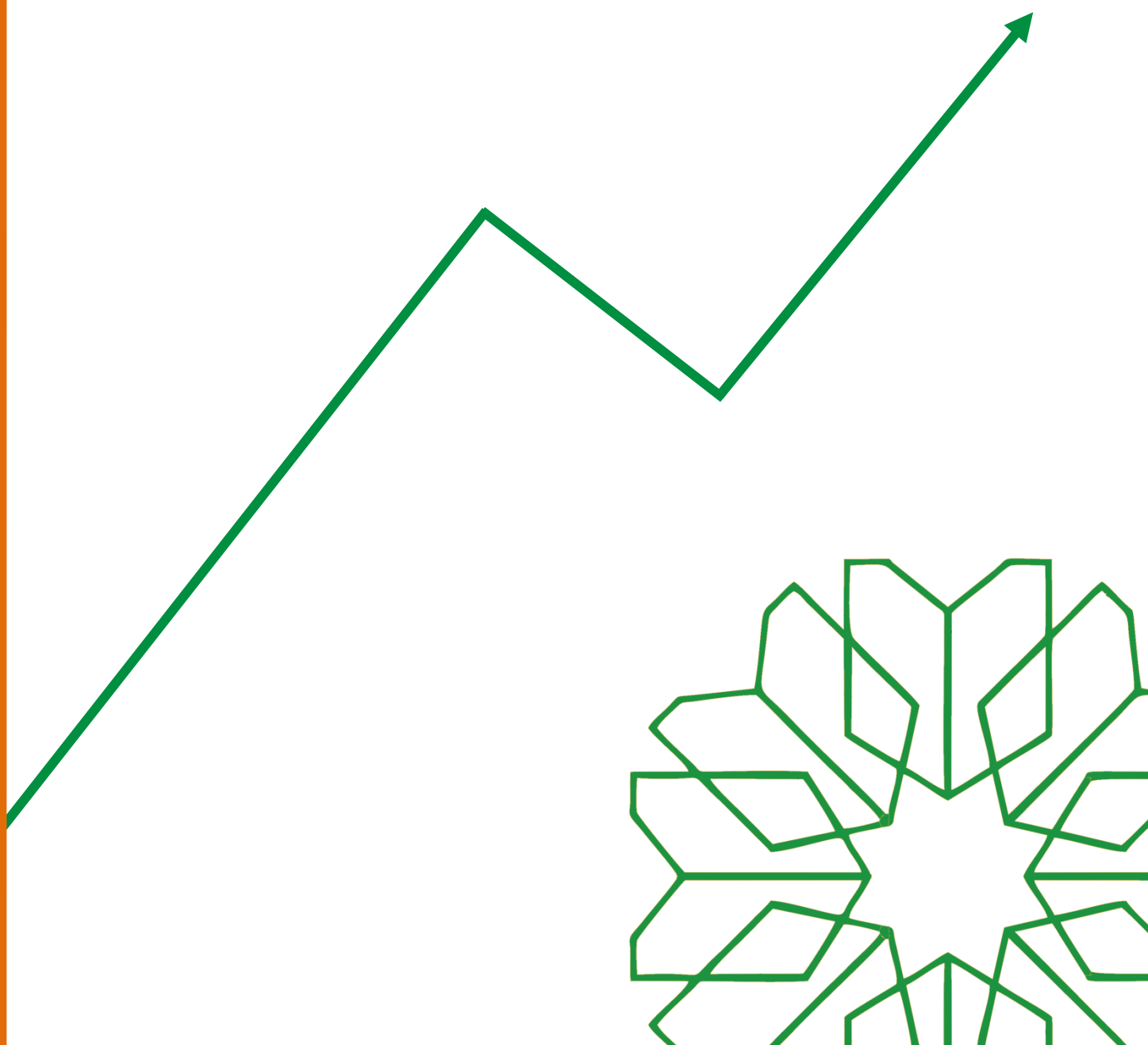


ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

# ANAIIS DO ECONAÇU

ISBN: 978-85-7621-195-2 <sup>5</sup> 2017



## Encontro Nacional de Economia do Vale do Açu: Crises e Novas Perspectivas

### COMISSÃO GERAL

Prof. Me. Fagner Moura da Costa  
Prof. Dr. William Gledson e Silva  
Prof. Ma. Ana Cristina Nogueira Maia

### COMISSÃO ORGANIZADORA

Antonio Rodolfo Araújo Marcos  
Arthur Anderson Cruz Moreira  
Francisca Mísia de Oliveira  
Gabriela Martolino Vasconcelos  
Glória Juliane da Costa Ramos  
Jônatas Henrique da Fonseca Silva  
Josiana Maria da Costa Juvino  
Kézia Soares  
Laise Maria Alexandre da Silva  
Luiz Carlos Gonçalves de Oliveira  
(Secretário de Desenv. Econômico de Assú)  
Manoel Dantas das Chagas Neto  
Matheus Pereira de Melo  
Monique Rafaela de Morais  
Tarsyla Emanuele de Souza Lopes

Prof. Me. Francisco Danilo da Silva Ferreira  
Profª. Ma. Herica Gabriela R. de Araújo Ribeiro  
Profª. Ma. Ionara Jane de Araújo  
Prof. Me. Joacir Rufino de Aquino  
Prof. Me. José Antônio Nunes de Souza  
Prof. Me. José Salazar da Costa  
Profª. Ma. Marta Aurélia Dantas de Lacerda  
Prof. Esp. Wilanylson Geyram de Araújo Silva  
Prof. Me. Willy Farias Albuquerque

### COMISSÃO AVALIADORA:

Prof. Dr. Leonardo Andrade Rocha (Teoria Econômica e Métodos Quantitativos)  
Prof. Dr. Denison Murilo de Oliveira (Teoria Econômica e Métodos Quantitativos)  
Profª. Ma. Marta Aurélia Dantas de Lacerda (Ciclos e Crescimento Econômico)  
Prof. Me. José Alderir da Silva (Ciclos e Crescimento Econômico)  
Prof. Dr. Carlos Alano Soares de Almeida (Mercado de Trabalho e Políticas Públicas)  
Profª. Dr. Napie Galve Araújo Silva (Mercado de Trabalho e Políticas Públicas)  
Prof. Me. Francisco Danilo Ferreira (Finanças Públicas e Política Fiscal)  
Prof. Me. Calisto Neto (Finanças Públicas e Política Fiscal)  
Prof. Me. Joacir Rufino de Aquino (Pobreza e Políticas Sociais)  
Prof. Me. Willy Farias de Albuquerque (Pobreza e Políticas Sociais)  
Profª. Ma. Hérica Araújo (Economia Rural)  
Prof. Dr. José Salazar da Costa (Economia Regional e do Vale do Açu)  
Prof. Me. José Antônio Nunes de Souza (Economia Regional e do Vale do Açu)

## Encontro Nacional de Economia do Vale do Açu: Crises e Novas Perspectivas

**Catálogo da Publicação na Fonte.**  
**Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.**

Anais do Encontro Nacional de Economia do Vale do Açu: crise e novas perspectivas/  
William Gledson e Silva (Org.) – Mossoró – RN: EDUERN, 2017.

517p.

ISBN: 978-85-7621-195-2

1. Economia – Crise econômica. 2. Políticas públicas. 3. Economia regional – Vale do Açu. I. Silva, William Gledson e. II. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. III. Título.

UERN/BC

CDD 330.9

Bibliotecária: Aline Karoline da Silva Araújo CRB 15 / 783

## APRESENTAÇÃO

O **Encontro Nacional de Economia do Vale do Açu: Crises e Novas Perspectivas** surgiu do esforço do Departamento de Economia do Campus Avançado Prefeito Walter de Sá Leitão da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte o qual objetivou fomentar a produção científica e proporcionar a integração acadêmica entre discentes e docentes de diversas instituições de ensino superior, bem como de profissionais, instituições privadas, gestores públicos e demais interessados, todos tão importantes para que o conhecimento acadêmico evada as fronteiras das universidades e alcance os mais diversos âmbitos da sociedade. Tamanha heterogeneidade de público foi possível graças aos apoios e esforços de todos os que contribuíram para a materialização de um encontro inovador de economia.

O primeiro Econaçu aconteceu entre 17 e 19 de outubro de 2017, em Assú, RN, no campus Avançado Prefeito Walter de Sá Leitão (CAWSL), onde mesas redondas, palestras, minicursos e apresentação de artigos foram realizadas.

Os Anais do I Encontro Nacional de Economia do Vale do Açu contempla artigos em sete áreas, a saber: 1) Teoria Econômica e Métodos Quantitativos; 2) Ciclos e Crescimento Econômico; 3) Mercado de Trabalho e Políticas Públicas; 4) Finanças Públicas e Política Fiscal; 5) Pobreza e Políticas Sociais; 6) Economia Rural; 7) Economia Regional e do Vale do Açu.

A comissão organizadora agradece àqueles que submeteram trabalhos e contribuíram para a realização de um encontro tão significativo e espera que os trabalhos a seguir apresentados sejam de grande valia para consulta e como fonte de novas pesquisas.

APOIO



## SUMÁRIO

### TEORIA ECONÔMICA E MÉTODOS QUANTITATIVOS

|                                                                  |        |
|------------------------------------------------------------------|--------|
| COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR: MODA FEMININA EM GUADALUPE/PI ..... | 9 - 22 |
|------------------------------------------------------------------|--------|

|                                                                                                                                                     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR: UMA ANÁLISE DO PERFIL DE CONSUMO DOS ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ, CAMPUS DOUTORA JOSEFINA DEMES ..... | 23 - 37 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

|                                                                                                                                      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| FINANÇAS PÚBLICAS MUNICIPAIS E DINÂMICA ECONÔMICA NO LIMAR DA CRISE DE 2008: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS MESORREGIÕES MARANHENSES ..... | 38 - 48 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

|                                                                                                                          |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| FATORES DETERMINANTES DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL: UMA COMPARAÇÃO ENTRE AS REGIÕES BRASILEIRAS (2000 – 2012) ..... | 49 - 61 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

|                                                                                                                                               |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| FATORES DE CRESCIMENTO DO VALOR DA PRODUÇÃO DA BANANA, CACAU, DENDÊ E PIMENTA-DO-REINO EM TERRITÓRIO PARAENSE NO PERÍODO DE 2005 A 2014 ..... | 62 - 72 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

|                                                                                                             |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| O ENSINO FUNDAMENTAL NOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS: UMA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA CUSTO PARA O ANO DE 2013 ..... | 73 - 86 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

### CICLOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO

|                                                                                                                                     |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| GASTOS PÚBLICOS, INFLAÇÃO E DESEMPREGO NA LEI DE OKUN: UMA ANÁLISE SOBRE ALGUNS PAÍSES DA ZONA DO EURO NO LIMAR DO SÉCULO XXI ..... | 87 - 98 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

|                                                                                                                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| CRESCIMENTO ECONÔMICO, ENERGIA E MEIO AMBIENTE: EFEITOS DA SUBSTITUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS NA MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL ..... | 99 - 113 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

### MERCADO DE TRABALHO E POLÍTICAS PÚBLICAS

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE OS GASTOS GOVERNAMENTAIS E O RENDIMENTO ESCOLAR PARA AS REGIÕES BRASILEIRAS ..... | 115 - 126 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

A POLÍTICA DOS 3R'S: POLÍTICA PÚBLICA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ..... 127 - 135

SALÁRIO MÍNIMO E CONSUMO FAMILIAR ..... 136 - 147

A DINÂMICA DO MERCADO DE TRABALHO NORTERIOGRANDENSE: UMA ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO EMPREGO FORMAL NO ANO DE 2015 ..... 148 - 157

EMPREGO FORMAL NO NORDESTE: UMA ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DO EMPREGO E CARACTERÍSTICAS DOS TRABALHADORES NO PERÍODO 2011-2015 ..... 158 - 168

### **FINANÇAS PÚBLICAS E POLÍTICA FISCAL**

FINANÇAS PÚBLICAS MUNICIPAIS: DO ARCABOUÇO TEÓRICO ÀS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS ..... 170 - 182

DÍVIDA PÚBLICA: UMA ABORDAGEM DA ECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO DE 2003 A 2014 ..... 183 - 198

UMA ANÁLISE DA DÍVIDA PÚBLICA NOS GOVERNOS LULA E DILMA ..... 199 - 207

POLÍTICAS CAMBIAL E MONETÁRIA NO BRASIL E FINANÇAS PÚBLICAS ESTADUAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO RIO GRANDE DO NORTE VIS-À-VIS PARAÍBA ..... 208 - 219

O INVESTIMENTO PÚBLICO COMO BASE PARA O CRESCIMENTO DO PIB NO ESTADO DO CEARÁ ..... 220 - 233

GOVERNO DILMA ROUSSEFF: BREVE INTERPRETAÇÃO DA POLÍTICA FISCAL NO PERÍODO DE 2011 A 2015 ..... 234 - 248

### **POBREZA E POLÍTICAS SOCIAIS**

O IMPACTO DO BOLSA FAMÍLIA SOBRE O ÍNDICE EDUCACIONAL BÁSICO E PIB PER CÁPITA NO MUNICÍPIO DE JUCURUTU/RN ENTRE 2007 E 2013 ..... 250 - 256

DEMANDA POR MICROCRÉDITO NO CONTEXTO DE CRISE ECONÔMICA E SUA SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTO DE EMPREGO E RENDA ..... 257 - 265

## **ECONOMIA RURAL**

O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) NOS  
TERRITÓRIOS DA CIDADANIA AÇU-MOSSORÓ E SERTÃO DO APODI (RN)  
..... 267 - 281

A GRANDE SECA E A CRISE NA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE  
..... 282 - 297

A DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA NOS TERRITÓRIOS AÇU-MOSSORÓ E SERTÃO  
DO APODI (RN): UM ESTUDO NA CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA E SUA  
GESTÃO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR ..... 298 - 310

AGRICULTURA FAMILIAR E POLÍTICAS PÚBLICAS: ANÁLISE DO PROGRAMA  
NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR – PNAE NO MUNICÍPIO DE LAJES-RN  
..... 311 - 325

CAPITAL SOCIAL E AGRICULTURA FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA  
CIDADANIA CARIRI – CE ..... 326 - 339

CONDICIONANTES DA ADOÇÃO TECNOLÓGICA DA APICULTURA NA  
MICRORREGIÃO DE IGUATU, CEARÁ ..... 340 - 352

ANÁLISE DA VARIAÇÃO NO VALOR DA PRODUÇÃO DE BANANA, CACAU  
LARANJA E MAMÃO NO AMAZONAS NOS PERÍODOS DE 2001 A 2014 USANDO  
O MODELO SHIFT-SHARE ..... 353 - 365

ANÁLISE DO DESEMPENHO E COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES  
PARAENSE NO AGRONEGÓCIO ..... 366 - 377

AValiação NO USO DA TECNOLOGIA DOS IRRIGANTES NO MUNICÍPIO DE  
CARIÚS, CEARÁ ..... 378 - 391

## **ECONOMIA REGIONAL**

DINÂMICA DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS BAIANA E O COMÉRCIO  
INTERNACIONAL ..... 393 - 411

DEPENDÊNCIA DA TRAJETÓRIA E O PANORAMA LOCACIONAL DA  
INDÚSTRIA CALÇADISTA NO BRASIL ..... 412 - 425

A DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE ..... 426 - 444

COMPOSIÇÃO DE RENDA EM ÁREAS DE

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ASSENTAMENTOS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN .....                                                                                           | 445 - 459 |
| OS IMPACTOS DA ESTIAGEM NA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA DO VALE DO<br>AÇU – 2011 A 2014 .....                                                  | 460 - 473 |
| CASTANHA DE CAJU: PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO NO NORDESTE<br>BRASILEIRO NO PERÍODO DE 2000 A 2015 .....                                   | 474 - 489 |
| UM ESTUDO SOBRE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM UMA EMPRESA DE<br>LATICÍNIOS DO MUNICÍPIO DE ANGICOS/RN .....                                  | 490 - 505 |
| AGRICULTURA FAMILIAR E POLÍTICA PÚBLICA: AVALIAÇÃO DO PROGRAMA<br>NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - PNAE NO MUNICÍPIO DE IGUATU<br>..... | 506 - 517 |



**MESA 1**

**TEORIA ECONÔMICA E MÉTODOS QUANTITATIVOS**

## COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR: MODA FEMININA EM GUADALUPE/PI.

Cintya Coelho Martins, Graduanda do Curso de Administração, Universidade Estadual do Piauí, Campus Floriano-PI, e-mail: cintyahife@outlook.com

### RESUMO

A pesquisa buscou analisar o comportamento do consumo de moda feminina da cidade de Guadalupe-PI. Tendo como objetivo compreender o comportamento de compra e identificar quais os principais fatores que influenciam na decisão. Tendo como hipótese o fator cultural como influenciador no processo de decisão, Kotler e Keller (2006). A pesquisa justifica-se ao compreender o comportamento do consumidor, agrega valor aos produtos/serviços. Para fins de resposta utilizou-se o levantamento e caracterização, exploratória e aplicação de questionário junto ao público. Enquanto resultados, identificou-se que 85% expõem o fator cultural como influenciador na decisão de compra das consumidoras da cidade observada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumidor. Comportamento de Compra.

## CONSUMER BEHAVIOR: FASHION IN GUADALUPE/PI.

### ABSTRACT

The research sought to analyze the behavior of consumption of women's fashion in the city of Guadalupe-PI. Aiming to understand the purchasing behavior and identify what are the main factors that influence the decision. With chance the cultural factor as influencer in the decision-making process, Kotler and Keller (2006). The research is justified by understanding consumer behavior, adds value to the products/services. For answer the survey and characterization, exploratory and questionnaires along to the public. While results, identified that 85% expose the cultural factor as influencer in the buying decision of the city observed consumers.

**KEYWORDS:** Consumer. Buying Behavior.

## 1. INTRODUÇÃO

Em um cenário, o qual, a estrutura produtiva dispõe de maior similaridade e por consequência, a concorrência está disposta no tripé: capital, competências e informação; é fundamental compreender o consumidor, para que se possa o atender de forma mais eficiente, condizente com a necessidade do mesmo, bem como, positivamente melhor posicionado frente a concorrência e dentro de um centro de custo exequível. Diante das assertivas expostas, preocupa-se o comportamento de compra de um indivíduo, desde sua subjetividade à fatores externos, como a sociedade. Visto que, o fator subjetivo pode constituir um ponto de inflexão entre o lucro e as perdas.

Perante este contexto o presente trabalho buscou analisar o comportamento de consumo de moda feminina. Tal escolha fundamenta-se na dinâmica da atividade, em quanto: diversidade de empresas (formas e tamanhos), produtos, estruturas de organização

e de comercialização. Fato que, evidência a necessidade de interpretação e racionalização do conhecimento sobre os fatores que impulsionam e expressam a dinâmica da atividade. Outrossim, segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de confecções (ABIT), o Brasil ocupa a quarta colocação mundial de produção de vestuário com 2,5%, atrás da China (49,7%), Índia (7,1%) e Paquistão (3,7%) (ABIT, 2013). Em contraponto a informação, o Brasil ampliou expressivamente suas importações, em torno de 25 vezes em pouco mais de dez anos, com a importação de 100 milhões para 02 bilhões de dólares entre 2003 – 2014 (ABIT, 2014).

Quadro, o qual pode referendar um descompasso entre as demandas e os fatores produtivos. Em complementariedade, questiona-se o comportamento de nichos de mercado, mais especificamente: feminino e em regiões de menor dinâmica produtiva e comercial.

Portanto, desenvolveu-se como questão: quais são os fatores que influenciam no comportamento de compra no mercado da moda feminina na cidade de Guadalupe-PI, tendo como base que este é um mercado de grande rotatividade e diversificação, destacando que podem existir inúmeras variáveis que poderão interferir no processo de consumo.

Objeto de análise em diversas literaturas, que, expõem a existência de fatores que podem constituir fator explicativo no comportamento do consumidor, tais como cultural, psicológico, pessoais, sociais, dentre outros (KOTLER e KELLER, 2006). Os mesmos afirmam que a cultura é o principal determinante do comportamento e desejos de um consumidor, sendo possível analisar a grande influência dos hábitos culturais sobre os indivíduos ao compreender que a cultura, composta de subculturas, é capaz de identificar e socializar seus componentes, a exemplo das nacionalidades, grupos sociais e religiões. Portanto, partindo dessa premissa, acredita-se, como hipótese para este trabalho, que o fator cultural tende a exercer maior influência sobre o comportamento de compra dos consumidores, fato perceptível em qualquer espaço.

Em meio a este contexto vale ressaltar que a necessidade de conhecer o consumidor é fator primordial no mercado atual, onde os consumidores estão cada vez mais livres para exercer suas preferências de compra e levando em consideração que os clientes são os principais agentes meio na geração do lucro. Portanto torna-se importante um conhecimento aprimorado sobre estes para que a empresa possa se sobressair em meio aos seus concorrentes.

Partindo desse pressuposto desenvolveu-se como objetivo central da pesquisa compreender quais os fatores que influenciam no consumo da moda feminina na cidade de Guadalupe-PI. Traz-se como objetivos específicos: analisar os atributos e os hábitos de compra considerados importantes para as consumidoras, descrevendo os fatores-chaves que influenciam nesse processo, e saber quais os fatores que são determinantes no processo de decisão de compra no mercado da moda feminina.

O presente trabalho está fundamentado através do método indutivo e teve como base para o referencial teórico pesquisa bibliográfica, autores que sobre as teorias de: tomada de decisão (Neurociência) e a teoria do consumidor expliquem como funciona o comportamento de compra dos consumidores, e posteriormente ratificados por uma pesquisa de campo com os moradores da cidade de Guadalupe-PI.

Para fins de desenvolvimento desta pesquisa, o mesmo está segmentado a partir da introdução, seguido pelo Capítulo 2, o qual aborda o funcionamento do processo de compra, que vai desde o reconhecimento da necessidade até a satisfação do consumidor com o serviço ou produto ofertado pelas empresas. Na secção seguinte, objetiva-se avaliar o constructo teórico sob o nosso espaço de observação; o qual será caracterizado o setor de

moda feminina, a caracterização do mesmo, na cidade de Guadalupe; seguido de contextualização metodológica para coleta e análise dos dados, apresentação dos dados coletados na pesquisa de campo de cunho qualitativo e descritivo, a partir de um questionário previamente elaborado com questões fechadas para que se tenha uma melhor análise dos resultados. E, por fim, a conclusão, no qual, apresentam-se apanhado e impressões finais.

## 2. COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O ser humano desde o início da sua existência possui necessidades que precisam ser satisfeitas, o consumo torna-se portanto, a alternativa principal para suprimento dessa demanda, com isso procuraremos abordar acerca do comportamento do consumidor levando em consideração os aspectos introdutórios no que tange a essa temática.

Rocha (2011) afirma que saciar estas vontades, portanto, torna-se essencial para sua sobrevivência. As questões atreladas ao consumo são extremamente importantes, dentro desse contexto, uma vez que existe uma variedade de bens e serviços disponíveis, porém cabe ao consumidor fazer a escolha correta para que seja saciada sua demanda e maximizada sua utilidade.

Diante disso podemos citar duas teorias de grande relevância nesse contexto de acordo com Rocha (2011), a teoria do Homo Economicus em que o indivíduo procura sempre seu bem-estar, atento ao seu grau de utilidade e procurando tornar mínimo os custos e riscos, sem preocupa-se com o bem-estar da coletividade. Em contraposição, a teoria do Homo Sapiens, aborda que a cooperação e a competitividade se ajustam para tornar mais assertiva a satisfação de todos.

As motivações que levam as escolhas são muito subjetivas ao indivíduo, a escolha a ser tomada dependerá essencialmente da necessidade percebida. Dentro deste contexto Rocha (2011, p. 3), afirma que, “Viver é, portanto, um processo contínuo de satisfação de necessidades geradas pelos objetos, o que requer a implementação de ações adequadas para tal fim”. Destaca-se então que saber o que oferecer para suprir as demandas dos consumidores deve ser uma meta das organizações para se sobressair no mercado atual.

Vale ressaltar então a relação entre consumidores e empresas que é fundamental para a formação dos mercados, onde as escolhas individuais dos compradores tendem a interferir nas decisões produtivas dos ofertantes (PINDYCK E ROBERT, 2013). Observa-se então que a compreensão dos fatores que levam as decisões individuais é crucial em meio a esse contexto.

As decisões de consumo, segundo Pindyck e Robert (2013), estão atreladas a busca da maximização do bem-estar individual, onde os consumidores procuram de acordo com seu nível de renda, dentro das opções disponíveis, escolher, aquele bem que melhor se encaixe na sua preferência objetivando a maximização de sua utilidade.

Dados os fatores que impulsionam o consumo, cabe destaque a relevância da compreensão dos mesmos para a sustentação das empresas no mercado atual onde, segundo Sousa (2012), as primeiras ideias sobre o comportamento do consumidor surgiram devido a pressão sofrida pelas organizações com o aumento da concorrência, destacando ainda que os compradores estão se tornando cada vez mais exigentes nos dias atuais.

Ou seja, as empresas estão a todo tempo buscando alternativas para a atração e fidelização de clientes, com isso é necessário analisar os desejos e necessidades dos consumidores, partindo desse princípio tornar-se importante o estudo do comportamento

dos consumidores para que as empresas estejam sempre congruentes com as exigências de seus clientes e inovativas, comparadas ao mercado.

Sendo assim, ratifica-se a identidade: “para o sucesso de qualquer negócio é fundamental compreender o consumidor”, função essencial do marketing para desenvolver, produzir, e colocar no mercado produtos ou serviços de qualidade para atender as necessidades do consumidor (SAMARA E MORSCH, 2005).

Quando se trata do estudo do comportamento do consumidor analisa-se que este é bem complexo e interdisciplinar pois envolve ideias de várias áreas distintas do conhecimento, como psicologia, antropologia e ciências sociais, a junção desses elementos colabora para a compreensão do comportamento individual de cada pessoa e posteriormente suas decisões quanto ao consumo (ABDALA, 2008).

Diante disso é importante ressaltar que o comportamento do consumidor envolve não apenas o processo de comprar, mas também uma série de fatores que devem ser analisados. Para tanto, Solomon (2011)

Observa-se diante disso, que a análise do comportamento de compra de um indivíduo remete não somente ao ato concreto de adquirir um produto, mas também aos fatores internos e externos que influenciam no processo de compra e ainda nas reações pós consumo.

#### 2.1. Fatores Influenciadores no Comportamento do Consumidor

Para Samara e Morsch (2005) o comportamento do consumidor está ligado com diversos fatores e características, o processo de decisão de compra refere-se ao comportamento do consumidor, que envolve uma série de aspectos e alterações que podem influenciar nessa decisão. Esse processo que começa a partir de uma necessidade do consumidor de um produto ou serviço, perpassa a seleção, consumo, e finaliza no aprendizado.

Os principais fatores que influenciam no comportamento de compra do consumidor são os fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos. Tendo como maior peso e influência os fatores culturais. Para Churchill (2005) a sociedade influencia no comportamento do consumidor através da cultura, repassando assim suas crenças e valores fazendo com que os indivíduos valorizem suas decisões e práticas. Sendo eles: cultural, social, pessoal e psicológico.

A cultura segundo o antropólogo Ralph Linton é “a herança social total da humanidade”. Influência de forma direta, resultando em normas para a sociedade. A cultura pode ser associada a criação de valores, crenças, costumes, conhecimento, conceitos, preferências e gostos que podem ser passados de geração para geração. (SAMARA E MORSCH, 2005).

A cultura representa a maneira pela qual os indivíduos organizam sua vida social, assim formando uma identidade e opinião própria de cada indivíduo perante a sociedade.

Para Solomon (2008, p. 371) a cultura é “a acumulação de significados, rituais, normas e tradições compartilhadas entre os membros de uma organização ou sociedade”. A cultura representa o legado que um indivíduo recebe do meio em que vive.

Entende-se que a cultura significa o entendimento de que cada pessoa carrega consigo uma forma de integrar a sociedade de acordo com seus valores e crenças adquiridos.

Os fatores sociais estão ligados aos grupos de referência (primários e secundários), que são aqueles que influenciam de alguma forma sobre o comportamento do indivíduo, são classificados de acordo com o grau de proximidade, a família que se torna o

mais influente no processo de decisão, e a papéis e status que representa a atividade ou função que cada pessoa desempenha na sociedade (KOTLER E KOLLER, 2006).

O cargo ocupado por cada indivíduo tem uma grande influência sobre o padrão de consumo do mesmo. “Um operário comprará roupas de trabalho, sapatos de trabalho e marmitas. Um presidente de empresas comprará ternos caros, passagens de avião, títulos de clubes exclusivos” (KOTLER E KOLLER, 2006, p. 179). Desse modo observa-se que o meio profissional pode interferir diretamente no processo de compra de cada indivíduo, pois cada ambiente requer uma imagem do trabalhador, que condiz com o espaço em que atuam.

#### 2.1.1. Fatores Pessoais

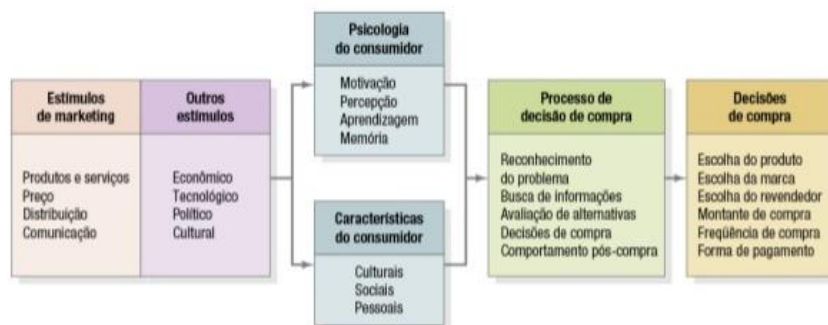
Características pessoais como a idade e estágio no ciclo de vida, ocupação, circunstâncias econômicas, personalidade, autoimagem, estilo de vida e valores podem impactar de forma direta na tomada de decisão do consumidor. Durante cada etapa da vida as pessoas compram diferentes utensílios de acordo com a necessidade e estilo de vida (KOTLER E KOLLER, 2006).

Kotler e Keller (2006, p. 181) afirmam que “o consumidor escolhe e faz uso das marcas cuja personalidade é coerente com a sua autoimagem”. A partir disso, observar-se que cada pessoa tem uma personalidade ímpar e que provoca estímulos diferenciados em relação à decisão de compra. De tal modo, as estratégias de marketing empresariais organizam anúncios relacionados a clientes que apresentam determinadas características, como autonomia, autoconfiança, domínio etc. (SOUSA, 2012).

#### 2.1.2. Fatores Psicológicos

Segundo Kotler e Koller (2006, p. 182) “existem quatro fatores psicológicos: motivação, percepção, aprendizagem e memória que influenciam a reação do consumidor aos vários estímulos de marketing”. Esses fatores assume um papel de grande importância para a compreensão dos hábitos de compra do indivíduo. Para melhor entendimento segue figura 2.

FIGURA 1 Modelo do comportamento do consumidor



Fonte: Kotler e Koller (2006, p.183)

A necessidade para compra surge a partir de estímulos e emoções que se modifica de acordo com a personalidade de cada indivíduo, acontecendo mudanças de acordo com a característica de cada consumidor.

Segundo Mattei, Machado e Oliveira (2006, p. 31) “Frederik Herzberg desenvolveu a teoria de dois fatores: os insatisfatores (fatores que causam insatisfação) e os satisfatores (fatores que causam satisfação)”. Sendo necessária não apenas a falta dos insatisfatores, mais a presença dos satisfatores para que seja efetuada a compra.

#### 2.2. Processo de Decisão de Compras

Conforme Kotler e Keller (2006, p. 189), “O processo de compra começa quando o comprador reconhece um problema ou uma necessidade”. Após ser identificado essa necessidade o consumidor passa a fazer busca sobre as informações do produto desejado, tanto em relação ao que as pessoas acham de determinado produto, quanto as informações específicas de cada um.

Para o profissional de marketing é de extrema importância estar sempre atento a essas informações que o consumidor pretende conhecer sobre o produto desejado, pois, estas influenciam diretamente no processo de decisão de compra.

Segundo Kotler e Keller (2006, p. 189) “o consumidor passa por cinco etapas: reconhecimento do problema, busca de informações, avaliação de alternativas, decisão de compra e comportamento pós-compra” como mostra na figura 3. Diante disto evidencia-se que nesse processo de decisão de compra existem etapas que muitas vezes podem ou não serem executadas, variando de consumidor para consumidor.

a) Reconhecimento do Problema: etapa que o consumidor identifica sua necessidade;

b) Busca de Informações: o consumidor procura saber opiniões de pessoas que já utilizaram determinado produto ou serviço;

c) Avaliação de Alternativas: é analisado as informações adquiridas, assim formando suas opiniões;

d) Decisão de Compra: o processo de decisão de compra se finaliza, não sendo necessário passar por todas as etapas;

e) Comportamento Pós-Compra: etapa em que é analisado a satisfação ou insatisfação com o produto.

#### 2.2.1. Satisfação do Cliente

A satisfação do cliente implica no tempo de sobrevivência de qualquer organização, sendo assim é necessário que se tenha sempre o cuidado especial com o cliente para que seus desejos e necessidades sejam sempre realizados de maneira eficaz mesmo após a compra, ou seja, a satisfação de ter o produto ou serviço desejado. Com isso o cliente sempre que necessitar de algo vai ter em mente a empresa na qual comprou na última vez e ficou bastante satisfeito, podendo até transferir sua satisfação para outras pessoas.

Portanto, conhecer o que determinou a satisfação do consumidor é de suma importância para a empresa, dessa forma possibilita a atenção maior nesse fator para que sempre possa melhorar, e consequentemente poder trabalhar em cima de pontos que deixaram a desejar (SAMARA E MORSCH, 2005).

### 3. PERCEPÇÃO DO CONSUMO DE MODA EM GADALUPE-PI

A fim de entender a questão de pesquisa da presente monografia, abordar-se a seguir como surgiu e como acontece o funcionamento do mercado da moda no Brasil. Posteriormente entender a situação do mercado da moda na cidade de Guadalupe-PI, apresentando os dados colhidos através da pesquisa, que forneceram informações do atual panorama desse segmento na cidade. Visando compreender da melhor forma as particularidades deste elo da cadeia.

Guadalupe, município piauiense situado na microrregião de Floriano, à margem do Rio Parnaíba, distante da capital Teresina, 350 km. Possui uma população de 10.268 habitantes (Dados IBGE Censo 2010).

A economia da cidade de Guadalupe está baseada na produção de energia elétrica através da Usina de Boa Esperança, na produção e cultivo de frutas nos Platôs de Guadalupe, no Serviço Público e recentemente na criação de peixe para exportação.

O mercado de moda do município de Guadalupe possui um pequeno potencial econômico para o ramo de vestuário. A cidade conta com cerca de 7 lojas físicas e 9 vendedores autônomos (sacoleiras; as quais, afirma que: procuram atender da melhor forma as necessidades dos consumidores).

Diante das lojas do ramo de moda na cidade de Guadalupe, pode-se citar a Loja Espaço da Moda, com 9 anos no mercado, tendo como público alvo exclusivamente a moda feminina, trabalhando sempre em busca do melhor atendimento para seus clientes, e com o objetivo de satisfazer as exigências da sua clientela. Veja abaixo, na figura 6 imagem da Loja Espaço da Moda na cidade de Guadalupe-PI.

Apesar de não ser objeto de estudo da pesquisa, foi possível identificar no mercado da moda da cidade de Guadalupe-PI que existe um quantitativo de vendedores autônomos que também atendem as necessidades do mercado da moda na cidade. Visto que essa segmentação de mercado informal, requer um baixo investimento, e a uma carga tributária menor.

### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMIDOR EM GUADALUPE-PI PARA MODA FEMININA

A seguir apresentam-se os dados obtidos com a pesquisa através da coleta de dados na presente pesquisa obteve-se de uma amostra das mulheres da cidade de Guadalupe-PI, a população total da cidade é de 10.268 pessoas, sendo 3.815 mulheres com faixa etária de 15 até mais de 50 anos, utilizando o método de amostragem probabilística, pois, é o método que permite generalizações para a população de onde a amostra é proveniente.

A amostra foi gerada a partir de um cálculo amostral com base nos dados colhidos no site do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) referente a quantidade de mulheres com faixa etária a partir de 16 anos, utilizando os percentuais de erro amostral de 10% e nível de confiança de 99% obtendo como representatividade a amostra de 159 pessoas. Os questionários foram realizados nos meses de junho e julho de 2017.

A coleta de dados da presente pesquisa foram primárias (pesquisa de campo) e secundárias (pesquisa bibliográfica). Os dados alcançados na pesquisa de campo foram coletados através de questionário estruturado que buscou informações sobre o comportamento de compra dos consumidores de moda da cidade de Guadalupe-PI.

O questionário foi elaborado para a coleta de dados, com 21 questões, sendo 5 questões de análise do perfil socioeconômico, 7 questões referentes à tomada de decisão, e 9 questões sobre o consumo da moda.

Os dados alcançados por meio do questionário foram avaliados com a utilização do Software Excel © como instrumento de base para elaboração de tabelas e gráficos, com o uso da análise quantitativa de dados.

#### 3.3.2 Apresentação, Análise e Discussões dos Dados.

Na formação do perfil dos envolvidos da pesquisa, buscou-se obter dados referentes à idade dos entrevistados. Da amostra que compôs a pesquisa, pode-se notar respondentes de diversas idades, onde houve um equilíbrio de entrevistados por idade, com predominância de 18% idades entre os 21 – 25 anos seguidos de 16% dos respondentes com faixa entre 26 – 30 anos e 15% entre 41-50 anos. Neste caso, pode aferir-se que na amostra pesquisa, a maior parte do consumo de moda feminina em Guadalupe-PI encontra-se na faixa etária de 21 – 30 anos, representando com 34% dos entrevistados.



Na realização da coleta de dados, para definir o perfil dos sujeitos abordados durante a pesquisa, foi necessário a manifestação relativa ao estado civil de cada um. Da amostra composta na pesquisa, pode-se perceber que 51% dos respondentes são solteiras seguidos de 37% casadas (as). E os demais correspondem a 12% dos entrevistados.

Analisando as informações coletas na pesquisa, a maioria das consumidoras de moda feminina em Guadalupe-PI são solteiras, havendo assim uma predisposição a comprar moda sempre que possível, já que o seu comprometimento mensal não está à dispensas fixas familiares. Como mostra no gráfico 16, representado com 80% dos entrevistados, estão dispostas a consumirem artigos de moda sempre que possível remetendo a uma ligação direta com o fator de estado civil.

Quanto ao nível de escolaridade dos entrevistados, como maneira de melhor analisar a amostra colhida para a pesquisa, identificando o grau de instrução dos entrevistados; pode-se perceber que 49% dos respondentes possuem ensino médio completo seguidos de 21% dos que estão no ensino superior incompleto, seguido de 17% com superior completo. E os que possuem fundamental completo, ensino médio incompleto e especialização correspondem a 14% dos entrevistados.

Analisando os questionários respondidos, identificou-se que a maioria dos entrevistados que possuem ensino médio completo têm uma renda mensal de 1 salário mínimo, como mostra no gráfico 04, este fato pode ser explicado devido à falta de qualificação, tornando o mercado de trabalho mais restrito.

Dessa forma, tem-se que a renda mensal é um fator importante na formação do perfil de um determinado público. Diante disso, buscou-se obter dados a esse respeito da renda, dentre os pesquisados, 40% estão entre 1 a 3 salários mínimos, seguidos de 38% até 1 salário mínimo. E os demais correspondem a 22% dos entrevistados. Avaliando os dados podemos identificar que a maioria das pessoas entrevistadas possuem uma certa instabilidade financeira, sendo a maioria profissionais com carteira registrada (gráfico 01). É importante também analisar a situação no mercado de trabalho dos entrevistados, para melhor entender a amostra colhida pela pesquisa. Quanto ao tipo de fonte de trabalho, representa 28% dos respondentes, são funcionário com carteira registrada, seguido com 23% são estudantes e com 22% servidor público. Os demais representam 27% dos entrevistados.

Para melhor entender o grau de exigências dos entrevistados no processo de decisão, foi necessário saber se os consumidores estão interessados em ter informações sobre o produto a ser adquirido.

Quanto ao pré-consumo, questionou-se se o consumidor busca informações prévias ou compra por impulso a partir da amostra, percebe-se que 97% dos respondentes buscam informações primeiramente antes de adquirir qualquer produto, restando apenas 3% de consumidores que não procuram informações. Avaliando os dados obtidos é possível identificar o quanto os consumidores estão preocupando-se em buscar informações acerca dos bens que irão consumir.

É relevante que se conheça quais as principais fontes de informações que os consumidores procuram antes de efetuaram suas compras. A partir da amostra, percebe-se que 33% dos respondentes buscam informações primeiramente através da Internet, seguidos de 29% dos respondentes que buscam informações através de amigos, mais 17% deles, através de família, 15% através de vendedores, 4% utilizada a televisão para busca de informação e apenas 2% não faz nenhum tipo de pesquisa. Podemos correlacionar estes dados com a caracterização dos sujeitos entrevistados, onde a maioria encontra-se na faixa etária de 21-30 anos, está é uma fase em que a tecnologia encontra-se presente de forma marcante e acessível, tornando a busca de informações práticas e rápidas.

A tabela a seguir representa a quantidade numérica do grau de importância das características que devem ser analisadas no processo de decisão de compra.

TABELA 1 Grau de influência no processo de decisão de compra

| Fatores                       | Grau de Influência |   |   |   |
|-------------------------------|--------------------|---|---|---|
| Marido                        | 3                  | 7 | 2 |   |
| Filhos                        | 6                  | 5 | 3 | 0 |
| Amigos                        | 1                  | 6 | 5 | 5 |
| Vizinhos                      |                    |   |   |   |
| Colega de Trabalho            | 5                  | 5 | 0 |   |
| Ver Outras Pessoas Consumindo | 0                  | 3 | 0 | 4 |
| Religião                      | 0                  | 5 | 0 | 1 |
| Profissão                     | 8                  | 4 | 5 | 4 |
| Outros                        |                    |   |   |   |

FONTE: Dados coletados pelo autor

Avaliando a resposta das entrevistadas, observa-se que as características de grau “muito importante” no processo de decisão de compra de um produto, é a profissão representado por 14 respondentes, seguido da opinião do marido, representado por 12 respondentes. Posteriormente pode-se analisar que as características de grau “importante” é a opinião dos amigos, representado por 15 respondentes, seguido de ver outras pessoas consumindo, representado por 14 respondentes. Em seguida analisou-se as características de grau “sem muita importante”, e pode-se verificar que ver outras pessoas consumindo obteve o maior resultado, representada por 50 respondentes, seguida da profissão, representada por 25 respondentes. Depois, verificou-se que as características consideradas de grau com “pouca importância” é ver outras pessoas consumindo, representada por 33 respondentes, seguida da profissão, representada por 24 respondentes. E por último, analisou-se que as características consideradas de grau “sem importância” é a religião, representada com 20% dos respondentes, seguida dos filhos, representada por 16% dos respondentes.

Analisando os dados identificou-se que os fatores que mais se destacaram na pesquisa, no que se trata de grau de influência sobre o processo de decisão de compra, foram a profissão e ver outras pessoas consumindo.

Diante disso podemos perceber que os grupos de referências fazem parte desse processo como afirma Kotler e Koller (2006, p. 179) “Um operário comprará roupas de trabalho, sapatos de trabalho e marmitas. Um presidente de empresas comprará ternos caros, passagens de avião, títulos de clubes exclusivos”. O perfil de consumo de cada indivíduo é formado de acordo com o meio em que vive, do cargo profissional que ocupa.

Dessa forma, para melhor analisar o perfil dos sujeitos entrevistados, é preciso saber o que a opinião das outras pessoas influenciam sobre o seu consumo. Seno assim,

apresenta-se a quantidade numérica dos respondentes levando em consideração a aprovação deles no seu consumo por partes das pessoas do meio em que vive ou amigos. Analisando as respostas pode-se concluir que 60% dos respondentes não concordam que a aprovação do consumo por parte das pessoas do meio em que vive ou amigos é o fator mais relevante. Seguido de 27% dos respondentes concordam que a aprovação do consumo por parte das pessoas do meio em que vive ou amigos é o fator mais importante sobre o consumo. Os que discordam totalmente dessa afirmação significa 10% dos respondentes. De acordo com os dados obtidos na pesquisa, identificou-se com grande relevância que as pessoas não consomem com a preocupação da aprovação dos amigos ou de pessoas do meio em que vive, e sim pela satisfação das suas necessidades e desejos.

Outro aspecto importante para formação do perfil dos entrevistados, é saber o quanto a cultura interfere no comportamento de compra. Dado o impacto da cultura, crença, tradição e costumes é o fator mais importante sobre bens e serviços que consomem foi possível identificar que 51% dos respondentes concordam que a cultura, crença, tradição e costumes é o fator mais importante sobre bens e serviços nos produtos que consomem. Seguido de 34% dos respondentes que concordam totalmente. Restando apenas 13% dos respondentes que não concordam que a cultura, crença, tradição e costumes é o fator mais importante sobre e serviços que consomem.

Avaliando os dados da pesquisa, com grande predominância, identificou-se que a cultura é fundamental sobre a escolha dos bens e serviços a serem consumido por cada indivíduo. Entendendo-se que a cultura significa o entendimento de que cada pessoa carrega consigo uma forma de integrar a sociedade de acordo com seus valores e crenças adquiridos.

Kotler e Koller (2006) afirma que a cultura atua como fator determinante no processo de decisão de compra dos indivíduos.

Procurou-se saber ainda dos entrevistados da pesquisa qual a sua percepção sobre o ação de comprar identificados na percepção da felicidade. Diante da pesquisa, foi possível observar que 44% dos respondentes concordam que compra traz a felicidade. Seguido de 37% dos respondentes que concorda totalmente. Ficando apenas 15% dos respondentes que não concordam que comprar traz a felicidade.

Dessa forma, identificou-se que a maioria das entrevistadas afirmam que comprar traz felicidade, remetendo a ideia de que artigos de moda eleva a autoestima das mulheres.

Para melhor entendimento sobre o perfil dos entrevistados da pesquisa, é necessário que se conheça o quanto eles podem ser influenciado no momento de comprar, sendo assim, questionado se o mesmo sofre influência do vendedor foi possível observar que 44% dos respondentes concordam que compra traz a felicidade. Seguido de 37% dos respondentes que concordam totalmente com essa afirmativa. Ficando apenas 15% dos respondentes que não concordam que comprar traz a felicidade. Os dados apresentam que a maioria das entrevistadas não costumam ser convencidas pelos vendedores, significando que nos dias atuais as pessoas estão mais conscientes do que comprar e onde comprar.

Buscando conhecer os motivos mais específicos das consumidoras, perguntou-se às entrevistadas da pesquisa sobre as razões mais importante para consumo de artigos de moda. A pesquisa demonstra que 36% dos respondentes da pesquisa consideram o hábito como a razão para o consumo de moda, 35% consomem moda somente em ocasiões especiais, 18% afirmam que consomem por sensação de pertencimento, 5% consomem moda por vício. Conforme o exposto, o hábito representa um fator preponderante como razão para o consumo dos pesquisados, seguido de ocasião

especial, significando que a consumidores respondentes compram moda pela necessidade de nós seres humanos temos de vestir-se.

Em relação aos principais aspectos que influenciam no consumo de moda, procurou-se saber das entrevistados da pesquisa o que as leva a comprar artigos de moda. Questionado sobre os aspectos que influenciam no consumo da moda observar-se que na influência no consumo de moda a qualidade com 24% dos respondentes, seguido de 31% a necessidade, 21% o prazer, 5% a reputação e os demais somando 15% dos entrevistados.

Diante dos dados obtidos, foi possível observar que os principais aspectos que influenciam no processo de escolha de artigos de moda é a qualidade e a necessidade. A teoria de Abraham Maslow, citada por Bergamini (2008) afirma que as necessidades por produtos que não fazem parte da estrutura básica para sobrevivência surgem quando as necessidades fisiológicas estão relativamente satisfeitas.

Para que se possa analisar o perfil dos sujeitos da pesquisa, buscou-se conhecer se as entrevistadas procuram sempre seguir tendências de moda. De acordo com as respostas, podemos perceber que a maioria dos consumidores de moda feminina da cidade de Guadalupe-PI quase sempre seguem tendências de moda totalizando 53% dos respondentes, seguido de 34% dos que raramente seguem tendências de moda, e apenas 12% não seguem de forma alguma tendências de moda.

Avaliando os dados da pesquisa, nota-se o quanto as mulheres se sentem bem em comprar artigos de moda, procurando quase sempre está na moda. Dessa forma, é necessário entender quais os principais fatores interferem no modo de vestir das mulheres. A tabela 02 representa a quantidade numérica do grau de influência das características que devem ser analisadas no modo de vestir das consumidoras da cidade de Guadalupe-PI.

TABELA 2 Grau de influência no modo de vestir

| atores   | Influência | Grau de |   |   |   |
|----------|------------|---------|---|---|---|
| sposo    |            | 4       |   |   |   |
| amília   | 6          |         |   |   |   |
| migos    |            | 2       |   |   |   |
| ociedade |            | 2       | 1 | 9 |   |
| rofissão | 3          | 4       | 4 |   | 8 |
| ídia     | 8          | 0       | 3 |   |   |
| eligião  |            | 6       | 3 | 5 | 4 |
| oda      | 3          | 9       | 1 | 0 |   |
| utros    |            |         |   |   |   |

FONTE: Dados coletados pelo autor

Considerando as respostas dos entrevistados, observa-se que as características que influenciam no modo de vestir com grau “muito importante”, é a profissão representado por 18 dos respondentes, seguido da religião, representado por 14 respondentes. Posteriormente pode-se analisar que as características de grau “importante” é a sociedade, representado por 19 respondentes, seguido da religião, representado por 15 respondentes. Em seguida analisou-se as características de grau “sem muita importância”, e pode-se verificar que a sociedade obteve o maior resultado, representada por 41 respondentes, seguida da religião, representada por 33 respondentes. Depois, verificou-se que as características consideradas de grau com “pouca importância” é a profissão, representada por 24 respondentes, seguida da sociedade, representada por 22 respondentes. E por último, analisou-se que as características consideradas de grau “sem importância” é a mídia, representada com 38 respondentes, seguida da moda, representada por 22 dos respondentes.

Desse forma, foi possível identificar que os principais fatores que interferem no modo de vestir das mulheres é a religião e a sociedade. De acordo com Kotler e Keller (2006), os grupos de referência influenciam direta ou indiretamente no comportamento de compra de um indivíduo

Procurando conhecer os motivos do consumidor, perguntou-se aos participantes da pesquisa sobre os principais fatores que influenciam no processo de decisão de compra e pode-se concluir que o fator mais relevante no processo de decisão de compra é o conforto, representada por 20% dos respondentes, a qualidade, representado por 19% dos respondentes, seguido do preço com 16% dos respondentes.

Quanto ao fator frequência de compra, de artigos de moda feminina é necessário para melhor entender a formação do perfil das entrevistadas. Analisando os dados obtidos; é notório que a maioria das mulheres da cidade de Guadalupe-PI compram moda sempre que possível, com 80% dos respondentes, restando apenas 10% dos respondentes que compram pelo menos uma vez por mês, 5% que compram duas vezes por ano, seguido com 4% os respondentes que compram moda a cada três meses. Conhecer as motivações dos consumidores em relação à compra, representa um fator de grande importância. Por isso, os entrevistados da pesquisa foram questionados a respeito de onde costumam comprar artigos de moda.

Questionado se a loja e sua localização é fator importante pode-se identificar que a maioria dos respondentes costumam comprar moda em várias lojas da cidade e algumas vezes viaja para comprar, representando 53% dos entrevistados, com 19% dos respondentes ficam os que compram em vendedores autônomos e na mesma loja sempre, seguido dos que compram pela internet com apenas 5% dos entrevistados.

Diante disso, os entrevistados da pesquisa foram questionados a respeito do motivo que os leva a consumir artigos de moda em outras cidades; amostra compôs que, o principal fator que levam os consumidores da cidade de Guadalupe-PI a consumir moda em outras cidade é a variedade dos produtos, representado por 52% dos respondentes, seguido do preço com 22% dos respondentes. Desse forma, identificou-se que maioria das entrevistadas compram artigos de moda em várias lojas da cidade de Guadalupe-PI, mais havendo ainda a necessidade de se deslocarem para outras localidades para consumir. Onde o principal motivo é a falta de variedade no mercado local.

Analisando que a satisfação do consumidor tem relação direta com o tratamentos dados pelas empresas, buscou-se obter uma avaliação das entrevistadas de como encontra-se o mercado de moda de Guadalupe-PI. Os dados mostram que 48% dos sujeitos da pesquisa consideram que estão satisfeitos, tem variedade, mais poderia ser mais amplo o mercado da moda da cidade, 44% dos respondentes encontra-se pouco satisfeito,

encontra o básico, seguido com 6% dos entrevistados insatisfeito, tenho que ir comprar em outras localidades. Restando apenas 2% dos respondentes que se encontra muito satisfeito. Da amostra pesquisa, nota-se que das entrevistadas, a maioria encontra-se satisfeita com o mercado da moda em Guadalupe, mais com desejo de ser mais amplos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O comportamento do consumidor é um assunto bastante complexo e importante para ser analisando, busca-se entender como acontece todo o processo de compra de um indivíduo, desde o surgimento de uma necessidade até a satisfação dos clientes. Os resultados da pesquisa realizada junto aos consumidores de artigos de moda da cidade de Guadalupe-PI, demonstraram a importância dos fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos de influência no processo de decisão de compra. Identificou-se que os fatores culturais como principal fator determinando no processo de escolha dos produtos e serviços a serem adquiridos pelos consumidores.

Atendendo os objetivos da presente pesquisa, o levantamento do perfil dos participantes indicou que a maioria das pessoas abordadas possui idade entre 21 e 30 anos, revelando que a maioria das entrevistadas são pessoas jovens. Quanto ao grau de instrução, pode-se observar que a maior representação das pesquisadas possuem ensino médio completo, aspecto que contribui para reforçar e consolidar sua participação no mercado. Observou-se também que a grande maioria dos participantes da pesquisa declara ser solteira e possuir renda de até 1 salário mínimo, o que pode significar a preferência das pessoas de comprarem artigos de moda sempre que possível.

Quanto ao objetivo específico que buscou conhecer os principais fatores que levam os consumidores a comprarem artigos de moda, percebeu-se que houve predominância do fator cultural no processo de compra das entrevistadas. A falta de variedade no mercado de moda feminina na cidade de Guadalupe-PI foi identificada na pesquisa, fazendo com que os consumidores tenham que se deslocarem para outras localidades para satisfazer efetivamente suas necessidades e desejos.

De acordo com os aspectos analisados sobre o mercado da moda da cidade de Guadalupe-PI, identificou-se que há uma necessidade de investimentos tanto na parte física, quanto na parte da variedade dos produtos oferecidos pelas lojas. Para que, dessa forma, as exigências dos clientes sejam supridas, fazendo com que os consumidores não tenham que se deslocar para outras cidades em busca de satisfazer a sua procura.

#### REFERÊNCIAS

ABIT, Associação Brasileira da Indústria Têxtil e da Confecção. Disponível em < <http://www.modaworks.com.br/site/abit-divulga-dados-de-2016-e-projecao-para-2017-para-o-setor-de-moda/>>. Acesso em 25 de Julho de 2017.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. Motivação nas organizações. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KOTLER, P.; KELLER, L.K. Administração de Marketing. 12. ed. São Paulo: Person: Prentice Hall, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <  
<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=220450/>>. Acesso em 01 de Junho de 2017.

MATTEI, D.; MACHADO, M.; OLIVEIRA, P. A. Comportamento do Consumidor: Fatores que influenciam no processo de decisão de compra dos consumidores finais. Maringá, 2006. Artigo Acadêmico de Administração Mercadológica. Faculdade Maringá. Disponível em:  
<<http://www.maringamanagement.com.br/novo/index.php/ojs/article/viewFile/83/46>>. Acesso em 19 de Janeiro de 2017.

MORAES, Marília de Andrade; O mercado da moda/vestuário feminino em Brasília. Brasília, 2006. Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Administração no Centro Universitário de Brasília. Disponível em  
<<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/o-Mercado-De-Moda-Vestu%c3%a1rio-Feminino/58840125.html>>. Acesso em 25 de Janeiro de 2017.

ROCHA, Armando Freitas da. Neuroeconomia e processo decisório. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SAMARA, Beatriz Santos.; MORSCH, Marco Aurélio. Comportamento do consumidor: conceitos e casos. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

SOLOMON, Michael R. O Comportamento do Consumidor: comprando, possuindo e sendo. 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

**COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR: UMA ANÁLISE DO PERFIL DE CONSUMO DOS ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ, CAMPUS DOUTORA JOSEFINA DEMES**

**MESA 1: TEORIA ECONÔMICA E MÉTODOS QUANTITATIVOS**

Caroline Sales do Nascimento, Graduanda do Curso de Administração, Universidade Estadual do Piauí, Campus Floriano-PI, e-mail: cintyahife@outlook.com

**RESUMO**

Entender o comportamento do consumidor tem se tornado extremamente relevante, levando em consideração as exigências dos consumidores. Diante do pressuposto indentificou-se o aumento do numero de universitários no Brasil e devido a isso a presente pesquisa buscou compreende o comportamento de consumo deste público especificamente, utilizando como base os acadêmicos da Universidade Estadual do Piauí, campus doutora Josefina Demes. Objetivo geral foi identificar o perfil de consumo, analisando as variáveis. Como metodologia foi realizada uma pesquisa para coletar os dados. Observou-se que os fatores culturais exercem influência no comportamento de consumo dos acadêmicos da UESPI.

Palavras-Chave: Comportamento do Consumidor Universitário; Decisões de compra/ consumo; Influência.

**CONSUMER BEHAVIOR: AN ANALYSIS OF THE CONSUMPTION PROFILE OF PIAUÍ STATE UNIVERSITY ACADEMICS, CAMPUS DR. JOSEFINA DEMES**

Understand consumer behavior has become extremely relevant, taking into account the requirements of consumers. On the assumption identified the increase of the number of University students in Brazil and because of this the present research sought to understand the consumption behavior of this public specifically, using as a basis the Piauí State University academics, campus Dr. Josefina Anubis. General objective was to identify the profile of consumption, analyzing the variables. As a research methodology to collect the data. It was noted that cultural factors exert possible effect on consumption behavior of the scholars of UESPI.

Keywords: consumer behavior University students; Buying decisions/ Consumption; Influence.



## 1. INTRODUÇÃO

Em uma sociedade global, caracterizada por Bell (1993) como sociedade da informação; a qual, define-se por um processo e valorização acelerado da difusão do conhecimento; ação na qual resulta aos mercados: um conjunto de consumidores com uma grande facilidade em expectarem frente aos objetos de desejos, diante disso, cabe as organizações compreenderem o cliente para poderem se destacar em meio a concorrência, em complemento Kotler (1996), afirma que o administradores precisam conhecer seus clientes para poder atraí-los.

Torna-se relevante destacar ainda que a compreensão do comportamento dos indivíduos quanto ao consumo é uma tarefa complexa, pois existem vários fatores que determinam nossas escolhas em diferentes situações. Sabe-se que a atitude de consumir algo surge a partir do reconhecimento de uma necessidade, que precisa ser suprida. Com isso, vários autores discorrem sobre quais seriam os principais fatores determinantes para o consumo.

Em meio a isso considera-se que as questões emocionais, defendidas por Rocha (2011) e Camargo (2009), podem e devem ser levadas em consideração quando se trata de entender os aspectos que levam ao consumo. Porém acredita-se aqui que os fatores cognitivos abordados por Kotler (2007) são os que mais podem exercer influência sobre os estudantes da UESPI de Floriano-PI, pois este leva em consideração fatores importantes como a cultura e a interação social.

Conhecer as necessidades e os desejos dos consumidores é um desafio para as organizações da atualidade, levando em consideração que o enfoque principal das mesmas deve ser a fidelização e a geração de valor para os seus clientes.

Em meio a este quadro, destaca-se que um público em questão tem ganho destaque, o de estudantes universitários. Somente, no Brasil nos últimos 14 anos, o número de matrículas em cursos presenciais nas Instituições de Ensino Superior (IES) privadas e públicas aumentou de forma expressiva, chegando a crescer 141% (INEP, 2015). A importância deste público, versa sobre a hipótese de que o mesmo referenda um grupo de formadores de opinião, por consequência, de consumo. Logo, as empresas começaram a se interessar cada vez mais por este público. Afirmativa, a qual, baseia-se nas ações de marketing das empresas, as quais, correlacionam: público jovem e universitários.

Ante a isso, observa-se uma carência no que se refere aos estudos acerca do comportamento de consumo dos universitários; e, em meio a esse contexto desenvolveu-se a seguinte questão de pesquisa: Quais os principais fatores que influenciam nas decisões de consumo dos acadêmicos da Universidade Estadual do Piauí, campus Doutora Josefina Demes?

Em quanto objetivo geral, busca-se identificar o perfil de consumo dos acadêmicos da universidade estadual do Piauí, Campus Doutora Josefina Demes. E como objetivos específicos: apresentar os aspectos históricos que levaram ao estudo do comportamento do consumidor e discorrer sobre os principais conceitos relacionados à temática; Descrever os principais fatores que influenciam no comportamento do consumidor no processo de decisão de compra; e Analisar os aspectos relevantes para perfil de consumo do público universitário.

Diante disso o presente trabalho torna-se relevante, pois pretende elucidar os principais fatores que influenciam no comportamento de consumo dos acadêmicos da Universidade Estadual do Piauí, campus Doutora Josefina Demes, a partir de uma análise

das variáveis apresentadas propõe-se a criação do perfil de consumo dos estudantes pesquisados o que servirá como base para o entendimento do comportamento de consumo deste público que está cada vez mais ganhando destaque na atualidade.

A pesquisa fundamentou-se inicialmente por meio de uma análise bibliográfica, com o objetivo de fazer um levantamento de informações acerca dos principais autores que discorrem sobre o comportamento do consumidor e as variáveis que interferem no mesmo. O método utilizado para a realização deste trabalho foi o método indutivo, tendo como procedimento de coleta de dados um questionário que foi analisado através do método estatístico.

Partindo deste ponto o presente trabalho visa procurar entender o perfil de consumo dos universitários, utilizando como campo de pesquisa a Universidade Estadual do Piauí, campus de Floriano-PI.

Para tanto no primeiro parte pretende-se apresentar um histórico dos estudos sobre o comportamento do consumidor, apresentando as teorias que nos remetem a esta temática, objetivando nos fornecer informações sobre as origens e o histórico dos conceitos formalizados que conhecemos hoje.

No segundo trecho analisaremos alguns aspectos relevantes ao público universitário, buscando fornecer um embasamento teórico para os resultados, que serão apresentados em sequência.

## **2. O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR**

Para a melhor compreensão dos estudos relacionados ao comportamento do consumidor torna-se necessário compreender a origem desta preocupação, perpassando pela racionalidade dos agentes socioeconomicos, comportamento do consumidor e a tomada de decisão.

Não obstante, os fatores que serviram como base para os parâmetros que conhecemos hoje, abordar-se-a as principais teorias que tratam a respeito do comportamento de compra de um indivíduo, as quais levam em consideração diferentes aspectos em suas afirmativas.

Sabe-se que com a explosão da revolução industrial e a crescente das indústrias percebeu-se a necessidade de se buscar novas formas de organizar o trabalho para maximização dos resultados produtivos, diante disso foram surgindo as primeiras teorias administrativas, que buscavam inicialmente alternativas para a organização racional da produção. Com o passar dos anos novas teorias foram surgindo com o objetivo de acrescentar novas ideias as teorias iniciais (CHIAVENATO, 2008). .

Partindo desse pressuposto os conceitos foram evoluindo e atualmente entende-se que é necessário que o administrador tenha um conhecimento muito amplo, não somente da área produtiva, mas da organização como um todo, como bem afirma Chiavenato (2008), onde destaca que a organização é composta também por pessoas, em seu ambiente interno e externo, que precisam ser bem compreendidas e motivadas.

Diante disso, destaca-se que o conhecimento sobre os clientes, que integram os componentes externos à organização, é de fundamental importância. Porém entender como funciona o comportamento do consumidor não é tarefa fácil, para tanto torna-se necessário compreender as principais correntes teóricas que buscam explicar os fatores que podem influenciar as decisões de compra dos indivíduos. Partindo desse pressuposto apresentaremos as principais teorias, citadas por Pinheiro, et. al. (2006) em seu estudo, onde buscou contemplar a evolução das teorias do comportamento do consumidor e considerou as seguintes: Teoria da Racionalidade econômica (SOARES, 2008); Teoria

comportamental, (PINHEIRO, 2006); teoria psicanalítica (PINHEIRO, 2006); teoria social e antropológica, (SOARES, 2008); e, teoria cognitiva (PINHEIRO, 2006; SANTOS, 2008; KOTLER E ARMSTRONG, 2007).

Diante das correntes teóricas apresentadas, podemos observar que foram desenvolvidas ao longo da história ideias diferentes a respeito das influências sofridas pelos consumidores no processo de compra, com isso, para uma melhor compreensão desta temática faz-se necessário uma análise dos conceitos e estudos atuais que nos remetem a essa questão e buscam analisar os principais conceitos e fatores que interferem no processo de consumo.

## 2.1. FATORES QUE INFLUENCIAM O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

Para compreendermos melhor o comportamento do consumidor faz-se necessário o conhecimento das variáveis que podem determinar as escolhas de consumo dos compradores. Existem diversos fatores, citados por vários autores, porém antes de explicá-los é relevante destacar que o estudo dos fatores que determinam o comportamento do consumidor é bem complexo pois, segundo Teixeira (2010), envolve conceitos e metodologias de diferentes áreas do conhecimento, como a psicologia, a economia, a antropologia, entre outros.

Cabe citar, inicialmente os fatores que para Kotler e Armstrong (2007, p. 112), podem mais influenciar nas escolhas de consumo das pessoas, onde segundo eles “as compras do consumidor são extremamente influenciadas pelas características culturais, sociais, pessoais e psicológicas”. Podemos observar que Kotler (2007), considera quatro fatores como sendo os que podem mais influenciar no processo de compra. Já para Giaretta *apud* Churchill (2011, p.2) o “processo de compra é influenciado por fatores sociais, de marketing e situacionais”.

Percebeu-se então que os fatores que foram mais observados nos autores pesquisados no decorrer desta pesquisa foram os citados por Kotler e Armstrong (2007), em detrimento disto observaremos adiante as principais características das variáveis por eles apresentadas: fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos.

Com disso, vale ressaltar a ideia de Kotler e Armstrong (2007, p. 123), que afirmam “uma pessoa motivada está pronta para agir e a maneira como ela age é influenciada por sua percepção da situação”. Portanto considera-se que sem a motivação não pode surgir necessidade de compra, pois é por meio dela que se inicia o processo de consumo de qualquer indivíduo. Vale ressaltar também que a motivação surge pelos impulsos emocionais, gerados em nosso subconsciente, como já exposto anteriormente.

Dado os fatores que geram influência no processo de consumo cabe destacar agora as características do processo de decisão de compra, que pode-se considerar como um fator crucial na observância do comportamento de consumo de um indivíduo, pois é por meio deste que podemos analisar as ações dos compradores até chegar a sua decisão final de consumo.

## 2.2. PROCESSO DE DECISÃO DE COMPRA

Sabe-se que o processo de consumo surge a partir do aparecimento da necessidade de consumo, diante disso torna-se importante destacar que o comprador passar por várias etapas até chegar a sua escolha final, em razão disso, buscaremos evidenciar

aqui as principais etapas que compõem um processo de decisão de compra, analisando os componentes principais que integram cada etapa.

Partindo deste ponto, em concordância com a afirmativa acima Tagnin e Giraldi (2013). Destacam que para poder compreender como o comportamento do consumidor funciona é necessário se aprofundar nos estudos do processo de decisão de comprar e entender quais as principais etapas percorridas até a escolha final do produto/serviço a ser comprado Para tanto Cunha et. al. (2015, p. 5) afirma que “o consumidor percorre por várias etapas até fazer escolhas sobre produtos e serviços para o consumo”. Em meio a isso

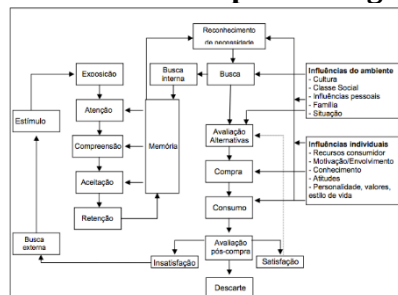
Partindo deste pressuposto podemos considerar que o processo de decisão de consumo é o processo pelo qual o indivíduo busca as melhores alternativas para a satisfação de suas necessidades, estas são geradas de acordo com a motivação da pessoa para consumir determinado produto (ROCHA, 2011). Para que a análise das alternativas de consumo o comprador segue uma sequência lógica de ações, a qual facilita o entendimento sobre o comportamento de compra dos indivíduos (TAGNIN E GIRALDI, 2013; KOTLER E ARMSTRONG, 2007).

Em meio a isso, comprova-se então que o ato de consumir envolve um processo criterioso e composto de passos importantes até que se chegue a uma escolha final, com isso alguns importantes autores, como Kotler (2007) e Engel, Blackwell e Miniard (2005), se dedicaram a enumerar e analisar as etapas que compõem o processo de decisão de consumo. Entretanto utilizaremos como base a análise do processo de consumo feita por Sousa *apud* Engel, Blackwell e Miniard (2015) que considera sete estágios, que são os seguintes:

- I. Reconhecimento da Necessidade**
- II. Busca de Informações**
- III. Avaliação das Alternativas**
- IV. Compra**
- V. Consumo**
- VI. Avaliação pós consumo**
- VII. Descarte**

Diante dos fatores apresentados é relevante apresentar, para uma maior compreensão, a seguinte figura que expressa um resumo das etapas a serem seguidas no processo de consumo:

**Figura 2 Modelo de Decisão de Compra de Engel, Blackwell e Minard**



FONTE: Sousa *apud* Engel et al, 2015, p.4.

Ante o exposto podemos analisar que entender o comportamento de consumo de um indivíduo não é tarefa fácil, pois é preciso conhecer a fundo os fatores que

influenciam em suas decisões, destaca-se também que o conhecimento das características de individuais da pessoa podem facilitar este processo.

### **3. O PÚBLICO UNIVERSITÁRIO EM FLORIANO-PI**

Para a compreensão do perfil de consumo dos universitários atualmente faz-se necessário entender a situação da educação superior no Brasil, partindo deste pressuposto procuraremos a partir de então descrever os principais aspectos relacionados com o ensino superior no Brasil, apresentando dados que servirão de subsídio para compreendermos a importância e representatividade deste público no cenário atual.

Atualmente Floriano é referência em educação superior no Piauí, vários jovens delocan-se de várias cidades do Piauí e Maranhão para fazer uma graduação na cidade. A cidade conta atualmente com quatro grandes instituições de ensino que oferecem os mais variados cursos, sendo destas uma privada e as demais da rede pública.

Mediante o exposto vale destacar que esta pesquisa teve seu enfoque voltado para a Universidade Estadual do Piauí, uma vez que esta oferece 11 cursos, entre bacharelados e licenciaturas. Devido a esta variedade de cursos pressupõem que existem diversos estudantes, com características de consumo distintas.

Torna-se relevante destacar ainda o quantitativo de acadêmicos regularmente matriculados da Universidade Estadual do Piauí para que possamos compreender de forma mais clara a representatividade deste público na cidade.

#### **3.1. CARACTERÍSTICAS DO CONSUMO DOS JOVENS**

Sobre o comportamento de consumo dos jovens Ferreira (2001), afirma em seu estudo que o estilo de consumo dos deles estar cada vez mais parecido em todo o mundo, isto devido a globalização que permite que as informações circulem de forma muito mais rápida pelas redes móveis, o mesmo ainda citou alguns fatores que podem ser responsáveis pela unificação da cultura jovem no mundo, tais como: Consumismo descarado; Paixão por tecnologia; Entretenimento sempre; Experiência e aprendizado intermináveis; Exploração e mobilidade; Participação e observação de esportes; e, Respeito aos ícones globais.

Diante do exposto, inferir que o público jovem está a cada dia consumindo mais, a tecnologia aparece como um característica marcante quando se trata deste público, assim como a busca por entretenimento, dentre outros fatores.

Segundo Ferreira (2001), no Brasil a maioria dos jovens ainda possuem características de consumo voltadas para o romance, as relações sociais, buscando sempre agradar os amigos em busca de diversão, destaca ainda que são pessoas honestas e preocupadas com as questões ambientais. Observa-se com a afirmativa acima a importância dos grupos de relacionamento no comportamento dos jovens.

Porém, segundo o mesmo autor ainda existem uma parcela dos jovens que tem como objetivo, curtir a vida, de uma forma mais despreocupada e leve, buscando sempre novas aventuras e alternativas de consumo que lhe promovam alegria e diversão.

Em se tratando do público jovem universitário, podemos destacar o relato de Campus (2014), que revelou dez características dos jovens universitários no mundo, as quais tratam de aspectos relevantes a várias áreas, com relação ao consumo ele revelou que os jovens “sabem que os produtos e serviços que consomem quase nunca estão 100% terminados; sabem que sempre é possível atualizá-los ou melhorá-los da mesma forma como baixam novas versões de aplicativos para celular” (CAMPOS, 2014, s/p).

Ante o exposto podemos afirmar que os jovens universitários possuem características individuais e coletivas que podem fazer muita diferença quanto as decisões de consumo.

### 3.2. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

A pesquisa realizada neste estudo caracteriza-se por ser bibliográfica, descritiva e exploratória, acerca do comportamento do consumidor e das variáveis que interferem no mesmo. Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma pesquisa de campo, com abordagem qualitativa e quantitativa, desenvolvida para obter as informações acerca das variáveis que influenciam o comportamento de consumo dos acadêmicos da UESPI.

A seleção da amostra, deu-se segundo o banco de dados da UESPI (2017), o universo da pesquisa é composto por 1039 acadêmicos, diante disso a amostra foi gerada a partir de um cálculo amostral, com um erro amostral de 8% e nível de confiança de 95%, que obteve o valor de 132.

Para coleta de dados foi realizado um questionário, no mês de Julho de 2017, este contendo 24 questões, sendo divididas em três sessões, a primeira com perguntas gerais, relacionadas as características gerais dos indivíduos, a segunda relacionada à tomada de decisão e a terceira com questões voltadas para o consumo. As questões elaboradas foram 22 fechadas e 2 questões abertas para aquisição de informações específicas sobre os entrevistados. Os dados obtidos através da pesquisa foram tabulados por meio do método estatístico, com a utilização de valores percentuais para melhor identificar os resultados. Para auxiliar na execução deste serviço foi utilizado o *software excel* para realização dos cálculos e elaboração de gráficos, que serão apresentados posteriormente.

### 3.3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico serão apresentados os gráficos e as figuras que representam os resultados da pesquisa e as respectivas discussões dos mesmos. A escolha de gráficos e figuras para a apresentação dos resultados.

Quanto ao fator idade, a maioria dos entrevistados encontram-se na faixa etária entre 21 e 25 anos, representando 57% da amostra, em seguida apresenta-se a faixa etária entre 26 e 30 anos com 18%, as demais faixas etárias representam 25% dos entrevistados. Ante o exposto observa-se que os dados da pesquisa corroboram com a realidade do Brasil, onde, segundo o INEP (2015), 57% dos universitários do Brasil encontram-se nesta mesma faixa etária.

Quanto ao fator gênero observa-se a predominância entre os universitários pesquisados são mulheres, que representam um percentual de 56% entre os pesquisados, enquanto o quantitativo de homens representa 44%.

No que tange a situação civil dos entrevistados, observa-se que a maioria dos entrevistados são solteiros, com uma representatividade de 66% na amostra, em segundo lugar aparece os casados, que representam um percentual de 22%. Este fato pode ser explicado devido a maioria dos acadêmicos estarem em uma faixa etária muito jovem.

Quanto a origem dos indivíduos, observa-se a grande maioria dos entrevistados não são naturais da cidade de Floriano, representando 73% dos entrevistados, enquanto o quantitativo de entrevistados que são naturais da cidade representam apenas 23%. Destes não naturais, 88% são de municípios fora de região metropolitana; o restante são de grandes centros urbanos. Torna-se relevante destacar que a maioria das cidades

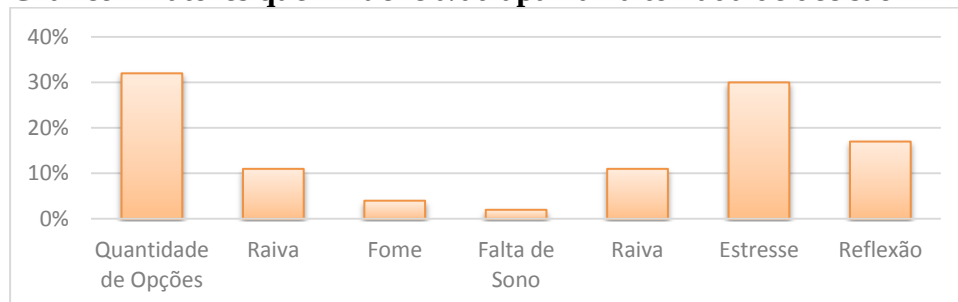
apresentadas estão localizadas na região centro sul do estado do Piauí, comprovando a grande relevância da universidade para a região. Destaca-se também que o deslocamento dos entrevistados de cidades interioranas para Floriano-PI pode alterar seu comportamento de consumo, uma vez que, a maioria deste público concorda que a adequação à cultura é o fator determinante na hora de adquirir um bem ou serviço.

Quanto ao fator renda observa-se que a maioria dos entrevistados possui uma renda familiar de 1 a 3 salários mínimos, que representa 58% do total da amostra, logo em seguida aparece a renda familiar até 1 salário mínimo, que representa 30% do total. Diante dos dados apresentados podemos afirmar que a maioria dos entrevistados vem de uma família com uma posição financeira estável, isto permite que a família possa suprir as necessidades dos estudantes enquanto acadêmicos, sem que estes tenham a obrigação de trabalhar, Isto pode ser observado pela situação dos entrevistados no mercado de trabalho, que poderá ser visualizada de uma melhor forma mais adiante.

Para complementar a análise feita cabe compreender também a escolaridade média da família dos entrevistados, com a maioria das famílias é composta por pessoas que possuem o ensino médio completo, representando 41% dos entrevistados, seguido das famílias compostas por pessoas que possuem o ensino superior incompleto, com 23% da amostra. Pode-se observar que por mais que tenha tido um aumento no número de pessoas que ingressaram no ensino superior nos últimos anos, existe ainda muitas pessoas que ainda não possuem uma graduação. Ressalta-se ainda que existe uma diferenciação entre o perfil de tomada de decisão de consumo de pessoas que ingressaram em uma universidade daquelas que não ingressaram.

Após a observação dos aspectos básicos relacionados aos entrevistados passaremos agora para a análise dos fatores relacionados à tomada de decisão, com isso o gráfico 01 apresenta os principais fatores que podem influenciar ou atrapalhar na tomada de decisão segundo os entrevistados.

**Gráfico 1 Fatores que influencia/atrapalha na tomada de decisão**



FONTE: Dados Coletados pelo autor, 2017

Ante os dados apresentados podemos observar que os fatores que mais influenciam na tomada de decisão são a quantidade de opções, representando 32% da amostra, seguida pelo stress, que representa 30% do total dos entrevistados.

No que tange ao fator da quantidade de opções podemos destacar que esta é uma variável que influencia muito, uma vez que, dependendo da quantidade de opções disponíveis para escolha mais fácil ou mais difícil será a tomada de decisão.

Destaca-se também neste contexto que o estresse é um fator que tem presença marcante na vida do universitários, onde segundo Monteiro (2007), as situações de estresse estão presentes durante o transcorrer do curso, com relevâncias em determinados momentos. Diante disso, as constantes situações de estresse interferem significativamente na tomada de decisão dos acadêmicos.

A busca de informações é um fator também relevante a ser destacado no que tange à tomada de decisão, em meio a este contexto os dados acerca deste fator segundo os entrevistados descreve que a maioria dos entrevistados sempre buscam informações quando vão adquirir algo, com a representatividade de 57% da amostra, o número de pessoas que não tem costume de buscar informações com certa frequência representa apenas 23% dos entrevistados.

Quando questionado sobre a fonte de informações os entrevistados respondem a internet, representando 49% da amostra pesquisada, seguido pelos amigos que representam 21% e as outras variáveis tem participação com um percentual de 30%. Este resultado corrobora com o estudo de Ferreira (2001), que cita a paixão por tecnologia como sendo uma das variáveis de destaque no comportamento de consumo dos jovens na atualidade. Destaca-se que as facilidades de acesso à redes de telecomunicações podem ter contribuído também esta representatividade.

Resaltaremos agora os principais fatores que levam os entrevistados a desejarem algo, estas informações são de grande valia para a construção do perfil de consumo deste público. Diante disso, a tabela 02 a seguir apresenta os principais fatores, por ordem de importância, que levam os universitários a desejarem algo.

**Tabela 3 Fatores que levam os entrevistados a desejarem algo, em ordem de importância**

| Fatores                              |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Sentimento</b>                    | 8 | 1 | 9 | 0 | 8 |
| <b>Propaganda</b>                    | 3 | 6 | 5 | 7 | 1 |
| <b>Cheiro</b>                        | 9 | 5 | 8 | 7 | 5 |
| <b>Lembranças</b>                    | 1 | 1 | 0 | 9 | 5 |
| <b>Necessidade</b>                   | 1 |   |   |   | 5 |
| <b>Desejo</b>                        | 9 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| <b>Tendências</b>                    | 2 | 9 | 5 | 1 | 7 |
| <b>Ver Outras Pessoas Consumindo</b> | 2 | 3 | 6 | 1 | 6 |
| <b>Curo</b>                          | 4 | 4 | 3 | 7 | 9 |
| <b>Religião</b>                      | 9 | 7 | 3 | 2 | 6 |

FONTE: Dados Coletados pela pesquisa, 2017

Diante dos dados apresentados podemos observar que a característica considerada mais vezes como muito importante foi a necessidade, logo em seguida o desejo. Este fato corrobora com a visão de Kotler e Armstrong (2007), ao descreverem o reconhecimento da necessidade como primeira etapa do processo de decisão de compra.



Observa-se que os fatores citados anteriormente aparecem também na classificação dos fatores importantes, ressaltando a relevância destes no processo de aquisição de algo.

Na ordem de fatores com pouca importância vem a propaganda e as lembranças, estes fatores podem até serem considerados no processo de desejo por algo, porém, não são as variáveis mais importantes que são analisadas.

E seguindo a ordem de importância os fatores que aparecem como os mais citados na sequência dos menos importantes encontra-se os fatores lembranças, sentimento e ver outras pessoas consumindo.

Seguindo a análise dos resultados torna-se importante entender se houve, na visão dos entrevistados alguma mudança na sua tomada de decisão após a entrada na universidade, onde a maioria dos entrevistados concorda que houve mudança na tomada de decisão após o ingresso na universidade, 82% da amostra, enquanto 18% dos entrevistados não concordam com esta afirmativa.

Podemos afirmar que o contato com um novo ambiente, a apresentação de novos conceitos e o aparecimento de novas responsabilidades são fatores que podem contribuir para este percentual significativo de concordância.

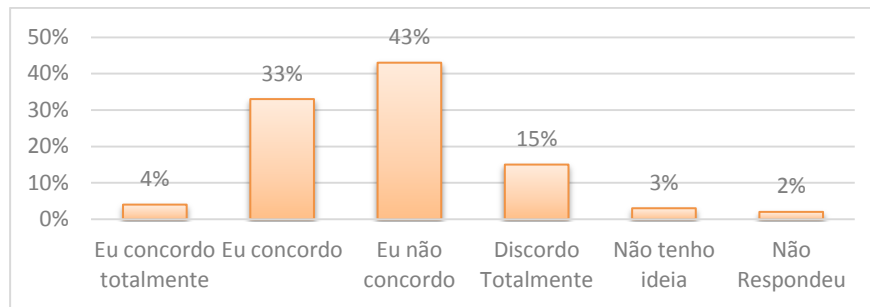
A partir deste ponto serão discutidos fatores relacionados ao consumo, ao questionar o motivo que leva ao consumo 74% da amostra afirma que o fator necessidade, seguia pelo desejo, que representou 20% dos entrevistados. Estes resultados corroboram com os encontrados na tabela 02, onde a necessidade e desejo aparecem como fatores mais importantes no processo de desejo por algo.

Torna-se importante compreendermos agora quais são as características mais importantes no processo de aquisição de um produto. Logo, a qualidade aparece como fator mais importante para aquisição de um produto, representando 48% da amostra, logo em seguida aparece o preço com a representação de 37% dos entrevistados. A observância da qualidade pode estar relacionada com a circulação de informações atualmente, pode-se observar que a maioria dos entrevistados buscam informações antes de consumir algo, e com a facilidade do acesso as informações, fica mais fácil conhecer os aspectos relacionados ao produtos. O preço aparece como segundo fator importante, podemos correlacionar com o fator de que a maioria dos entrevistados não possuem um trabalho com carteira registrada, sendo ainda dependentes dos pais ou familiares.

Enquanto indeciso, quem mais influencia no comportamento de compra observa-se que a maioria dos entrevistados sofre influência dos familiares no seu comportamento de compra, com a representatividade de 55% da amostra, seguido pelos amigos, que representou 33%, as demais variáveis representou 12% dos entrevistados. Logo, a opinião da família pode ser um fator diferencial nos aspectos relacionados ao consumo, caso haja alguma dúvida em relação ao que consumir este aspecto pode ser um fator diferencial.

Diante disso buscou-se entender se a opinião das pessoas ou amigo é o fator mais importante para os entrevistados nas questões relacionadas ao consumo. Com isso, o gráfico 02 apresenta a opinião dos entrevistados sobre tal afirmativa.

**Gráfico 2 Aprovação do meu consumo, por parte das pessoas do meu ambiente ou amigo é a coisa mais importante para mim?**



FONTE: Dados Coletados pela pesquisa, 2017

Os dados acima demonstram que a maioria dos entrevistados não concorda que a opinião das pessoas do ambiente ou amigo é o fator mais importante para eles em relação as decisões de consumo, esta faixa representou 58% dos entrevistados, enquanto as pessoas que concordaram com essa afirmativa representou somente 37%.

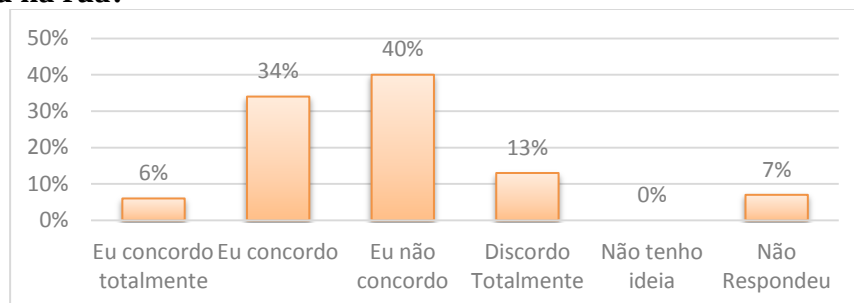
Podemos observar com isso que o fator social, apresentado por Kotler e Armstrong (2007), como um dos fatores que podem interferirem no processo de decisão de compra, possui um certo grau de importância para os entrevistados, porém este não representa o fator que mais influencia nas decisões de compra dos entrevistados.

Dante disso buscou-se analisar a representatividade do fator cultural nas decisões de consumo dos entrevistados, onde questionou-se sobre a influência da cultura frente ao consumo, enquanto ao resultado observar que a maioria dos entrevistados concorda que a adequação a cultura é o fator mais importante sobre os bens e serviços que eles consomem, esta faixa representou um percentual de 57% da amostra, enquanto os que não concordaram representou 31%, as demais respostas somaram 12% dos entrevistados.

Podemos afirmar diante disso que o fator cultural assim como afirmava Kotler e Armstrong (2007), é o fator que exerce mais influencia sobre o consumo dos entrevistados, uma vez que, existe uma preocupação por parte deles que os bens e serviços que eles consomem esteja de acordo com a cultura a qual ele está inserido.

Seguindo as análises, percebeu-se que seria interessante saber se há um esforço dos universitários em consumir coisas que eles vem em mídias sociais, com isso, o gráfico 3 apresenta os resultados obtidos referente a esta afirmativa.

### Gráfico 3 Desejo ou me esforço em consumir coisas que vejo na TV, Internet ou na rua?



FONTE: Dados Coletados pela pesquisa, 2017

Ante o exposto podemos observar que a maioria dos entrevistados, 53% da amostra, não se esforça para consumir produtos que eles vem em mídias abertas, destaca-se também que 40% dos entrevistados afirmaram haver um esforço para consumir.

Podemos afirmar diante dos dados apresentados que a maioria dos entrevistados não costumam comprar por impulso, esta afirmativa corrobora com a afirmação que o principal motivo que levam os universitários a consumir é a necessidade, sendo que o impulso teve a menor representatividade da amostra, nesta questão.

Para complementar a pesquisa achou-se relevante destacar quais os principais bens consumidos pelos entrevistados em três fases diferentes da sua vida, os resultados obtidos podem ser observados na tabela abaixo.

**Tabela 4 Principais Bens consumos pelos Universitários**

| Bens                | Antes | Atualmente | Após formado |
|---------------------|-------|------------|--------------|
| <b>Alimentícios</b> | 7%    | 0%         | 5%           |
| <b>Vestuário</b>    | 7%    | 0%         | 0%           |
| <b>Bebidas</b>      | %     | %          | %            |
| <b>Serviços</b>     | %     | %          | %            |
| <b>Eleza</b>        | %     | %          | %            |
| <b>Lazer</b>        | %     | %          | %            |
| <b>Automóveis</b>   | %     | %          | 2%           |
| <b>Viagens</b>      | %     | %          | 5%           |
| <b>Outros</b>       | %     | %          | %            |

FONTE: Dados Coletados pela pesquisa, 2017

Os períodos apresentados na tabela representam o tempo antes de entrar na universidade, atualmente como formado e após a formatura, com uma estabilidade financeira. Diante disso podemos analisar que os principais bens consumidos antes de entrar na universidade eram os bens direcionados para o suprimento das necessidades básicas do indivíduo, onde os bens alimentícios representaram 47% do consumo e os bens de vestuário 27%.

Atualmente os dois tipos de bens são os mais citados também pelos entrevistados, onde os bens alimentícios consumidos representam 50% do consumo e os bens de vestuário 20%, destaca-se também que dentre os outros bens consumidos atualmente foram citados materiais escolares, como livros e xerox.

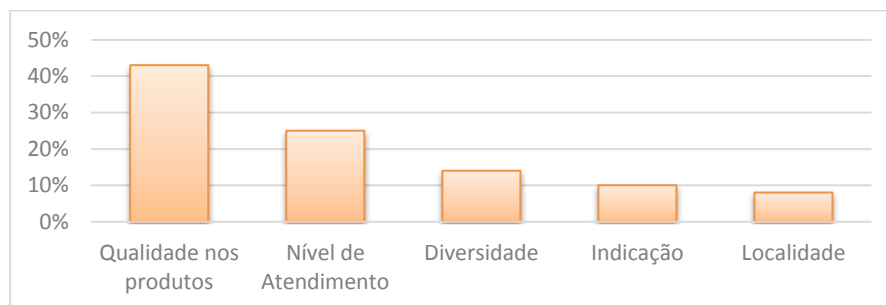
Em uma perspectiva de futuro a realidade não muda, os bens alimentícios continuam sendo os que tendem mais a serem consumidos, com 35% da amostra, seguido pelos bens de vestuário, com 20%. Porém cabe destacar aqui o aumento percentual da tendência para o consumo de automóveis e viagens, onde os entrevistados esperam já estar com uma estabilidade financeira.

Observou-se diante das análises que por mais que sejam períodos distintos da vida dos entrevistados, os bens mais escolhidos foram os mesmos, destacando o

consumo consciente deste público, que busca em primeiro lugar satisfazer suas necessidades básicas, antes de consumir outros tipos de produtos.

Após a análise dos fatores relacionados ao consumo achou-se interessante compreender os aspectos que são relevantes para a escolha da empresa onde será efetuada a compra, os resultados obtidos são apresentados em seguida no gráfico 04

**Gráfico 4 Principais requisitos para escolher a empresa em que efetuará a compra**



FONTE: Dados Coletados pela pesquisa, 2017

Podemos observar que o fator mais importante para a escolha da empresa a qual será efetuada a compra é a qualidade dos produtos oferecidos, que representou 43% do total da amostra, em segundo lugar aparece o nível de atendimento que representou 25% dos entrevistados.

Os resultados obtidos corroboram com o que já foi apresentado anteriormente, que apresentou a qualidade como fator mais importante que é observado pelos entrevistados na hora da compra de um determinado produto.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos observar que a análise do comportamento do consumidor é um assunto muito complexo, pois envolve a análise de diversos fatores, desde fatores internos do indivíduo aos fatores externos. Destaca-se ainda que a compreensão destes fatores é fundamental para as organizações conhecerem melhor seus clientes e trabalhar em estratégias para a atração e fidelização dos mesmos.

No que tange à tomada de decisão percebeu-se que a maioria dos entrevistados procuram informações antes de tomar uma decisão, utilizando como fonte principal a internet, vale destacar também que o estresse é a variável que mais atrapalha na hora da tomada de decisão, levando em consideração que este é um fator sempre presente no dia a dia dos universitários.

Quanto ao consumo observou-se que os entrevistados costumam consumir basicamente para o suprimento de uma necessidade, sendo o fator da qualidade dos produtos que o mais interfere na hora de comprar um produto. Destaca-se ainda que quando há uma indecisão quanto ao que consumir a opinião da família é o que mais tende a interferir na escolha do indivíduo.

Dentre os fatores analisados a cultura é o que mais influencia nas decisões de consumo dos entrevistados, em contraposição pode-se perceber que a opinião dos amigos não é um fator de grande importância na hora da tomada de decisão de consumo. Podemos a relevância do fator cultural se dar pelo fato de serem valores apresentados ao indivíduo desde o início de sua vida, tornando assim mais fácil e ser absorvido e guardado.

Na análise dos bens consumidos em determinados períodos da vida dos acadêmicos percebeu-se que há uma prevalência de consumo por bens alimentícios, tanto antes de ingressar na universidade quanto após a formatura, demonstrando que há um comportamento de consumo racional por parte da maioria dos entrevistados, preocupando-se primeiramente em satisfazer suas necessidades básicas.

Portanto, diante do exposto podemos perceber algumas características importantes quanto ao consumo dos universitários, como a busca por informações antes de consumir, o apego às questões culturais, a busca pela satisfação de suas necessidades básicas e a observância da qualidade do produto antes de comprar. Sugere-se então que sejam feitas outras pesquisas afim de analisar a importância do fator cultural nas decisões de consumo, visto que este foi considerado a variável que possui maior influência nas decisões de consumo dos entrevistados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, Fernanda. **Comportamento do Consumidor**. Monografia Apresentada Ao MBA – Gestão e Estratégia Empresarial, da UNIFIL – Centro Universitário Filadélfia. Londrina-Paraná, 2011. Disponível em: <http://web.unifil.br/pergamum/vinculos/000004/0000043D.pdf>. Acesso em: 12 de Janeiro de 2017.

BEZERRA, Nathalia. Mulher e Universidade: a longa e difícil luta contra a invisibilidade. In: **CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE OS SETE SABERES PARA A EDUCAÇÃO DO PRESENTE**. 2010.

CAMPUS, Newton M. **10 aspectos que definem os universitários de hoje**. Disponível em: <http://educacao.estadao.com.br/blogs/a-educacao-no-seculo-21/10-aspectos-que-definem-os-jovens-universitarios-de-hoje/>. Acesso em: 11 de Fevereiro de 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da Administração**, volume 1. 6ªed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

COBRA, Marcos. **Marketing básico**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CUNHA, Daniele Estivaleta, et al. **Análise do comportamento do consumidor na decisão de compra de sucos: um estudo na região sul do Brasil**. Revista UNIFAMMA 13.2 (2015). Disponível em: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:086wA\\_C6WHsJ:revista.famma.br/unifamma/index.php/RevUNIFAMMA/article/download/109/76+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:086wA_C6WHsJ:revista.famma.br/unifamma/index.php/RevUNIFAMMA/article/download/109/76+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em: 12 de Janeiro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativa da população de Florianópolis**. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=220390&idtema=130&search=piaui%7Cflorianopolis%7Cestimativa-da-populacao-2016->. Acesso em: 24 de julho de 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEXEIRA. **Sinopse Estatística de Educação Superior 2015**. Brasília: Inep, 2016. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Acesso em: 14 de Julho de 2017.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Administração de Marketing**. Tradução Cristina Yamagami. 12.ed; São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LISBOA, Vinicius. **Número de estudantes no ensino superior aumenta, maioria ainda é branca e rica**. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-12/ensino-superior-avanca-25-pontos-percentuais-entre-jovens-estudantes-em-10>. Acesso em: 11 de Fevereiro de 2017.

MOUTINHO, Karina; ROAZZI, Antonio. As teorias da ação racional e da ação planejada: relações entre intenções e comportamentos. **Avaliação Psicológica**, v. 9, n. 2, 2010.

PINHEIRO, Roberto Meireles; Et. Al. **Comportamento do consumidor e pesquisa de mercado**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006

ROCHA, Armando Freitas da. **Neuroeconomia e processo decisório**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SAMARA, Beatriz Santos. MORSCH, Marco Aurélio. **Comportamento do consumidor: conceitos e casos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005

SOUZA, Genival Evangelista de. **Quais fatores influenciam a decisão de compra de imóveis residenciais?** Revista FATEC zona sul v.1 n.2, 2015. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UO60gzN6tKIJ:www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/download/16/50+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 13 de Janeiro de 2017.

**FINANÇAS PÚBLICAS MUNICIPAIS E DINÂMICA ECONÔMICA NO LIMAR DA CRISE DE 2008: Uma análise a partir das mesorregiões MARANHENSES.**

Mesa Temática: **MESA: CICLOS ECONÔMICOS**

Coordenador (a): Prof.º Dr William Gledson e Silva

William Gledson e Silva: Graduado e Mestre em Economia e Doutor em Ciências Sociais pela UFRN; Professor do Departamento de Economia da UERN de Assu. Email: [williangledson@gmail.com](mailto:williangledson@gmail.com).

Adriano Olivier de Freitas e Silva: Graduado e Mestre em Economia pela UFRN; Professor da UESPI de Floriano. Email: [adrianofrs@gmail.com](mailto:adrianofrs@gmail.com).

Pâmela Zaires Souza Viana: Graduada em Economia pela UERN. Email: [pamela\\_adm5@hotmail.com](mailto:pamela_adm5@hotmail.com).

**Resumo:** Este artigo teve o objetivo de analisar, comparativamente, a influência das receitas tributárias e transferências intergovernamentais municipais do Maranhão (MA) em relação à dinâmica econômica das mesorregiões do estado, no período 2009 e 2010. Metodologicamente, usou o modelo de regressão múltipla para explicar o comportamento econômico das mesorregiões do Maranhão. Finalmente, os resultados mostraram que o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) foram os recursos mais importantes na aceleração das economias municipais consideradas, comparativamente às influências Receitas Tributárias (RT) e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

**Palavras-chave:** Finanças Públicas; Crise Econômica; Municípios do Maranhão.

**Abstract:** This paper had the objective to analyse, comparatively, the influence Maranhão (MA) municipal tax revenue and intergovernmental transfers in relationship to the State areas economic dynamics, in period 2009 and 2010. Methodologically, it used model multiple regression to explain the Maranhão areas economic behavior. Finally, the results showed that the Municipalities Participation Fund (MPF) were the most important resources in considered municipal economies acceleration, comparatively to the tax revenue (TR) and Tax on Circulation Goods and Services (TCGS).

**Keywords:** Public Finances; Economic Crisis; Maranhão Municipalities .

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre várias discussões desenvolvidas na literatura sobre finanças públicas, um aspecto relevante decorre do exame da relação entre receitas e dinamismo econômico<sup>1</sup>, especialmente, quando se refere ao campo dos municípios, ainda mais fundamental, ao olhar para a região Nordeste do Brasil, a qual se permite selecionar o estado do Maranhão (MA) constituído em suas mesorregiões.

Nesse sentido, Silva Filho et al. (2011), Silva et al. (2012) e Silva et al. (2016), por sua vez, mostram que os entes federativos municipais, especialmente no Nordeste brasileiro, claramente, apresentam certa dependência quanto às transferências intergovernamentais, sendo pertinente examinar a relevância dos recursos dessas instâncias, tanto de modo próprio como via repasses, particularmente no estado maranhense.

Após o breve ambiente até então desenhado, faz-se necessário exprimir a hipótese central do artigo, a qual revela que os municípios do Maranhão são dependentes de recursos transferidos, especialmente, provenientes da União, na tentativa de financiar, dentre outros aspectos, a dinamização econômica refletida no Produto Interno Bruto (PIB) municipal e distribuída por mesorregião do estado, corroborando com as demais constatações postadas na literatura.

As motivações quanto à construção do trabalho, via de regra, perpassam por uma linha de pesquisa que se propõe a discutir as finanças públicas nordestinas, focando no Maranhão devido as suas características geográficas, nas quais mesclam elementos do Nordeste e Norte do Brasil, na leitura de Ferreira e Silva (2017), tratando das regiões economicamente menos desenvolvidas.

Com efeito, o objetivo do estudo se refere à tentativa de analisar, comparativamente, o poder explicativo das fontes de receitas municipais maranhenses, a exemplo da Receita Tributária (RT), Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), no financiamento da dinamização econômica dos entes federativos desse estado, nos anos de 2009/2010.

Afinal, o artigo se encontra dividido em mais quatro itens além da introdução. A seguir, realiza-se a apresentação de uma sumária revisão de literatura sobre finanças públicas; posteriormente, revelam-se os procedimentos metodológicos essenciais ao estudo; na quarta seção, faz-se a análise e interpretação dos resultados alcançados, reservando-se ao cabo do artigo, o desenho de algumas considerações finais.

## 2. ARRECADAÇÃO MUNICIPAL NO CONTEXTO FEDERATIVO BRASILEIRO

Esta seção se propõe a discutir alguns aspectos sobre finanças públicas, notadamente, focalizando o ambiente federativo brasileiro, no qual decorre o plano fiscalmente descentralizado, tão representativo no país. Assim, o estudo procura desenvolver uma breve recuperação conceitual, em que a finalidade trata de construir uma fundamentação analítica para sustentar o exame e interpretação dos resultados esperados.

---

<sup>1</sup>Refere-se ao aumento na atividade produtiva da economia, em que o ambiente econômico mais dinâmico significa um maior ritmo da atividade produtiva, menor desemprego, juros mais reduzidos, condições de vida da população mais adequadas, etc.



Um primeiro aspecto relevante é recorrente do contexto federativo, no qual se exprime o descentralismo fiscal<sup>2</sup>. Logo, trabalhos como os de Afonso (2003), Rangel (2003), Silva Filho et al. (2011) e Silva et al. (2012), por seu turno, sustentam que o Brasil se caracteriza por ser uma Federação formada pela União, estados e Distrito Federal, além dos municípios, cuja marca mais explícita se configura em um ambiente bastante descentralizado, notadamente a partir da Constituição Federal (CF) de 1988, expressando fortes distorções no sistema.

A literatura antes mencionada permite compreender uma clara tendência de dependência municipal quanto aos recursos transferidos, isto é, os autores apontam que após a CF de 1988, a União perde significativa quantia de receitas em favor dos entes menos representativos federativamente, produzindo efeitos não negligenciáveis no campo macroeconômico, principalmente devido ao cenário instável vivenciado pelo país nos anos da década de 1980, equiparavelmente ao vislumbrado na atualidade, conforme Gomes (2009).

No que diz respeito às finanças públicas brasileiras, a rigor, essas são convenientemente ajustadas no limiar do século XXI, cujo mecanismo de ordenação procede da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), a qual estabelece restrições à renúncia fiscal, limites quanto ao comprometimento dos gastos com pessoal, além do advento de notável transparência na gestão das contas públicas, reforçando o movimento estabilizante iniciado em 1994 com o Plano Real (GIUBERTI, 2005).

Assim, os municípios, que são fortemente dependentes dos repasses intergovernamentais, devem conservar suas finanças equilibradas, cuja razão factível decorre do contexto institucional imposto pela LRF, no qual as receitas já se encontram quase que totalmente dedicadas as várias despesas correntes, reservando uma bastante reduzida possibilidade de realização de investimentos, porém, uma premissa teórica relevante aqui se enquadra: os gastos governamentais, sejam com custeio ou investimento, afetam a dinâmica econômica.

De fato, Araújo (2006) e Hermann (2006) entendem que as despesas governamentais elevam a produção e emprego na economia, aumentando o volume de renda e fazendo com que os agentes possam realizar consumo sistematicamente, a partir do princípio da demanda efetiva<sup>3</sup>. Afinal, o que tais aspectos apresentam de importante ao constante no estudo?

A resposta é bastante factível, pois os municípios, especialmente para efeitos analíticos do trabalho, são obrigados a manter suas contas em equilíbrio, de maneira que os gastos passam por um financiamento equiparável efetivado pelas gestões desses entes federativos, permitindo que as economias municipais possam alcançar algum dinamismo mais representativo via a fonte de seus recursos, sejam esses transferidos ou próprios.

Portanto, o que foi discutido nesta seção trouxe algumas questões provenientes da literatura, a qual chancelou uma compreensão importante, a saber: no plano de um município, para que esse possa influenciar na economia em que administra, o mais relevante perpassou pelo volume de receitas disponíveis como elemento de dinamização econômica, restando reconhecer quão dos recursos são provenientes dos próprios esforços tributários e aqueles que são originados de outras instâncias de governo.

---

<sup>2</sup>Significa que os entes federativos subnacionais passam a experimentar uma maior autonomia fiscal e poder decisório, quer dizer, estados e municípios brasileiros aumentam suas arrecadações devido a um volume mais representativo das transferências intergovernamentais, além de maiores atribuições na administração desses.

<sup>3</sup>Corresponde ao aporte teórico de cunho keynesiano, em que a decisão independente do gasto afeta a renda, invertendo a causalidade da Lei de Say, na qual a renda determina o gasto.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção tem o objetivo de apresentar os aspectos metodológicos centrais ao estudo, de maneira que se pretende expressar como a hipótese do artigo deve ser testada, tendo em vista, na verdade, o desenho analítico capaz de medir o grau de influência das receitas municipais maranhenses, distribuídas mesorregionalmente, sobre o PIB, revelando quão cada rubrica pode financiar políticas públicas municipalmente.

Com efeito, este estudo, que prever uma tipologia de pesquisa em torno de uma revisão de literatura e o uso de amostragem, parte da utilização de bancos de dados ligados à Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), reservando ao período de análise, o biênio 2009 e 2010 imediatamente posteriores à eclosão da grave crise de 2008.

Isso posto, as variáveis<sup>4</sup> da pesquisa correspondem às Receitas Tributárias, repasses estaduais vinculados ao Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços e as transferências da União expressas no Fundo de Participação dos Municípios, na condição de variáveis independentes que devem explicar o comportamento do PIB, conforme apresentam Silva et al. (2016) para os entes municipais dos estados do Sul brasileiro.

Ressalte-se, no entanto, que as variáveis antes mencionadas foram deflacionadas pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), tendo em vista, claramente, a necessidade de torná-las variáveis reais, na tentativa de possibilitar a existência de uma análise mais consistente, a partir da metodologia quantitativa a ser apresentada a seguir no estudo.

De fato, torna-se importante demonstrar, ainda que de maneira bastante sumária, o modelo selecionado para o desenvolvimento do estudo, assumindo suas particularidades como aspectos convergentes ao aqui proposto. Logo, Silva et al. (2011), afirmam que a construção do modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) procura estabelecer uma relação entre uma variável dependente  $(Y)$  diante de duas ou mais variáveis independentes  $(X_1, X_2, \dots, X_K)$ , bem como da ocorrência de um erro aleatório  $(\varepsilon)$ , sistematizando-se por

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (\text{Err})$$

Em que  $(Y)$  é passível de ser compreendida como variável explicada,  $(X)$  significa a matriz de variáveis explicativas  $(N \times K)$ ,  $(\beta)$  diz respeito ao vetor de parâmetros da função de regressão  $(K \times 1)$ , e  $(\varepsilon)$  assume o formato de erro aleatório, o qual corresponde aos desvios provenientes da estimação dos parâmetros frente à média, dentro do processo econométrico aqui considerado.

Saliente-se ser relevante enfatizar que neste modelo existem o  $(Y)$  observado e o estimado  $(\hat{Y})$ , cuja diferença desses produz o chamado erro amostral  $(\varepsilon)$ . Todavia, como é possível alcançar o  $(\hat{Y})$ ? Ressalte-se que  $(\hat{Y})$  procede do processo de estimação, em que se pode evidenciar:

---

<sup>4</sup>Referem-se às independentes, explicativas ou exógenas, que podem impactar na variável explicada, dependente ou endógena.

$$\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i \quad (1 \dots K) \quad (2)$$

Dessa forma, torna-se plausível determinar como o  $(\varepsilon)$ : pode ser expresso.

$$\varepsilon = Y - \hat{Y} \quad (3)$$

Afinal, torna-se factível encontrar a equação linearizada de MQO, a qual exprime o modelo de regressão múltipla do tipo log-log, tendo em vista, a rigor, que a finalidade do trabalho corresponde à mensuração da variação de  $(\hat{Y})$  diante das variáveis explicativas. Assim, faz-se necessário logaritizar a expressão que se segue:

$$\ln(\hat{Y}_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_i) + \varepsilon_i \quad (4)$$

Saliente-se, no entanto, que a mensuração da dinâmica econômica municipal maranhense decorre dos valores dos parâmetros estimados no modelo de regressão múltipla log-log, pois as variações de um ponto percentual na RT, ICMS e FPM tendem a produzir efeitos favoráveis no PIB municipal distribuídos pelas mesorregiões do MA, cuja expectativa dos sinais dos parâmetros é que sejam positivos, já que se trata de uma relação diretamente proporcional.

Outro aspecto importante decorre da condição de um modelo econométrico que linearizasse a função de regressão múltipla, tendo em vista, a rigor, a necessidade de mensurar o grau de influência das variáveis explicativas na dependente, partindo-se assim da técnica de estimação log-log, já que essa toma como referência, as elasticidades, ou seja, permite que se possa medir quão as rubricas de arrecadação municipal exercem impactos no PIB.

Finalmente, esta seção trouxe alguns apontamentos relevantes à pesquisa, a qual descreveu passos indispensáveis para que fosse possível obter determinados valores aos parâmetros do modelo de regressão aqui evidenciado, cuja sistemática permitiu o desenho analítico exposto no item seguinte deste artigo.

#### 4. ASPECTOS ANALÍTICOS DAS FINANÇAS PÚBLICAS MUNICIPAIS MARANHENSES NO BIÊNIO PÓS-2008

Esta seção tem a preocupação de discutir os resultados alcançados pela análise quantitativa do modelo econométrico de MQO, o qual demonstra parâmetros significantes estatisticamente, representando a possibilidade do desenvolvimento do exame, pois as evidências revelam quão cada fonte de recurso foi relevante no financiamento de políticas públicas municipais no estado do Maranhão.

Tabela 1 – Dinâmica econômica municipal da mesorregião Leste Maranhense entre os anos 2009 e 2010.

| Variáveis | 2009 | 2010 |
|-----------|------|------|
|-----------|------|------|

|                       | Coeficiente | p-valor      | Coeficiente | p-valor      |
|-----------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Constante             | 10,8939     | 1,31e-06 *** | -8,22556    | 4,11e-05 *** |
| LN RT                 | 0,047828    | 0,507        | 0,233233    | 0,0059 ***   |
| LN ICMS               | 0,140298    | 0,3834       | 0,225487    | 0,1372       |
| LN FPM                | 1,22958     | 9,46e-06 *** | 0,831391    | 0,0002 ***   |
| R-quadrado ajustado   | 0,91427     |              | 0,924981    |              |
| P-valor (F)           | 4,18E-16    |              | 3,54E-18    |              |
| Número de Observações | 41          |              |             |              |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da STN/IBGE (2017).

Assim, o exposto na Tabela 1 faz reconhecer que os municípios da mesorregião Leste maranhense apresentam um comportamento factível, isto é, a influência da RT sobre o PIB em 2009 é inferior ao observado no ano seguinte, tal fato, provavelmente, deve-se ao imediato choque provocado pela crise de 2008, na qual a desaceleração econômica pode ter feito cair a arrecadação própria mesorregional, recuperando-se na sequência.

Por sua vez, o FPM produz repercussões mais significativas às demais fontes de recursos, corroborando com estudos previamente realizados no Nordeste, a exemplo de Figueiredo et al. (2011), Silva Filho et al. (2011) e Silva et al. (2012). Esses autores mostram haver uma flagrante dependência municipal da região supracitada em receber repasses federais especialmente, explicando de tal modo, os resultados aqui apontados pelo modelo utilizado.

De posse dos resultados presentes na Tabela 2, a qual exhibe os achados para a mesorregião Centro maranhense, verifica-se que a RT tem uma queda na influência sobre o PIB entre os anos da pesquisa, revelando uma certa lentidão nos efeitos da crise por um lado, mas por outro, um ponto de destaque possível corresponde à conservação da tendência ao dinamismo econômico mesorregional, pois o número de observações é equiparável ao Leste maranhense, sendo uma evidência não desprezível e, portanto, compatível ao previsto na literatura aqui apontada.

Tabela 2 – Dinâmica econômica municipal da mesorregião Centro Maranhense entre os anos 2009 e 2010.

| Variáveis             | 2009        |              | 2010        |              |
|-----------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|                       | Coeficiente | p-valor      | Coeficiente | p-valor      |
| Constante             | 10,5757     | 8,00e-08 *** | -9,52045    | 8,59e-05 *** |
| LN RT                 | 0,0402869   | 0,4176       | 0,0193943   | 0,768        |
| LN ICMS               | 0,497978    | 0,0005 ***   | 0,466468    | 0,0351 **    |
| LN FPM                | 0,917787    | 4,56e-06 *** | 0,895723    | 0,0020 ***   |
| R-quadrado ajustado   | 0,896441    |              | 0,811181    |              |
| P-valor (F)           | 6,36E-18    |              | 2,24E-13    |              |
| Número de Observações | 39          |              |             |              |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da STN/IBGE (2017).

Acrescente-se aos aspectos anteriores, na verdade, um comportamento semelhante ao da RT no ICMS, quer dizer, há uma leve queda na repercussão desse recurso no PIB, reforçando a mesma tendência mesorregional, na qual a crise reflete seus efeitos negativos no ano de 2010. Tal movimento se confirma no FPM, que igualmente às demais receitas cai, ratificando ser uma especificidade do Centro maranhense, ainda que se considerem anos posteriores ao choque econômico desfavorável, cujo impacto da crise mais pronunciado, talvez, decorra em torno das transferências intergovernamentais, especialmente federais.

Tabela 3 – Dinâmica econômica municipal da mesorregião Sul Maranhense entre os anos 2009 e 2010.

| Variáveis             | 2009        |            | 2010        |            |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|------------|
|                       | Coeficiente | p-valor    | Coeficiente | p-valor    |
| Constante             | 0,488149    | 0,9469     | -10,8494    | 0,1028     |
| LN RT                 | 0,358313    | 0,0858 *   | 0,0539408   | 0,7006     |
| LN ICMS               | 0,666192    | 0,0002 *** | 0,684305    | 0,0005 *** |
| LN FPM                | 0,220786    | 0,7314     | 0,741911    | 0,1842     |
| R-quadrado ajustado   | 0,865833    |            | 0,844963    |            |
| P-valor (F)           | 1,60E-06    |            | 4,07E-06    |            |
| Número de Observações | 17          |            |             |            |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da STN/IBGE (2017).

Dando sequência a análise em curso, é necessário examinar os resultados constantes na Tabela 3 relativa aos municípios da mesorregião Sul maranhense, ou seja, fica evidente que no ano de 2009, a RT apresenta um valor superior ao registrado em 2010, mostrando um grau de resposta do PIB mais reduzido no segundo corte temporal após a crise.

Claramente, essa cifra isoladamente pouco representa, no entanto, ao considerar a influência do ICMS na mesorregião, torna-se factual atestar que os repasses estaduais são praticamente idênticos nos anos observados em termos de repercussão no PIB, significando aos entes municipais presentes no Sul maranhense, uma tendência de dependência menos flagrante do que no Leste e Centro do estado quanto a esse tipo de transferência.

No que se refere ao FPM, a enfatizada fonte de recurso desenha mais fidedignamente o cenário internacional de crise, haja vista, a rigor, o ano de 2009 ter revelado uma influência sobre o PIB representativamente inferior ao ano subsequente, cujo comportamento da transferência federal, provavelmente, deve-se à instabilidade proveniente dos escombros de 2008, encontrando convergência aos achados de Silva et al. (2012), ao realizarem testes de estatística descritiva para as finanças públicas municipais potiguares.

Em suma, a mesorregião supracitada reúne peculiaridades diante das antes examinadas, quer dizer, de fato há consequências tendenciais da crise de 2008 nas economias municipais da área discutida, pois para suprir a queda na arrecadação via repasses, o dinamismo econômico é financiado em maior grau pela RT e, principalmente, ICMS, retornando o FPM a assumir tal protagonismo somente em 2010.

Tabela 4 – Dinâmica econômica municipal da mesorregião Oeste Maranhense entre os anos 2009 e 2010.

| Variáveis             | 2009        |              | 2010        |              |
|-----------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|                       | Coeficiente | p-valor      | Coeficiente | p-valor      |
| Constante             | -9,71297    | 2,32e-07 *** | -6,41363    | 2,33e-05 *** |
| LN RT                 | 0,199603    | 0,0091 ***   | 0,276303    | 9,49e-05 *** |
| LN ICMS               | 0,124829    | 0,1556       | 0,220117    | 0,0605 *     |
| LN FPM                | 1,05972     | 3,72e-08 *** | 0,699436    | 2,78e-05 *** |
| R-quadrado ajustado   | 0,900749    |              | 0,906761    |              |
| P-valor (F)           | 1,13E-24    |              | 4,14E-29    |              |
| Número de Observações | 51          |              |             |              |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da STN/IBGE (2017).

Ao considerar os resultados presentes na Tabela 4, a qual traz evidências sobre a mesorregião Oeste maranhense, percebe-se que a Receita Tributária municipal mesorregional tem repercussão sobre o PIB, de maneira que em 2009, essa influência é mais modesta quando comparado ao ano seguinte, respeitando um tipo de comportamento fiscal natural, já que depois de uma crise sempre ocorre, tendencialmente, o ajuste nas contas públicas, flexibilizando-se posteriormente (ARAÚJO, 2006; HERMANN, 2006).

No tocante ao ICMS, esse repasse estadual apresenta aumento entre os anos do estudo, no sentido de influenciara economia mesorregional. Um fato bastante interessante corresponde ao poder de resposta do PIB do Oeste maranhense, isto é, o ICMS produz efeitos equiparáveis à RT, mostrando que a transferência não federal foi pouco representativa para a mencionada área, diferentemente do antes constatado no trabalho.

Nesse sentido, o FPM significa a fonte de recurso de maior relevância à mesorregião, de acordo com a literatura, no entanto, a repercussão de 2009 diante do PIB é bastante superior ao verificado em 2010. A razão, provavelmente, deve a uma diminuta capacidade de financiamento das outras fontes de recursos, deixando o FPM como não somente o principal dinamizador econômico, mas também, aquela receita que excede em muito a magnitude das demais.

Finalmente, ao observar os resultados constantes na Tabela 5, em que se exprime os entes municipais do Norte maranhense, evidencia-se que a RT repercute mais significativamente no ano de 2009 em comparação a 2010, revelando uma inversão de tendência mesorregional, na qual a crise influencia a arrecadação própria, no sentido de sua redução, não logo após o choque e sim posteriormente.

Já no que tange ao ICMS, nota-se comportamento semelhante ao Oeste Maranhense, ou seja, há um aumento na repercussão da receita sobre o PIB mesorregional, contudo, as cifras ficam bastante próximas do registrado pela RT, demonstrando que os repasses estaduais não se configuram tão importantes aos municípios do Norte do Maranhão.

Por sua vez, o FPM produz o maior efeito mesorregional diante das demais fontes de recursos, além de que a repercussão é elevada de 2009 para 2010, mostrando uma relevância incontestável na dinamização econômica municipal maranhense, não sendo exceção a mesorregião em discussão, a qual reúne um conjunto equiparável de entes economicamente pouco significativos.

Após a análise até então desenvolvida, torna-se plausível tecer alguns breves comentários conclusivos, isto é, os diversos municípios maranhenses apresentam reduzida capacidade de financiamento para os investimentos públicos, principalmente, do ponto de

vista da arrecadação própria, correspondendo ao já constatado pela literatura antes evidenciada, na qual anuncia uma flagrante dependência municipal nordestina diante das transferências intergovernamentais.

Tabela 5 – Dinâmica econômica municipal da mesorregião Norte Maranhense entre os anos 2009 e 2010.

| Variáveis             | 2009        |              | 2010        |               |
|-----------------------|-------------|--------------|-------------|---------------|
|                       | Coeficiente | p-valor      | Coeficiente | p-valor       |
| Constante             | -7,45319    | 0,0004 ***   | -8,8674     | 4,09e-09 ***  |
| LN RT                 | 0,22074     | 0,0677 *     | 0,0931482   | 0,0108 **     |
| LN ICMS               | 0,114616    | 0,3202       | 0,235147    | 8,75e-06 ***  |
| LN FPM                | 0,89203     | 4,55e-06 *** | 0,981425    | 2,67e-012 *** |
| R-quadrado ajustado   | 0,895435    |              | 0,942577    |               |
| P-valor (F)           | 5,05E-26    |              | 1,71E-29    |               |
| Número de Observações | 54          |              |             |               |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da STN/IBGE (2017).

Outro aspecto de relevo decorre do perfil do financiamento das políticas públicas, isto é, os resultados mesorregionais maranhenses revelam diferentes graus de repercussão das rubricas de receitas, de maneira que o PIB municipal responde assimetricamente às variações das fontes de recursos consideradas, mostrando situações de maior ou menor dependência dos repasses federais e/ou estaduais, assim como a arrecadação própria dos entes.

O argumento anterior encontra justificção dos fundamentos teóricos e metodológicos selecionados na pesquisa, quer dizer, os sinais esperados positivamente aqui se confirmam, exprimindo uma relação direta e, portanto, capaz de sustentar a análise neste estudo, conforme explicita Gujarati e Porter (2011), cuja aplicação do modelo descrito pelos autores e aqui utilizado, encontra consistência no mesmo tipo de investigação da presente nessas páginas no trabalho de Silva et al. (2016).

Assim, as elasticidades ofertadas pelos resultados do modelo de regressão indicam pertinência no exame até então desenvolvido, ou seja, o FPM, na condição de ser a principal fonte de recursos municipais do Nordeste brasileiro especialmente, expressa quão dependente dessa rubrica os entes maranhenses se constituem, corroborando com o previsto na literatura, reforçando-se no cenário apresentado nas páginas deste artigo, possibilitando a aceitação da hipótese central do trabalho aqui materializado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma vez tendo realizado este esforço de pesquisa, o qual teve o objetivo de analisar a influência das fontes de arrecadação Receita Tributária, Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços e o Fundo de Participação dos Municípios diante do PIB municipal maranhense, pelas mesorregiões do estado, aferiu-se alguns resultados importantes, dentre os quais se encontraram o grau de dependência dos entes considerados frente aos repasses, na tentativa de dinamizar suas economias, a partir do biênio 2009/2010.

Nesse sentido, o estudo trouxe evidências tais que as transferências se configuraram como fundamentais ao alcance do dinamismo econômico mesorregional do Maranhão, demonstrando convergência com testes constatados empiricamente em pesquisas enfatizadas anteriormente, expressando que regiões como Norte e Nordeste do Brasil têm se comportado dinamicamente atrasadas, demandando uma participação dos governos locais de forma sistemática, não apresentando representativo desenvolvimento de mercado, conforme discussão presente na literatura.

Outro ponto importante foi decorrente de áreas em que o FPM não se configurou como a rubrica de maior repercussão sobre o PIB municipal, provavelmente, um elemento que possa justificar se relacionou a crise, já que essa pode ter provocado distorções capazes de gerar redução no FPM, o qual diminuiu seu volume com a queda da atividade econômica brasileira, por ser constituído pelos tributos ligados à economia, a exemplo do Imposto de Renda e Imposto sobre Produtos Industrializados.

Afinal de contas, o artigo explicitou que os municípios maranhenses financiaram seu dinamismo econômico sustentado nas transferências intergovernamentais, sendo aquela de origem federal, a mais representativa ao alcance do enfatizado objetivo, revelando em termos gerais que os entes distribuídos mesorregionalmente conservaram o rótulo de dependência fiscal já presente na literatura antes revisada no estudo, não sendo diferente com as evidências aqui cristalizadas.

Portanto, o esforço de pesquisa desenvolvido no trabalho demonstrou resultados não desprezíveis, no entanto, alguns pontos devem ser observados: de um lado, o estudo considerou apenas um biênio, sugere-se que posteriormente se realize a ampliação da série temporal; por outro lado, o modelo de MQO captou efeitos relevantes entre as variáveis, contudo, propõe-se a adoção da metodologia de dados em painel, na tentativa de tornar análises dessa natureza mais robustas, tendo em vista, na verdade, que o artigo em curso suscitou inquietações capazes de produzir investigações futuras de cunho qualitativo, reforçando como os aspectos antes mencionados, o aprofundamento no reconhecimento municipal maranhense, tal qual esse exame desejou exprimir.

## 6. REFERÊNCIAS

AFFONSO, R. B. A. **O Federalismo e as Teorias Hegemônicas da Economia do Setor Público na Segunda Metade do Século XX: um balanço crítico.** 2003. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 2003.

ARAÚJO, H. V. de. Análise Comparativa do Gasto Social Brasileiro por Índices de Retornos Tributários. In: **Prêmio do Tesouro Nacional IX:** Brasília, 2006.

FERREIRA, F. D. da S; SILVA, W. G. Comportamento da receita corrente líquida per capita dos municípios do Norte e Nordeste do Brasil no período de 2002 a 2011: uma análise em dados em painel. *Revista de administração e negócios da Amazônia.* V. 9. P. 10-25, 2017.

FIGUEIREDO, J. S; SILVA, S. C; SILVA, W. G. Capacidade Financeira: Uma análise dos municípios baianos e cearenses no período do Governo Lula (2003/2010). *Revista Economia em Debate.* Cariri CE: URCA. N. 5, p. 61-86, 2011.



GIUBERTI, A. C. Lei de Responsabilidade Fiscal: Efeitos sobre o Gasto com Pessoal dos Municípios Brasileiros. In: **XXXIII Encontro Nacional de Economia**. Natal: ANPEC, 06-09 dez 2005.

GOMES, Z. B. O programa empregador de última instância: Sua relevância em tempos de crises financeiras e sua aplicabilidade ao Brasil. 2009. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

GUJARATI, D. N; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. Tradução da 5ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2011.

HERMANN, J. **Ascensão e Queda da Política Fiscal**: De Keynes no “Autismo Fiscal” dos Anos 1990-2000. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 2006.

LOPREATO, F. L. C. **A Política Fiscal Brasileira**: Limites e Entraves ao Crescimento. Instituto de Economia/UNICAMP. n 131, agosto. 2007.

RANGEL, M. de A. **Resgates financeiros, restrição orçamentária fraca e postura fiscal dos estados brasileiros**. Rio de Janeiro: BNDES, 2003.

SILVA FILHO, L. A. *et al.* Considerações sobre receitas municipais em estados do Nordeste: comparação entre Bahia, Ceará e Piauí 2007. **Revista Econômica do Nordeste**. v.42, p.409 - 424, 2011.

SILVA, S. C; SILVA, W. G; FIGUEIREDO, J. S. Dinâmica Espacial da Capacidade Financeira Municipal: As mesorregiões potiguaras no ano de 2008. **Revista Geonordeste**. N. 1, ano 23. p. 34-47, 2012.

**FATORES DETERMINANTES DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL:  
uma comparação entre as regiões brasileiras (2000- 2012).**

**MESA 1: Teoria econômica e métodos quantitativos**

**Autor: Raiane Lima Meneses**

**Instituição:** Graduada em Ciências econômicas - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN

**E-mail:** [raiane.lima@hotmail.com](mailto:raiane.lima@hotmail.com)

**Autor: Adonias Vidal de Medeiros Júnior**

**Instituição:** Docente do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

**E-mail:** [genivaldacordeiro@uern.br](mailto:genivaldacordeiro@uern.br)

**Autor: Meire Eugênia Duarte**

**Instituição:** Mestranda em Economia Regional - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

**E-mail:** [meire.duarte@hotmail.com](mailto:meire.duarte@hotmail.com)

**Autor: Leonildo Tchapas**

**Instituição:** Docente do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

**E-mail:** [genivaldacordeiro@uern.br](mailto:genivaldacordeiro@uern.br)

**RESUMO**

O principal objetivo desta pesquisa é analisar os fatores determinantes da inovação tecnológica nas regiões brasileiras entre os anos de 2000 a 2012, tendo como base o modelo de Romer (1990) utilizando-se o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Os resultados foram obtidos a partir das estimações realizadas com dados a nível regional tendo como base a função de produção de ideias, baseado no setor de pesquisa e o estoque de patentes já existentes. De acordo com os resultados das estimações, os determinantes que melhor explicaram a geração de inovação foram estoque de ideias e o número de pesquisadores.

**Palavras-chave:** Inovação; Patentes; Regiões brasileiras; Economia das ideias.

**ABSTRACT**

The main objective of this research is to analyze the determinants of technological innovation in the Brazilian regions between 2000 and 2012, based on the Romer (1990) model using the ordinary least squares (OLS) method. The results were obtained from the regional data estimates based on the idea production function, based on the research sector and the stock of existing patents. According to the results of the estimates, the determinants that best explained the generation of innovation were stock of ideas and the number of researchers.

**Keywords:** Innovation; patent; Brazilian regions; Economy of ideas.

## 1. INTRODUÇÃO

A motivação desta pesquisa está na percepção dos efeitos da inovação tecnológica sobre o bem-estar geral, o impacto social e econômico que gera na sociedade, como também, a forma como a transformação da indústria pode ser uma importante ferramenta para promover maior desenvolvimento econômico e aumento da geração de renda, visto que várias teorias econômicas incorporam as inovações tecnológicas e o processo técnico como elementos fundamentais para explicar o crescimento econômico.

O mundo está cheio de exemplos em que o uso de ideias inovadoras foram capazes de impulsionar consideravelmente um maior dinamismo econômico. Consoante Tigre (2006), tem-se como exemplo, a revolução nos transportes e na comunicação, com o uso de ferrovias e telégrafos que contribuíram para uma produção em escala, redução dos custos de transação e modificação da indústria. Para ele, outros exemplos de inovações que criaram novos modelos de firma foram a eletricidade, o motor a combustão e as inovações organizacionais conhecidas como “fordistas-tayloristas”.

Outro marco importante para o processo industrial foi a revolução tecnológica segundo Tigre (2006) essa revolução é caracterizada por inovações associadas à aplicação de microeletrônica e à internet nos anos 90 serviu como base técnica para tecnologias de informática, telecomunicações e softwares, provocando o desenvolvimento e difusão de tecnologias de informação (TIC), o autor ressalta a importância dessas tecnologias para o desenvolvimento de inovações secundárias, as quais vêm revolucionando a indústria e a organização do processo produtivo global.

Dessa forma a inovação tecnológica constitui como uma ferramenta necessária para o aumento da produtividade e desenvolvimento econômico de regiões e países, pois, o uso do conhecimento e da informação no sentido de agregar valor à produção e aos processos de produção pode ser capaz de transformar uma estrutura produtiva.

Trazendo o debate para o caso brasileiro, podemos ressaltar que o Estado com o objetivo de desenvolver e implementar novas tecnologias, vem criando políticas de incentivo à inovação, e ampliação/criação de instituições voltadas a ciência e tecnologia. Apesar disso, ainda encontramos dificuldades para expandir a capacidade de gerar inovação no Brasil. Uma justificativa para o caso brasileiro é dada por Penrose (1973 apud Bahia, 2014) o autor afirma que essas dificuldades estão condicionadas a grande dificuldade dos ambientes periféricos em gerar inovação, pois ao transferirem tecnologias mais simples, tais empresas não exigem mais do que o uso eficiente de capacidades existentes nos países em que se instalaram, dessa forma as particularidades de países como Brasil, em termos de industrialização, podem ser exemplificadas na presença de filiais de multinacionais, que se instalam no país e acaba por existir apenas um processo de apropriação intelectual.

Isso ocorre porque, a formação do setor industrial brasileiro tem como característica, o esgotamento do modelo de substituição de importações que dificultou a possibilidade de desenvolver a capacidade tecnológica nacional. Desse modo, a participação de empresas estrangeiras abreviou os passos da industrialização facilitando a transferência de tecnologia. Mas para as empresas de capital nacional, esse acesso à tecnologia deu-se somente através da importação de máquinas e equipamentos (PACHECO, 2007 apud BAHIA, 2014, p. 23).

Essa dificuldade de capacidade tecnológica brasileira é percebida por meio dos dados disponíveis dos agregados de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). A exemplo os dados de depósitos de patentes registrado no Brasil mostra que grande número foram realizados por pessoas físicas. De acordo com Albuquerque (1999) isso pode ser um

indício de falta de envolvimento das firmas em atividades de inovação e se devem, sobretudo, ao subdesenvolvimento do Sistema Nacional de Inovação (SNI)<sup>5</sup>.

Outro fator percebido, é a forma como os dados extraídos pelo INPI de 2000 a 2012 referentes ao número de patentes por região brasileira são apresentados, é perceptível que a inovação não se distribui de forma equânime entre as regiões, é possível notar ainda, que a inovação está reunida onde a produção é, também, geograficamente concentrada.

Sendo assim, levanta-se a seguinte questão: quais os fatores determinantes da inovação tecnológica brasileira?

Nesse sentido, para dar resposta a essa questão, o objetivo dessa pesquisa é analisar os fatores determinantes da inovação tecnológica nas regiões brasileiras entre os anos de 2000 a 2012, tendo como base o modelo de Romer (1990) e posteriormente avaliar o resultado de cada região. Para isso será necessário mensurar a contribuição dos fatores para o crescimento do processo de inovação tecnológica das regiões brasileiras.

O resultado a que se pretende chegar é a discussão envolvendo a análise dos níveis de inovação entre as regiões por meio da difusão de cada variável, comparando o desempenho e o resultado para cada uma das regiões. Sendo possível quantificar os parâmetros das variáveis selecionadas, podemos saber em que medida cada fator contribui para a inovação regional e, posteriormente, a contribuição de cada região para o processo tecnológico brasileiro.

Nessa perspectiva, esse trabalho está organizado em oito seções. Nas cinco primeiras são apresentadas as bases teóricas relevantes para o estudo. A seção seis refere-se a metodologia usada, bem como ao banco de dados. As seções sete e oito destinam-se a análise dos resultados e considerações finais, respectivamente.

## 2. A ECONOMIA DAS IDEIAS E O CRESCIMENTO ECONÔMICO

Os modelos de crescimento endógeno surgiram nos anos 1980 com base principalmente nos trabalhos de Paul Romer (1983, 1986, 1990) e Robert Lucas (1988) motivados pela necessidade de uma construção de modelos que incorporassem elementos que tornassem a taxa de crescimento endógena, tais como o capital humano, os efeitos das pesquisas e desenvolvimento (P&D).

A contribuição de Romer (1990), se mostra importante para uma relação existente entre a economia das ideias e a criação de patentes. Em seu modelo o progresso tecnológico se torna endógeno ao introduzir a busca de novas ideias por pesquisadores interessados em lucrar a partir de suas invenções. A função de produção agregada descreve como o estoque de capital ( $k$ ) e o trabalho ( $L_y$ ), se combinam para gerar o produto  $Y$ , usando o estoque de ideias, ( $A$ ):

$$Y = k^{\alpha} (AL_y)^{(1-\alpha)} \quad (1)$$

onde:  $0 < \alpha < 1$ .

Dado o nível de tecnologia, ( $A$ ), a função de produção apresenta retornos constantes de escala para escala de seus insumos ( $k$ ) e ( $L_y$ ). Contudo quando admitimos

---

<sup>5</sup> O conceito de sistema nacional de inovação foi elaborado nos anos 1980, pela literatura neo-shumpteriana, acredita-se que, para que aconteça a geração de inovação é necessário que exista um conjunto de fatores que juntos contribuam para esse processo, como por exemplo, a geração e transferência de conhecimento entre firmas e instituições de pesquisa e ensino, capital humano, formas de financiamento de pesquisas e esforços em pesquisa e desenvolvimento. (Albuquerque, 1996, p. 228)

as ideias( $A$ ), como insumos, os retornos são crescentes. Ou seja, a função de produção apresenta retornos constantes se forem levados em conta seus insumos capital e trabalho. Entretanto, ao considerar que ideias são insumos os retornos desta função de produção serão crescentes, portanto, ao duplicar capital, trabalho e ideias o resultado será maior do que o dobro de produto. A explicação para os retornos crescentes de escala decorre da natureza não-rival das ideias.

Para Jones (2000), as ideias são muito diferentes de outros bens econômicos, uma vez inventadas elas podem ser utilizadas por uma ou por várias pessoas, desse modo, uma vez criada a ideia, qualquer um que a conheça pode tirar proveito dela, sendo assim classificadas como não-rivais, uma característica é que o custo fixo de produção e um custo marginal igual a zero. Isso por que, conclui-se ser dispendioso a produção da primeira unidade de produto, as unidades posteriores são cópias da primeira unidade de produção, ou seja, os custos potencialmente elevado só serão desembolsados uma única vez, segundo Jones (2000), essa última observação sugere uma outra característica das ideias o seu grau de exclusividade, entendido como o proprietário das ideias pretende cobrar pelo seu uso.

Dessa forma, os inventores não estariam dispostos a adquirir esse custo, se a invenção não lhes rendesse a possibilidade de captar parte dos ganhos que a sua invenção traz para a sociedade. Sendo assim, existem mecanismos que incentivam a criação de invenções ao mesmo tempo que permitem assegurar aos inventores a propriedade da invenção, esses mecanismos são chamados de patentes ou os direitos autorais.

Outro aspecto importante para esta pesquisa, é que para Romer (1990) as pessoas são o insumo principal no processo de inovação, afirmando que uma maior população gera mais ideias, com isso a produtividade do setor de ideias aumenta proporcionalmente com o estoque total de conhecimento disponível na economia proporcionado por um maior número de pesquisadores, advindo de um crescimento populacional.

Sendo assim, o estoque de conhecimento ( $A$ ) é tomado como endógeno e corresponde ao número de ideias gerado ao longo da história até o momento  $t$ . na versão mais simples do modelo,  $A$ , é igual ao número de pessoas que tentam descobrir novas ideias,  $L_A$ , multiplicado pela taxa à qual elas descobrem novas ideias,  $\delta$ :

$$\dot{A} = \delta L_A A. \quad (2)$$

Dessa forma o número de novas ideias deverá crescer se o número de pesquisadores aumentar – por meio de crescimento populacional. Nesse caso, o crescimento das ideias está ligado ao crescimento populacional. Assim a taxa de crescimento dessa economia é determinada pelos parâmetros da função de produção de ideias e pela taxa de crescimento dos pesquisadores que, é dada pela taxa de crescimento da população. A função de produção de ideias aparecerá como:

$$\dot{A} = \delta L_A \quad (3)$$

Onde:

$L_A$ , é a quantidade de pessoas tentando descobrir novas ideias

$\delta$ , é a taxa à qual elas descobrem novas ideias.

Para Romer (1990) a taxa à qual os pesquisadores geram novas ideias pode ser simplesmente uma constante. Por outro lado, poder-se-ia imaginar que ela dependa das ideias que já foram geradas. Ou talvez as ideias geradas no passado aumentem a produtividade dos pesquisadores no presente. Nesse caso  $\delta$  seria uma função crescente de  $A$ , ou, talvez as ideias mais óbvias sejam descobertas primeiro e as ideias subsequentes sejam cada vez mais óbvias de gerar. Nesse caso  $\delta$  seria uma função decrescente de  $A$ .

$$\bar{\delta} = \delta A^\theta \quad (4)$$

onde:  $\delta$  e  $\phi$  são constantes.

$\phi > 0$  indica que a produtividade da pesquisa aumenta como o número de ideias já geradas;  $\phi < 0$  corresponde ao caso que a descoberta de novas ideias se torna mais difícil de ocorrer no tempo. Quando  $\phi = 0$  indica que a tendência a que estas ideias mais óbvias sejam descobertas primeiro compensa exatamente o fato de que as ideias antigas possam facilitar a geração de novas ideias isto é a produtividade da pesquisa independe do estoque de conhecimento.

Também é possível que a quantidade de ideias seja dependente do número de pesquisadores, Romer (1990) modelou essa possibilidade agregando à variável  $L_A^\lambda$ , onde  $\lambda$  é um parâmetro com valor entre 0 e 1. Onde  $\lambda$  vai variar conforme o esforço em pesquisas. Sugerindo dessa forma a seguinte *função de produção geral para as ideias*:

$$\dot{A} = \delta L_A^\lambda A^\phi. \quad (5)$$

A equação 5 mostra um aspecto importante: as externalidades. Em Romer (1990) a taxa a qual os pesquisadores geram novas ideias podem apresentar uma relação tanto positiva quanto negativa com o número de inovações ocorridas até o presente. De forma que um maior estoque de ideias leva a maior probabilidade de surgirem novas ideias. O efeito de  $\phi > 0$  indica que ocorreu um transbordamento positivo na pesquisa. Os ganhos que a sociedade ganha com a pesquisa consiste na possibilidade de contribuição que essa pesquisa poderá trazer para pesquisas futuras, é o conhecido efeito “subir sobre ombros”<sup>6</sup>. Já as externalidades provocadas por  $\phi < 1$  vai indicar o oposto, o efeito “pisar nos pés”, isso vai ocorrer quando algumas ideias criadas por um pesquisador individual podem não ser novas para a economia como um todo.

### 3. METODOLOGIA

A base de dados utilizada neste trabalho foi obtida de várias fontes. Do Ministério Da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) foram extraídos o número de patentes produzidas no Brasil, tendo como fontes secundárias a base de dados Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI); Assessoria de Assuntos Econômicos (AECON), Base de Dados Estatísticos de Propriedade Intelectual (BADEPI) que envolve os tipos de patentes vigentes na legislação brasileira: Privilegio De Invenção (PI), Modelo De Utilidade (MU), Certificado De Adição (CA);

Também foram obtidos por meio da base de dados do MCTI os dados referentes ao dispêndio com C&T<sup>7</sup>, que representam os gastos empreendidos pelas regiões com atividades de ciência e tecnologia, obtidos por meio do somatório dos gastos em P&D<sup>8</sup> e ACTC<sup>9</sup>. Já o número de pesquisadores tem a base de dados extraídas do portal CNPq.

<sup>6</sup> Jones, (2006), p. 84. Cita frase de Isaac Newton “Se cheguei mais longe do que os outros, foi porque estava sobre os ombros de gigantes” ao se referir aos ganhos para sociedade obtidos por meio o transbordamento de conhecimento, onde os resultados de uma pesquisa podem beneficiar a em novos estudos.

<sup>7</sup> Eles representam os gastos empreendidos pelas secretarias Estaduais de C&T e Institutos de Pesquisas subordinados; bem como Fundações de Amparo à Pesquisa ou assemelhadas, as Empresas Estaduais de Pesquisa Agropecuária e demais instituições de pesquisa da área.

<sup>8</sup> As atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) compreendem todo o trabalho criativo efetuado sistematicamente para ampliar a base de conhecimentos científicos e tecnológicos

<sup>9</sup> As Atividades Científicas e Técnicas Correlatas (ACTC) são aquelas que apoiam diretamente as atividades de P&D. Abarcam a coleta e a disseminação de informações científicas e tecnológicas, a transferência de resultados de laboratório para a produção industrial, as ações para o controle de qualidade, a proteção da

Os dados de análise desta pesquisa estão em trimestres, e o período corresponde ao 1º trimestre de 2000 ao 4º trimestre de 2012. A escolha se deu por conta dos dados disponíveis dos períodos, a falta de dados para a economia brasileira limitou o alcance da pesquisa.

Para realizar a análise da política de CT&I no Brasil com base nos indicadores agregados de C&T é necessário dividi-los em duas categorias: os indicadores de insumo e de resultado. Os indicadores de insumo referem-se aos recursos humanos, físicos e financeiros alocados nas atividades científicas e tecnológicas, enquanto os indicadores de resultado procuram mensurar aquilo que se obteve a partir desses insumos, sendo chamada de variável dependente, que será considerado o número de patentes depositadas<sup>10</sup> *proxy* da inovação tecnológica.

A base da estratégia empírica é a Análise de Regressão, realizada a partir da aplicação do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Na análise de regressão ocupa-se do estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis explicativas, com o objetivo de estimar e/ou prever o comportamento médio ou valor médio da dependente em termos dos valores conhecidos ou fixos das explicativas, o sucesso da análise depende da disponibilidade de dados apropriados. (GUJARATI, 2000).

Nesse contexto, dada uma relação funcional, assume-se que  $Y$  decompõe-se em dois componentes, um sistemático e um aleatório. Dessa forma,  $Y$  é uma variável dependente explicada por um conjunto de variáveis independentes ou explicativas  $x_1, x_2, \dots, x_k$ , e por um termo aleatório  $u_i$ , que é o componente aleatório assistemático, ou seja, é uma variável não observada que poderá assumir valores positivos ou negativos podemos dizer que ela representa a soma de todos os demais fatores que afetam a variável dependente  $Y$ ; ou seja, é uma *proxy* de todas as variáveis omitidas no modelo que podem modificar  $Y$ . O componente sistemático ou determinista de  $Y$  é sua média  $E(Y)$ , que não é aleatória, pois é uma esperança matemática. O componente aleatório de  $Y$  é a diferença entre o verdadeiro valor de  $Y$  e seu valor Médio  $E(Y)$ , chamado de erro aleatório, esse componente define-se como:

$$u_i = [Y_i - E(Y_i)] = Y_i - \beta_1 - \beta_2 X_{2i} - \dots - \beta_K X_{Ki} \quad (1)$$

Rearranjando a equação (1) para obtê-la em função de  $Y_i$ , encontra-se:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_K X_{Ki} \quad (2)$$

Onde,

$Y_i, X_{2i}, \dots, X_{Ki}$ , são valores das variáveis para diversas observações envolvendo a variável dependente  $Y$  e  $k-1$ .

$u_i$ , é o termo de erro aleatório (resíduo);

$\beta_1$ , é o parâmetro de intercepto (constante);

---

propriedade intelectual, a promoção industrial, o licenciamento e absorção de tecnologia e outros serviços assemelhados.

<sup>10</sup> Decidiu-se usar o número de patentes depositadas e não o número de patentes concedidas por que, segundo Griliches (1988 apud Nogueira, 2014) o período entre compreendido entre o pedido e concessão pode ser muito longo ou variar ao longo do tempo e por tanto o autor considera o número de patentes depositadas uma melhor medida do conhecimento.

$\beta_K$ , são os parâmetros de declividade (ou coeficiente angular). Esses parâmetros, quando conhecidos, medem o efeito de uma variação na variável  $X_{Ki}$  sobre o valor esperado de  $Y_i$ ,  $E(Y)$ .

Para o caso particular deste trabalho, a função de regressão a ser estimada será obtida a partir da seguinte função teórica: função de produção geral para as ideias:

$$\dot{A} = \delta L_A^\lambda A^\phi. \quad (3)$$

Onde:

$L_A$ , é a quantidade de pessoas tentando descobrir novas ideias.

$\delta$ , é a taxa á qual elas descobrem novas ideias.

$A^\phi$ , é o conhecimento acumulado ou as ideias geradas no passado.

Aplicando as propriedades logarítmicas em ambos os lados da equação e adicionando um termo de erro, temos:

$$\ln \dot{A} = \ln \delta + \lambda \ln L_{At} + \phi \ln A_t + \mu_t. \quad (4)$$

Onde:  $\mu$  é um temo de erro com média zero, variância constante, independentes e identicamente distribuídos.

Para medir o impacto dos investimentos públicos e privados, sobre a taxa de crescimento das patentes  $\dot{A}$ , será introduzido no modelo empírico o volume de investimentos em C&T<sup>11</sup>, pois são os mais frequentemente citados no conjunto das variáveis explicativas para subsidiar a compreensão do processo de inovação e a formulação de políticas públicas. (CAVALCANTE, 2009).

Temos assim uma nova equação:

$$\ln \dot{A}_t = \beta_0 + \beta_1 \ln L_{At} + \beta_2 \ln A_t + \beta_3 \ln C\&T_t + \mu_t \quad (5)$$

Em que :

$$\beta_0 = \ln \delta$$

$$\beta_1 = \lambda$$

$$\beta_2 = \phi$$

Os modelos foram estimados considerando que a inovação tecnológica (A) possui como determinantes, ou seja, variáveis explicativas, os pesquisadores (L), os recursos investidos em C&T (c&t), e o próprio estoque de conhecimento ou inovação existente ( $A_{t-1}$ ), como prevê o modelo teórico. As variáveis que estão defasadas  $\ln L(t-1)$  significa que o efeito de L sobre A não ocorre apenas no mesmo período, L afeta A no mesmo período em que cresce e esse efeito perdura até no período seguinte.

Dessa forma os parâmetros angulares da função (betas) representam as sensibilidades da variação da taxa de crescimento do estoque ideias (patentes), com o

<sup>11</sup> Neste trabalho será considerado apenas os dispêndios dos Governos Estaduais, os dispêndios empresariais e do governo Federal foram excluídos por não haver dados que remetam a regiões brasileiras separadamente.



capital humano atuante na produção de ciência e tecnologia ( $\beta_1$ ), o estoque de idéias já existente ( $\beta_2$ ) e os gastos em C&T ( $\beta_3$ ).

Teoricamente, esperam-se os seguintes sinais para as estimativas de  $\beta_0 > 0$ ,  $\beta_1 > 0$ ,  $\beta_2 > 0$  e  $\beta_3 > 0$ .

Os resultados e conclusões futuros extraídos a partir das estimações econométricas apresentarão confiabilidade estatística após a realização de alguns testes como: Teste de Significância das Estimativas e os Teste de Heteroscedasticidade, Autocorrelação e Normalidade do Erros.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em conformidade com a estratégia empírica, estimou-se a regressão múltipla *log-log* especificada pela equação 5. De modo geral, observa-se que as estimativas são significativas e apresentaram os sinais esperados, ou seja, os pesquisadores (L), os recursos investidos em C&T, (c&t) e o próprio estoque de conhecimento ou inovação existente (At-1), como prevê o modelo teórico. Deste modo, a atividade inovativa variável *proxy* para representar a tecnologia (A) está positivamente relacionadas com o número de pesquisadores (L), os recursos investidos em C&T (c&t) e o próprio estoque de conhecimento ou inovação existente (At-1).

Os resultados para o modelo estão apresentados na tabela 2.

**Tabela 5:** Estimativas para a função de inovação tecnológica: lnA variável dependente.

| Inovação Tecnológica | lnL pesquisadores   | lnL <sub>(t-1)</sub> pesquisadores | lnIc&t            | lnIc&t <sub>(t-1)</sub> | lnA <sub>(t-1)</sub> | t      | C                 | R2   |
|----------------------|---------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|--------|-------------------|------|
| lnA <sub>NE</sub>    | -0,003 <sup>1</sup> | —                                  | 0,11***           | —                       | 0,58***              | —      | 0,22 <sup>1</sup> | 0,86 |
| lnA <sub>NO</sub>    | 0,38***             | 0,20*                              | 0,02 <sup>1</sup> | -0,42 <sup>1</sup>      | 0,61***              | 0,03** | 8,76***           | 0,67 |
| lnA <sub>CO</sub>    | 0,22***             | —                                  | 0,03 <sup>1</sup> | —                       | 0,59***              | —      | 6,64***           | 0,61 |
| lnA <sub>SE</sub>    | 0,88**              | 0,75*                              | 0,06*             | —                       | —                    | —      | 8,31***           | 0,27 |
| lnA <sub>SU</sub>    | 0,41***             | —                                  | 0,12***           | —                       | —                    | —      | —                 | 0,74 |

Fonte: elaboração própria utilizando os resultados das estimativas

<sup>1</sup> não significativo

\* significativo a 10%

\*\* significativo a 5%

\*\*\* significativo a 1%

Ao analisar cada variável individualmente, temos que, os resultados dos coeficientes da variável que representa os gastos realizados em C&T das regiões Sul, Nordeste e Sudeste além de apresentarem sinais positivos tiveram uma significância para o modelo, porém, esperava-se como resultado dessa pesquisa que a variável gastos em C&T conseguissem explicar melhor a criação de novas ideias. As regiões Norte e Centro Oeste foram as únicas que não apresentaram resultados significativos para a contribuição do

investimento em C&T na inovação tecnológica, em contrapartida, as variáveis número de pesquisadores e estoque de conhecimento ou inovação existente se mostram mais importante para o crescimento de patentes nessas regiões.

A variável número de pesquisadores teve uma boa significância para as regiões Norte, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, desse modo, apenas a região Nordeste não apresentou bons resultados na estimação e nos testes de significância das variáveis. A variável estoque do número de pesquisadores teve uma boa significância nas regiões em que foi calculado, no caso, Norte e Sudeste. Isso mostra que a geração de inovação nas regiões brasileiras é positivamente afetada pelo número de pesquisadores de um período passado, no caso, um trimestre, essa informação implica dizer outras palavras que o número de pesquisadores no período atual afetará também o próximo período.

O mesmo ocorreu na variável estoque de conhecimento ou inovação existente, apresentou uma boa significância nas funções em que foi estimado, no caso, Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Neste caso pode-se dizer que a produtividade da pesquisa aumenta com o número de ideias já geradas indicando dessa forma que a tendência de que as ideias antigas possam facilitar a geração de novas ideias, isto é, a produtividade da pesquisa depende do estoque de conhecimento.

Ao analisar a representatividade de cada variável na região individualmente começando pela região Sudeste onde fator que maior contribuiu para o aumento do número de patentes foi o número de pesquisadores e depois foram os dispêndios com C&T, dessa forma, podemos aferir os seguintes resultados: o aumento de 1% no número de pesquisadores contribuiu para um crescimento médio de 0,88% do número de patentes, enquanto o mesmo aumento em gastos com C&T reflete em um crescimento médio de apenas 0,06% na geração de novas ideias. Nesta região outra variável que se mostrou significativa foi a que representa o número de pesquisadores temporal (apresentou sinal positivo e significância estatística), mostrando que a geração de inovação nas regiões brasileiras é positivamente afetada o número de pesquisadores de um período passado. Porém nessa região o modelo proposto conseguiu explicar apenas 27,67% das variações no número de patentes.

Na região Sul, o aumento de 1% no número de pesquisadores implicou em um crescimento médio de 0,41% de novas ideias, enquanto o aumento de 1% nos gastos em C&T contribuiu para um aumento médio de 0,12% de novas ideias. Essas duas variáveis possuem uma boa interpretação para o modelo aqui proposto, pois são capazes de explicar até 74,36% das variações no número de patentes da região Sul, ou seja, o número de pesquisadores e os gastos em C&T são capazes de fornecer uma boa estimativa para a criação novas ideias.

As variáveis explicativas utilizadas na função de inovação tecnológica da região Norte, conseguiu explicar 67,44% das variações ocorridas nos números de patentes da região. Por meio das estimações, é possível analisar que nesta região pode-se ter indícios de confirmação dos pressupostos já discutidos nesta pesquisa sobre a análise de Romer, onde a produtividade da pesquisa aumenta com o número de ideias já geradas, isso porque, talvez as ideias geradas no passado aumentem a produtividade dos pesquisadores no presente. É possível perceber que na região Norte o estoque de inovação tem mais capacidade de provocar crescimento do que o aumento do número de pesquisadores. A estimação nos revelou que o aumento de 1% do estoque de conhecimento ou inovação existente é capaz de provocar um aumento de 0,61% no número de patentes no presente, enquanto esse mesmo aumento no número de pesquisadores provoca o crescimento de 0,38% no número de patentes.

A estimativa para a região Nordeste mostrou que as variáveis explicativas utilizadas na análise são capazes de explicar 86,82% das variações da variável dependente. Nesta região assim como na região Norte, temos que o número de conhecimento acumulado, provocam um maior crescimento no número de patentes e, portanto, inovação, onde um aumento de 1% no estoque de ideias já geradas provoca um crescimento de 0,58% no número de patentes, enquanto o aumento de 1% nos gastos em C&T provoca um aumento de 0,11%.

Na região Centro-Oeste o modelo proposto conseguiu explicar 61,63% das variações ocorridas no número de patentes. O aumento de 1% no estoque de patentes provoca o crescimento em média de 0,59% no número de novas patentes enquanto o mesmo aumento no número de pesquisadores provoca um crescimento médio de 0,22% no número de patentes.

## 5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo principal descobrir os efeitos da intensidade de gastos em C&T, número de patentes estocadas, e número de pesquisadores na criação/ geração de novas ideias/ patentes. Empiricamente, estimaram-se modelos econométricos a partir de dados retirados do MCTI e CNPq. Utilizando-se do método de Mínimos Quadrados Ordinários, buscava-se uma regressão que melhor explicasse os efeitos das variáveis explicativas na variável dependente embasadas no debate central relacionado com o setor de "ideias" na economia.

Dessa forma, na análise, os resultados foram obtidos a partir das estimações realizadas com dados a nível regional, tendo como base no modelo proposto por Romer (1990), onde a função de produção de ideias é baseada no setor de pesquisa e o estoque de patentes já existentes, inserimos nesta análise a variável custo em C&T realizados pelos governos estaduais para que pudéssemos observar as variações que ela provoca no número de patentes, a variável dependente. Dentro dessa perspectiva, o presente trabalho busca contribuir para o entendimento empírico pouco explorado sobre o comportamento da função de produção de ideias no caso brasileiro.

Os resultados das estimações econométricas mostraram que, as regiões cuja as variações no número de patentes foram melhor explicadas pela função de produção de ideias proposta por este trabalho, foram as regiões Nordeste e Sul, cujo modelo conseguiu explicar respectivamente 86% e 74% das modificações ocorridas no número de novas patentes. O determinante que mostrou uma melhor significância no teste das variáveis foi o número de pesquisadores, tendo resultado significativo e 4 das 5 regiões, sendo elas as regiões Norte, Centro Oeste, Sul e Sudeste, atribuindo dessa forma o importante papel do número pesquisadores na geração de inovações.

Desta maneira, pode-se concluir que destinar mais capital humano à pesquisa resulta numa maior taxa de produção de tecnologia e, conseqüentemente, numa maior taxa de crescimento da economia devido aos efeitos externos positivos da produção de conhecimento. Sendo assim, subsídios à P&D e outras políticas governamentais que fomentem o setor de P&D são necessários, visto que podem influenciar a taxa de crescimento de longo prazo.

A variável estoque de patente representou a variável que provoca um maior crescimento percentual no número de novas patentes em 3 das 5 regiões brasileiras, sendo elas as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Dessa forma pode-se aferir que as ideias geradas no passado ou o estoque de patentes contribui para a geração de novas ideias. Na

literatura teórica, Romer (1990) assume a existência de fortes *spillovers* intertemporais positivos de modo que a produtividade do setor de ideias aumenta proporcionalmente como estoque total de conhecimento disponível na economia. A difusão de conhecimento, surge à medida que o conhecimento gerado contribui para o processo de outras inovações, através dos denominados transbordamentos de conhecimento. Isso porque qualquer inovação importante baseia-se num estoque de conhecimento, o que denota persistência temporal.

Apesar de ser comum na literatura internacional utilizar o número de patentes depositadas como maneira de avaliação da atividade inovativa, referenciando dessa forma, a capacidade tecnológica, pode ser interessante prosseguir nessa pesquisa no sentido de tentar estimar melhor essa variável isso porque, nem todas as invenções chegam a ser patenteadas e nem todas as patentes são incorporadas pela indústria. De certo modo, é difícil medir os insumos e o produto na função de produção de ideias (as próprias ideias).

Dessa forma é interessante prosseguir com a observação em Montenegro (2011) onde ele ressalta que os transbordamentos de conhecimento não se distribuem de forma equânime entre as regiões, o conhecimento está reunido onde a produção é também geograficamente concentrada, ou seja, o conhecimento tecnológico é gerado onde há uma distribuição espacial da produção. Nesse sentido, o espaço geográfico é determinante no sentido de facilitar a inovação e, conseqüentemente, aumentar a competitividade de empresas num mesmo território. Cabendo assim uma análise da produtividade das regiões e não somente no número de patentes, pois, espera-se como resultado da inovação aumentos dos retornos das firmas, dessa forma questiona-se: seria o grau de produtividade uma maneira de mensurar o nível de inovações no processo tecnológico?

Pode-se aferir também nesta pesquisa, que a variável dispêndio em C&T apesar de positivo não explicou muito o crescimento no número de novas patentes. Os dados dos gastos em C&T, apresentaram significância nos testes das variáveis somente em duas regiões, ressaltamos aqui o problema encontrado referente a disponibilização de dados de custos em C&T empresariais e federais, estes dados estavam disponibilizados com números consolidados, que representavam os dados a nível nacional, ao contrário do objetivo desta pesquisa que é uma análise a nível regional, o que dificultou um melhor esboço dos efeitos desta variável explicativa na variável dependente, o número de patente. Sendo assim, essa variável pode ser melhor mensurada em futuros trabalhos, desde que haja uma melhor disponibilização destes dados.

Por meio da análise pode-se observar que os custos em C&T apesar de trazer um efeito positivo nestas regiões não explicaram muito as variações no número de novas ideias, desse modo, pode-se presumir que estes gastos sejam, sobretudo, em pesquisas acadêmicas que não chegaram a gerar inovação. Tal resultado pode ser justificado também pelo próprio sistema de inovação brasileiro que, segundo Gonçalves (2007), é centrado em segmentos tecnológicos de média e baixa intensidade e pouco baseado em gastos em C&T. Assim, esse tipo de gasto não tem gerado um impacto esperado na geração de inovação pelos estados.

Dessa forma, a partir dos resultados obtidos, e seguindo o raciocínio de Romer (1990), as ideias têm um importante papel na criação de tecnologia e conseqüentemente inovação e crescimento. Isso implica, na necessidade do país, de encontrar maneiras de estimular o desenvolvimento da tecnologia e dos setores ligados a ela, como laboratórios, universidades e centro de pesquisas como também o setor privado, para que se haja um maior esforço em tentar difundir a atividade inovativa no país.

Pode-se concluir também que existem fatores não captados pela função, aqui proposta, que contribuem para esse resultado, que poder ser tomados como exemplo:

número de universidades e centros-tecnológico e de pesquisas, laboratórios, qualificação da mão de obra, número de mestres e doutores, modernização do capital, melhor gestão administrativa entre outros aspectos que podem contribuir para o aumento no número de novas ideias, variáveis estas que poderiam ser analisadas em continuidade desta pesquisa.

A pesquisa pode avançar na tentativa de estabelecer variáveis que reflitam os esforços pró-inovação e especificando modelos que satisfaçam a realidade do Brasil mostrando o desenho do sistema de inovação brasileiro mais delimitado, e certamente, com o auxílio de dados mais abrangentes sobre pesquisa e inovação, as potencialidades e fragilidades serão melhor apontadas como também sugestões de políticas públicas visando o aumento da inovação serão mais concisas e eficientes. Procurando criar as condições nas quais as universidades e o setor privado possam por meio de pesquisa boa e sólida, tornar o país um lugar melhor, mais produtivo, tecnológico e dinâmico, capaz de melhorar seus modelos de produção e consolidar o Sistema de inovação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Eduardo de Motta, **Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre ciência e tecnologia**. Revista de economia política vol. 16, nº 3 (63),1996. Disponível em:  
<<http://www.rep.org.br/pdf/63-4.pdf> =>

BAHIA, Domitila Santos. **Diversificação e especialização produtiva na Geração de Inovação Tecnológica: Uma Aplicação para os Estados Brasileiros**. 2014. 118 f. tese. (Mestre em Desenvolvimento econômico) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

GONÇALVES, Eduardo. **Firma e território: três ensaios sobre inovação em ambientes periféricos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG. Tese, 2007 a. 174 f. (Doutor em economia) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007

GONÇALVES, Eduardo. **O padrão espacial da atividade inovadora brasileira: uma análise exploratória**. Estudos Econômicos (São Paulo), v. 37, n. 2, p. 405-433, 2007b.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.

JONES, Charles. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Rio de Janeiro: Campus 2000.

**Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável** – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/ Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

LOUREIRO, A. O. F. COSTA, L. O. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, Nota Técnica Nº 37, **Uma breve discussão sobre os modelos com dados em painel**. Fortaleza, 2009.

NOGUEIRA, Leilyanne V. **Inovação tecnológica e crescimento regional no Brasil**. 2014. 52 p. tese. Disponível em <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/5250>>. Acesso em: 25/03/2016

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Fundo de Cultura, 1961.

SCHUMPETER, J. A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Coleção Os Economistas)

TIGRE, Paulo Bastos, 1952- **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil** / Paulo Bastos Tigre. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. – 7a reimpressão.

**Fatores de crescimento do valor da produção da Banana, Cacau, Dendê e Pimenta-do-reino em território paraense, no período de 2005 a 2014 utilizando o modelo *shift-share*.**

Robergh Camilo de Macêdo<sup>12</sup>

Sara Alencar de Souza<sup>13</sup>

**RESUMO**

O presente trabalho aborda quatro culturas permanentes produzidas em território paraense. O objetivo deste trabalho é analisar cada um dos quatro produtos, buscando responder como se desenvolveram em uma década. Os resultados foram observados pela taxa de crescimento do valor da produção, examinando os efeitos área, rendimento e preço. Utilizando o modelo *shift-share* foi possível constatar que os avanços nestes produtos foram notoriamente devido à implantação de políticas públicas, promovendo desenvolvimento local e proporcionando uma melhor qualidade de renda para a agricultura familiar, permitindo aumentar a competitividade do Pará e inserindo-o ao cenário nacional como um forte produtor agrícola.

Palavras-chaves: Políticas Públicas; agricultura familiar; Pará.

**ABSTRACT**

This present work approaches four permanent cultures produced in the paraense region. The aim of this work in to analyze each one of the four products, seeking to respond how they developed in a decade. The results were observed through to growth rates of the production value, examining the area economic conditions, income and price. Using the *shift-share* model was possible to verify that advances in these products were notoriously due to implantation of the public policy, furthering local development and providing a better income for the family farming, allowing then to increase the competitiveness of the Pará state and inserting it into the national scenery as a great farming producer.

Key words: Public policy; family farming; Pará.

---

<sup>12</sup> Graduando de Ciências Econômicas na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA.  
Email: roberghcm@bol.com.br.

<sup>13</sup> Graduanda de Ciências Econômicas na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA.  
Email: sara.alencar18s@gmail.com.

## **1. INTRODUÇÃO.**

Com grande produção de alimentos, o Brasil é um dos maiores produtores de frutas do mundo. O Pará com produção de banana e com representação significativa de dendê, pimenta do reino e cacau, conduzem o estado para uma maior parcela de participação no contexto nacional, gerando emprego e desenvolvimento para as famílias paraenses.

A importância destas culturas pode ser observada internacionalmente, sendo a banana a segunda fruta mais consumida do mundo, o dendê por sua vez, além de ser consumido por famílias, também é consumido por indústrias para produção de biocombustível (biodiesel), a pimenta-do-reino como forte especiaria e o cacau devido ao seu potencial de produzir chocolate.

Este trabalho busca destacar através de análises dos produtos de lavoura permanente, as maiores representações do Pará no contexto nacional. A análise é obtida em torno do valor da produção e de outras variáveis como área, rendimento e preço. O trabalho foi observado e modelado através do shift-share, para explicar a evolução do valor da produção do Dendê, Banana, Cacau e Pimenta-do-reino, explicando seus respectivos fenômenos econômicos no período de 2005 a 2014.

O objetivo do estudo dos avanços no valor da produção dos produtos tratados no presente trabalho foi possibilitar que as análises que foram abordadas nesta pesquisa desempenhem o papel produzir conhecimento sobre a região e auxiliar na implantação de políticas públicas que venham promover o desenvolvimento regional (local).

Quatro são as partes que compõem este trabalho, começando a partir de uma introdução, onde o trabalho é apresentado; logo temos uma revisão de toda a literatura que foi utilizada; em terceiro a metodologia empregada em torno da pesquisa; em seguida os resultados obtidos e por fim as considerações finais.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA.**

Para análise em torno dos componentes área, rendimento e preço, que influenciam o crescimento ou decréscimo da produção utilizando o método shift-share, Vários estudos nacionais foram levados a usar o modelo shift-share para observarem oscilações nos valores da produção na atividade econômica. Trabalhos como o Filgueiras et. al. (2004), de Araújo et. al. (2005) e Caldas (2013).

Filgueiras. et. al, (2004), teve o objetivo de estudar a fonte de crescimento da pimenta do reino no período de 22 anos no Pará. O método shift-share foi utilizado para a decomposição do valor da produção da pimenta, por meio da variação do efeito área, rendimento e preço. O estudo mostrou que o fator relevante para a variação do valor da produção foi evidenciado pelo preço que determinou o resultado do valor bruto da produção que em 1989 sofreu forte queda, e tímida recuperação no ano de 1990, mas não recuperando o valor do seu ano de alta em 1986.

Araújo. et. al. (2005) abordou e analisou a evolução do valor da produção de cacau, da área cultivada, do rendimento e do preço através do modelo shift-share. O resultado evidenciou que houve uma redução do efeito área e rendimento, que por consequência reduziu o valor da produção, e que o melhor resultado veio por meio de uma melhora no efeito preço.



Caldas (2013) buscou analisar os fatores de variação das culturas de arroz, feijão, mamona e soja na região Nordeste, utilizando o modelo shift-share para caracterizar a evolução da produção destas quatro culturas com a decomposição da taxa de crescimento do valor da produção e observando os componentes área, rendimento e preço. Concluindo o estudo demonstrando que as tecnologias agrícolas contribuíram positivamente para o aumento da renda dos agricultores nestas culturas.

### 3. METODOLOGIA.

Em busca de resultados nas variações no comportamento dos valores da produção da bananicultura, cacaucultura, dendeicultura e da pipericultura<sup>14</sup>, utilizou-se o modelo **shift-share**, que busca decompor a taxa de crescimento do valor da produção das quatro culturas estudadas, pelos componentes de área, rendimento e preço em uma perspectiva regional. Os efeitos também podem ser classificados como: efeito área, efeito rendimento e efeito preço. Serão usadas versões modificadas do modelo **shift-share** utilizado por Filgueiras *et. al.* (2004), Araújo *et. al.* (2005) e Caldas (2013).

#### 3.1 Determinação do preço aproximado pago ao produtor.

Com base em Caldas (2013), o preço médio pago ao produtor poderia ser determinado através da seguinte identidade:

$$P = \frac{V_c}{Y} \quad (1)$$

Onde:

P = Preço médio aproximado da cultura pago ao produtor (R\$/kg);

V<sub>c</sub> = Valor total da cultura (R\$);

Y = Produção total (Kg).

#### 3.2 Formalização do modelo

Este modelo mede a variação entre dois pontos, sendo o início do período denominado “ano zero” e o final “ano t”. O valor da produção foi obtido por:

❖ Período Inicial (0)

$$V_0 = A_0 \cdot R_0 \cdot P_0 \quad (2)$$

❖ Período Final (t)

---

<sup>14</sup> As culturas citadas são da produção específica de banana, cacau, dendê e pimenta-do-reino respectivamente.

$$V_t = A_t \cdot R_t \cdot P_t \quad (3)$$

Onde:

V = Valor da produção (R\$);

A = Área colhida com a cultura (ha);

R = Rendimento da cultura (kg/ha);

P = Preço médio da cultura paga ao produtor (R\$/kg).

Diante disso, ocorrendo uma variação somente no componente área colhida da cultura no período t e os demais permanecendo constantes, o valor da produção seria expresso como:

$$V_t^A = A_t \cdot R_0 \cdot P_0 \quad (4)$$

Se a mesma variação acontecesse com o rendimento da cultura, sendo fixo o preço no período t, o valor da produção seria:

$$V_t^{A,R} = A_t \cdot R_t \cdot P_0 \quad (5)$$

A variação total no valor da produção entre os períodos “0” e “t” seria:

$$V_t - V_0 = (A_t \cdot R_t \cdot P_t) - (A_0 \cdot R_0 \cdot P_0) \quad (6)$$

**ou**

$$(V_t - V_0) = (V_t^A - V_0) + (V_t^{A,R} - V_t^A) + (V_t - V_t^{A,R}) \quad (7)$$

Onde:

$V_t - V_0$  = Variação total no valor da produção;

$V_t^A - V_0$  = Efeito área;

$V_t^{A,R} - V_t^A$  = Efeito rendimento;

$V_t - V_t^{A,R}$  = Efeito preço.

Segundo Filgueiras *et. al.*(2004), tais efeitos são apresentados individualmente em taxas anuais de crescimento (TAC), que somados correspondem à variação total da produção, através dos passos:

Dividindo-se ambos os lados da expressão (7) por  $(V_t - V_0)$ , tem-se:

$$1 = \frac{(V_t^A - V_0)}{(V_t - V_0)} + \frac{(V_t^{A,R} - V_t^A)}{(V_t - V_0)} + \frac{(V_t - V_t^{A,R})}{(V_t - V_0)} \quad (8)$$

Determinando a taxa de crescimento entre os dois períodos, tem-se:

$$r = \left( \sqrt[t]{\frac{V_t}{V_0}} - 1 \right) \cdot 100 \quad (9)$$

Onde “r” é a taxa anual média de variação no valor da produção da cultura em porcentagem.

Multiplicando-se ambos os lados da equação (8) por “r” obtêm-se os efeitos área, rendimento e preço expressos em porcentagem ao ano, conforme a seguir:

$$r = \frac{(V_t^A - V_0)}{(V_t - V_0)} r + \frac{(V_t^{A,R} - V_t^A)}{(V_t - V_0)} r + \frac{(V_t - V_t^{A,R})}{(V_t - V_0)} r \quad (10)$$

#### 4. RESULTADOS.

Os quatro produtos a seguir são modelagens a partir do modelo *shift-share*. São resultados que demonstraram a representatividade da banana, do cacau, do dendê e da pimenta-do-reino para o estado do Pará. Os resultados aqui obtidos compõem a soma dos efeitos área, rendimento e preço, representando a taxa anual de crescimento ou taxa anual média de variação no valor da produção da cultura em percentual, com ano base de 2010, de uma série histórica de 10 anos.

##### 4.1 BANANA.

Muito relevante para o contexto nacional, a produção da banana no Pará tinha em 2005 uma representação de R\$ 149.552 mil reais ou 6% no valor total produzido no país. Em uma análise de 10 anos, foi observado que em 2014 o Pará obteve um avanço de 3% em relação ao Brasil e saltou para 9% ou R\$ 526.502 mil reais. O valor da produção da banana no Pará foi resultado de significativos efeitos área, rendimento e preço, entretanto, em 2008, houve uma queda no valor da produção que passou por seu valor mínimo de R\$ 174.524 mil reais.

Na área colhida, considerando os anos de 2005 a 2007, houveram crescentes avanços. A partir de 2008 à 2013 (6 anos), observou-se que a área colhida variou, até se aproximar novamente do patamar inicial de 2008. 2014 se destacou chegando a sua máxima de 45.428 mil hectares de 41.833 mil hectares em 2005.

O rendimento se manteve constante até o ano de 2010 ficando em torno de 12.000 kg/ha. No período entre 2011 e 2013 cresceu para aproximadamente 13.000 kg/ha, finalizando o ano de 2014 em baixa novamente de 12 mil quilogramas por hectares.

De acordo com o jornal digital Diário do Pará (2007), o especialista Davi Ferreira acentua que com a chegada das pragas nos plantios, sem capital e tecnologia, se perdeu a produtividade. Para manter a produção, o produtor paraense se viu em dificuldade e aptou

por importar banana de outros Estados como Bahia e Maranhão, para suprir a necessidade deste produto que é componente da cesta básica paraense.

No ultimo componente da variação da produção, o preço (médio) teve pequenas variações, iniciando em 2005 com R\$ 0,36/Kg e terminando em 2014 com R\$ 0,70/Kg. É importante considerar que em 2008 chegou ao seu menor preço de R\$ 0,34/Kg, mas a partir deste ano o seu movimento foi crescente.

O valor da produção da cultura envolve as variáveis da área colhida de Banana, o seu rendimento e preço, ressaltando ser de uma lavoura de produção permanente. Quando estas variam, destacam as oscilações pela qual o valor total da produção da cultura passa, como observado no Tabela 1.

**Tabela 1** – Taxas e fontes de crescimento do valor da produção da Banana no Estado do Pará de 2005 a 2014.

| BANANA (em cacho) |             |             |                   |              |
|-------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Períodos          | Média anual | Efeito área | Efeito rendimento | Efeito preço |
| 2005 - 2006       | 5,48%       | 1,41%       | -0,16%            | 4,23%        |
| 2007 - 2008       | -6,18%      | -1,55%      | 0,18%             | -4,82%       |
| 2009 - 2010       | 7,42%       | 3,45%       | 0,26%             | 3,71%        |
| 2011 - 2012       | -2,14%      | 0,83%       | -0,68%            | -2,30%       |
| 2013 - 2014       | 10,14%      | 2,09%       | -1,88%            | 9,92%        |

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do SIDRA – IBGE.

A produção da banana na sua variação no valor de produção, apresentou em suma um crescimento. Nos períodos de 2007 a 2008 a queda se deu pelos efeitos negativos da área de -1,55% e principalmente do preço de -4,82%. Outro período com baixa média anual foi de 2011 a 2012, consequência dos efeitos rendimento e preço com -0,68% e -2,30% respectivamente. O efeito área foi o efeito que mais conseguiu alcançar resultados positivos em meio aos anos, a não ser por uma queda no intervalo entre 2007 e 2008, resposta de um agravamento do crescimento da produção no mesmo.

## 4.2 CACAU.

O cacau é um item de renome em meio as lavouras do país. A força da produção de cacau paraense ganhou espaço no mercado internaconal com a expansão da produção nos últimos anos. O valor da produção desta cultura no Pará se mostrou relevante na percepção nacional, sendo em 2005 de R\$ 113.737 mil reais ou 16% de toda a produção brasileira, e no decorrer de 10 anos foi representativamente 41% do total produzido no país, ou seja, R\$ 650.899 mil reais.

A produção cacaueira, de lavoura permanente, teve característica inabalável em uma década, a não ser pela pequena oscilação no ano de 2006, que foi de R\$ 101.721 mil reais, sendo o menor valor da produção da cultura. Todavia não afetou sua representatividade no país, podendo ultrapassar até mesmo a respeitável Bahia no setor. 2013 deu um salto para 2014 de R\$ 336.848 para R\$ 650.899 mil reais (mais que o dobro).

A área colhida cresceu conforme a demanda do mercado na década. Seu crescimento pulou de 51.827 mil hectares em 2005 para em 2014 encerrar o período de análise com 116.532 mil hectares, sendo então o seu valor mínimo o próprio valor inicial. De acordo com Hildegardo Nunes no jornal digital O liberal (2016), a crescente expansão da área cultivada se deve principalmente a implementação do Programa de Desenvolvimento da Lavoura Cacaueira no Pará desde 2011.

O rendimento oscilou bastante entre os anos de 2005 e 2009, variando entre 636 e 771 quilogramas por hectare. Após isso ascendeu até chegar em 861 quilogramas por hectare. O ano de 2006 foi o menor da série histórica.

O preço deste produto variou em todo o período dos 10 anos, ora crescente, ora decrescente. Seu pico foi no ano de 2009 com o preço médio de R\$ 5,66/Kg. Até mesmo em seu último ano (2014) não foi possível ultrapassar essa marca, mas ficou pareada em R\$ 5,05/Kg (o mesmo que 2010).

As variáveis de área, rendimento e preço também foram possíveis de se analisar pelo modelo *shift-share* e representaram um promissor valor total da cultura cacaueira paraense. Com a variação destas variáveis no valor da produção, é possível demonstrar crescimento ou declínio pelo período da análise como na Tabela 2.

**Tabela 2** - Taxa e fontes de crescimento do valor da produção do Cacau no estado do Pará de 2005 a 2014.

| CACAU (em amêndoa) |             |             |                   |              |
|--------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Períodos           | Média anual | Efeito área | Efeito rendimento | Efeito preço |
| 2005 – 2006        | -6,24%      | 5,72%       | -7,79%            | -4,17%       |
| 2007 – 2008        | 12,05%      | 2,91%       | 1,33%             | 8,39%        |
| 2009 – 2010        | -1,02%      | 8,21%       | -3,26%            | -5,97%       |
| 2011 – 2012        | -2,81%      | 1,92%       | 0,84%             | -5,58%       |
| 2013 – 2014        | 35,49%      | 8,45%       | 2,54%             | 24,48%       |

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do SIDRA – IBGE.

A variação na produção total do Cacau e o seus referentes efeitos em uma visão geral teve avanços significativos. Não é por acaso que a média anual mais acentuada foi o último período da análise com 35,49%. Políticas foram aplicadas visando estes resultados. O período de 2007 a 2008 também demonstrou resultados positivos, em sua média e todos os seus efeitos. A média anual do primeiro período foi seriamente comprometido devido os efeitos rendimento e preço serem negativos em -7,79% e -4,17 respectivamente. O efeito área foi o único que demonstrou resultados positivos, mesmo que pequenos.

#### 4.4 DENDÊ.

Típico da cultura paraense e uma descoberta ao biodiesel, o dendê tem sua produção sempre em alta. Em 2005 ele deteve incríveis 70% ou R\$ 60.282 mil reais de toda a produção nacional, deixando somente 30% da produção espalhada pelos 26 estados do Brasil. Após 10 anos, essa análise assimétrica continuou de forma agravada, pois o Pará ganhou maior participação no percentual total e o valor da produção avançou em sua

totalidade aproximadamente 5 vezes mais, alcançando 85% da produção ou R\$ 292.877 mil reais em 2014. A única variação para baixo se dá no ano de 2008, que foi de R\$ 143.566 mil reais, mas daí em diante só expandiu. Isso nos permite averiguar quais foram as variáveis e os efeitos que acarretaram esta autonomia da produção do dendê no estado do Pará.

A área teve seu maior salto no último ano, que passou de 54.475 mil hectares em 2013 para 72.375 mil hectares em 2014. Nos anos anteriores a área permaneceu constante, mas de forma crescente. Oscilou entre 46 e 58 mil hectares até chegar no último ano com saldo de mais de 72 mil hectares.

Seu rendimento, apesar de ter se elevado bastante em um ano, caiu drasticamente no decorrer do percurso, encerrando a década com praticamente a mesma produtividade inicial. Começou com 16.005 Kg/ha em 2005 para o então 2014 com 16.405 Kg/ha, diferença de 400 quilogramas. Apesar disso, não variou abaixo do seu patamar inicial, que foi o mais baixo da série. De acordo com a SEDAP (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca), a política de simplificação no licenciamento aos produtores foi o que facilitou a produção do produto e com isso era possível aumentar a competitividade e diminuir os custos.

O componente preço teve sua maior variação no ano de 2007 com R\$ 0,20/Kg. Após isso, demonstrou uma oscilação mais acentuada até finalizar o período (2014) com R\$0,19/Kg. No que se refere ao valor da produção como sendo a soma dos efeitos área, rendimento e preço, é possível constatar que todos os efeitos foram significativos, como na Tabela 4.

**Tabela 4** – Taxa e fontes de crescimento do valor da produção do Dendê no Estado do Pará de 2005 a 2014.

| DENDÊ (cacho de coco) |             |             |                   |              |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Períodos              | Média anual | Efeito área | Efeito rendimento | Efeito preço |
| 2005 - 2006           | 20,80%      | 4,80%       | 12,36%            | 3,64%        |
| 2007 - 2008           | -6,34%      | 0,51%       | 1,06%             | -7,91%       |
| 2009 - 2010           | 11,45%      | 1,80%       | 5,50%             | 4,14%        |
| 2011 - 2012           | -0,94%      | 4,49%       | -6,71%            | 1,29%        |
| 2013 - 2014           | 2,75%       | 16,20%      | -9,24%            | -4,20%       |

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do SIDRA – IBGE.

A dendeicultura exibiu médias anuais bem altas comparadas aos produtos anteriores. O primeiro período analisado (2005-2006) foi o mais representativo com a forte resposta do efeito rendimento em 12%. O contrário do período 2011-2012, que alcançou uma pequena média anual do valor de produção em resposta de um negativo efeito rendimento. A segunda média mais alta foi no período central (2009-2010), que demonstrou resultados positivos em todos os três efeitos, e por isso chegou a uma média tão significativa. O efeito rendimento foi ora um lastro ora um alívio nos resultados finais nas média.

#### 4.5 PIMENTA-DO-REINO.

Uma especiaria plenamente paraense, a pimenta-do-reino é de uma cultura diversificada. Por ser uma cultura com baixo custo, agricultores escolhem a pimenta-do-reino como uma fonte de renda mais acessível, pois chama a atenção até mesmo para as exportações. Em 2005, o valor da produção da pimenta ficou em R\$ 153.385 mil reais ou 84% da produção total brasileira. Não detido, continuou a crescer até chegar aos R\$ 494.497 mil reais, entretanto, perdeu espaço no meio nacional mas sem perder a liderança, ficando então com 74% do total produzido no país.

Diante disso, as variáveis de efeito responsáveis pelo valor da produção real (área, rendimento e preço) demonstraram notoriedade para o contexto paraense. 2007, 2011 e 2014 foram os que se destacaram no estudo; apresentaram as maiores variações nos períodos estando em R\$ 280.942; R\$ 340.835 e R\$ 494.447 mil reais, nessa ordem. As flutuações pela qual passou foram ascendentes, com o seu menor nível no período inicial.

A área com a cultura decresceu significativamente até o último período do estudo. Começou com representativos 27.212 mil hectares, e concluiu 2014 com 14.236 mil hectares. Isso se deve, de acordo com a publicação do jornal G1 (2013), nas plantações consorciadas com outras culturas, perdendo assim um espaço predominantemente destinado para a produção de pimenta-do-reino.

O rendimento acompanhou o decrescimento da área, e seu patamar inicial foi o valor máximo. Iniciou com 2.443 Kg/hectar e concluiu o estudo com 2.087 Kg/hectar. Essa produtividade, como esclarece a publicação do Campo e Negócios (2014), foi decorrente de altos níveis de exportações, que fizeram a atividade se tornar lucrativa mesmo com uma pequena área de cultivo da pipericultura.

O preço desta cultura não ficou tão alto em consequência ao seu baixo custo, pois não necessita de sistema de irrigação. Isso pode ser chamado de febre da pimenta, comparando o seu preço médio inicial de R\$ 2,95/kg no ano de 2005 e concluindo uma década em alta, terminou ficando em média de R\$ 12,95/Kg. Estava em ritmo crescente quando em 2009 houve uma leve queda para R\$ 3,81/kg.

Aquecendo a renda da cultura, os efeitos e as variações acontecidas no período de estudo podem ser vistas como porcentagens na Tabela 5 a seguir.

**Tabela 5** – Taxa e fontes de crescimento do valor da produção da Pimenta-do-reino no Estado do Pará de 2005 a 2014.

| PIMENTA-DO-REINO |             |             |                   |              |
|------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Períodos         | Média anual | Efeito área | Efeito rendimento | Efeito preço |
| 2005 - 2006      | 17,80%      | 1,91%       | -1,54%            | 17,43%       |
| 2007 - 2008      | -18,02%     | -6,55%      | -0,48%            | -10,98%      |
| 2009 - 2010      | 3,07%       | -8,77%      | -3,22%            | 15,07%       |
| 2011 - 2012      | -2,06%      | -4,68%      | 3,04%             | -0,43%       |
| 2013 - 2014      | 13,35%      | 0,97%       | -2,74%            | 15,13%       |

**Fonte:** Elaboração própria com base nos dados do SIDRA – IBGE.

Com base nos componentes do valor da produção e seus efeitos, observou-se satisfatórios resultados. O período de 2007-2008 foi o que mais sofreu em sua média anual, com negativos efeitos área, rendimento e preço. O efeito preço foi marcante para se concluir o período em baixa com -18,02%. Já no primeiro e último período de análise, o efeito preço foi

o impulsionador para que 2006 e 2014 pudessem fechar com o saldo de 17,80% e 13,35% nessa ordem, na média anual.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A produção da banana, do cacau, do dendê e da pimenta-do-reino estudados no período de 2005 a 2014, concluiu que nesses casos a produção em uma década só expandiu, finalizando seus períodos em médias altas ou simplesmente satisfatórias.

As políticas públicas implementadas nas culturas, impulsionaram este valor a resultados positivos e de alta produtividade. O efeito preço foi o mais representativo nos quatro produtos, e que elevou as taxas de crescimento dos mesmos. Outras variáveis como tecnologia não foram tão significativas quanto as políticas governamentais, porque as culturas não demandam aparatos tecnológicos de grande escala.

Alguns produtos como o dendê, buscaram auxílio aos sistemas empresariais para que a produção se realiza-se. Entretanto, outros produtos como a pimenta-do-reino, o cacau, e a banana, tem produções majoritariamente familiares no âmbito paraense. Como desfecho, o Pará se apresentou como um forte e competitivo produtor de commodities e se colocou no contexto nacional como gerador de renda para o Brasil em meio a produtos de lavoura permanente

## REFERÊNCIAS.

ARAÚJO, A. C.; SILVA, L. M. R.; MIDDLEJ, R. R. Valor da produção de cacau e análise dos fatores responsáveis Pela sua variação no estado da Bahia. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Ribeirão Preto, 2005. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/5498/1/2005\\_eve\\_lmrsilvav.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/5498/1/2005_eve_lmrsilvav.pdf). Acessado em: 24 de Agosto de 2016.

BRASIL, IPEADATA. Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI). Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acessado em 12 de agosto de 2016.

BRASIL, Canal do Produtor, Piracicaba. **Novo cenário da produção do cacau.** (2016). Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/cprural/noticias/mostra/3342/novo-cenario-da-producao-de-cacau-no-brasil.html>. Acessado 17 de agosto de 2016

CALDAS, Hayatahandeson Borges. **Valor da produção do arroz, feijão, mamona e soja do Nordeste, e análise dos fatores responsáveis pela sua variação utilizando o modelo shift-share.** In: VIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Paraíba, 2013. Disponível em: <http://www.viiiisoberne.com.br/anais/ARQUIVOS/GT2-196-145-20131005162649.pdf>. Acessado em: 03 de Setembro de 2016.

FILGUEIRAS, G. C.; SANTOS, M. A. S.; SANTANA, A. C.; HOMMA, A. K. O. Fontes de crescimento da produção de pimenta-do-reino no Estado do Pará no período de 1979 a 2001. Cuiabá, 2004. Disponível em: [http://www.sober.org.br/palestra/gp1\\_12\\_00.pdf](http://www.sober.org.br/palestra/gp1_12_00.pdf). Acessado em: 01 de Agosto de 2016.

Famasul – Federação da agricultura e pecuária de Mato Grosso do sul. **Produção da Banana pode ser ótima opção de investimento** (2016). Disponível em:



<http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/producao-de-banana-pode-ser-otima-opcao-de-investimento-82152>. Acessado 20 de agosto de 2016.

IGREJA, Abel Ciro Minniti; YOKOYAMA, Lidia Pacheco. Principais Lavouras da Região Centro-Oeste: Variações no Período de 1975-1987. Pesq. Agrop. Brasileira. Brasília, maio de 1992. Disponível em: <file:///C:/Meus%20documentos/Downloads/3704-17002-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 de Agosto de 2016.

Jornal do Estado do Pará – Diário do Pará. **Banana: de líder de produção, a Estado importador** (2007). Disponível em: <http://www.diariodopara.com.br/impresao.php?idnot=31716> . Acessado 04 de agosto de 2016.

Notícias Globo (G1) – globo rural. **Produtores do PA estão contentes com a colheita da pimenta do reino** (2013). Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/08/produtores-do-pa-estao-contentes-com-colheita-da-pimenta-do-reino.html>. Acessado em: 29 de agosto de 2016.

Nunes, Hidelgado - O liberal. **Pará libera produção de cacau no Brasil, aposta pesquisa.** (2016) Disponível em: <http://mercadodocacau.com/artigo/para-lidera-producao-de-cacau-no-brasil-aponta-pesquisa>. Acessado em 01 de agosto de 2016.

SAMPAIO, Leoni. **Produtores querem simplificar o licenciamento para a cadeia produtiva do dendê.** (2012) Disponível em: <http://sedap.pa.gov.br/posts/view/198/produtores-querem-simplificar-o-licenciamento-para-a-cadeia-produtiva-do-dende>. Acessado em 04 de agosto de 2016.

SEAGRI – Secretaria de estado de agricultura. **O estado do Pará é uma das grandes fronteiras agrícolas do Brasil.** (2013) Disponível em: <http://www.investpara.pa.gov.br/pt-br/o-estado-do-par%C3%A1-%C3%A9-uma-das-grandes-fronteiras-agr%C3%ADcolas-do-brasil>. Acessado em 20 de agosto de 2016

SERRANO, Luís Augusto Lopez. **Pimenta do reino, alta rentabilidade atrai para a atividade.** (2014) Disponível em: [www.revistacampoenegocios.com.br/pimenta-do-reino-alta-rentabilidade-atrai-produtores-para-a-atividade/](http://www.revistacampoenegocios.com.br/pimenta-do-reino-alta-rentabilidade-atrai-produtores-para-a-atividade/). Acessado: 29 de agosto de 2016.

VIEIRA, Luís Marcelino. **Brasil é o terceiro maior produtor de banana.** Revista Campo e Negócios (2015). Disponível em: <http://www.revistacampoenegocios.com.br/brasil-e-o-terceiro-maior-produtor-de-banana/>. Acessado 29 de agosto de 2016.

MERLADETE, Aline. **Brasil é o quinto maior produtor de cacau com 90% de exportação.** Agrolink, (2015). Disponível em: [www.agrolink.com.br/noticias/brasil---233--o-5--186--maior-produtor-de-cacau-com-90--de-exporta--231---227-o-217090.html](http://www.agrolink.com.br/noticias/brasil---233--o-5--186--maior-produtor-de-cacau-com-90--de-exporta--231---227-o-217090.html). Acessado em: 02 de Setembro de 2016.

**O ENSINO FUNDAMENTAL NOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS: UMA  
ANÁLISE DE EFICIÊNCIA CUSTO PARA O ANO DE 2013.**

**MESA 1: TEORIA ECONÔMICA E MÉTODOS QUANTITATIVOS**

**Elvira Helena Oliveira de Medeiros**

Graduada em Ciências Econômicas - UERN

**Email:** ravilelenna@yahoo.com.br

**Francisco Danilo da Silva Ferreira**

Professor Assistente I do Departamento de Economia- UERN- Assú

**Email:** ffdanilloferreira@gmail.com

**Willian Gledson e Silva**

Professor Adjunto do Departamento de Economia – UERN- Assú

**E-mail:** williangledson@gmail.com

**RESUMO:** O artigo propôs avaliar a eficiência de custo no ensino fundamental dos municípios Pernambucanos, bem como verificar os determinantes da ineficiência durante o ano 2013. Para tanto, utilizou-se o modelo de eficiência DEA e análise de regressão *tobit*. Os resultados mostraram que 92,40% dos municípios Pernambucanos alcançaram um índice de eficiência abaixo de 0,5 e 5,69% alcançaram a eficiência plena. Sugerindo que esses municípios revelaram dificuldades em minimizar os custos do setor educacional. Em relação à equação de ineficiência, constatou-se que os entes detentores de uma população mais instruída e com arrecadação própria representativa teriam maior possibilidade de alcançar eficiência.

**Palavras – Chave:** Ensino Fundamental, Municípios, Eficiência Custo.

**ABSTRACT:** The article proposed to evaluate the cost efficiency in the basic education of the municipalities of Pernambuco, as well as verify the determinants of inefficiency during the year 2013. For that, the DEA efficiency model and *tobit* regression analysis were used. The results showed that 92.40% of the municipalities of Pernambuco reached an efficiency index below 0.5 and 5.69% reached full efficiency, suggesting that these municipalities revealed difficulties in minimizing the costs of the educational sector. In relation to the inefficiency equation, it was verified that the entities with a more educated population and with their own representative collection would have greater possibility of achieving efficiency.

**Keywords:** Elementary School, Municipalities, Cost Efficiency.

## 1. INTRODUÇÃO

A Educação se caracteriza como área estratégica para um país. De um lado, ela é considerada como instrumento de produtividade de mão de obra que proporciona crescimento econômico; de outro, eleva também a igualdade social.

De fato, uma maior alocação de recursos nesse setor contribui também no contexto não econômico que constitui entre outros fatores uma maior expectativa de vida e queda no índice de criminalidade, cuja repercussão na sociedade decorrente desse processo pode se constituir em uma política pública capaz de repousar no campo social, na forma de uma ação de semelhante natureza, conforme Almeida e Gasparini (2011) e Silva *et al.* (2013).

Nas últimas décadas, tem-se observado vários esforços para obter um maior aporte de recursos a esse setor. Dentre esses, nota-se a criação do FUNDEF<sup>15</sup> que tinha como característica a distribuição de recursos entre estados e municípios, via números de alunos matriculados nas redes do ensino fundamental. Tal condicionante de distribuição, posteriormente, tornou-se direcionado aos municípios particularmente. Para Zogheb *et al.* (2011), o enfatizado processo desencadeou uma maior oferta da educação pública, configurando-se em uma possível melhoria na eficiência dos gastos.

Na sequência, esse fundo foi substituído com o advento do FUNDEB<sup>16</sup> que tinha como principal característica, a democratização e universalização de toda a educação básica (creches, ensino fundamental e médio, e educação de jovens e adultos). Ressalta-se contudo, que o FUNDEB ampliou o horizonte trazido pelo FUNDEF, de modo que a quantia de recursos se elevou de 15% para 20%. Com efeito, o desenho antes expresso pretende observar quão eficiente os gastos com a educação se revelam, partindo dos municípios Pernambucanos no ano de 2013.

Nesse sentido, o objetivo desse artigo é avaliar a eficiência do custo no ensino fundamental municipal em Pernambuco (PE), bem como evidenciar os determinantes da ineficiência durante o ano considerado. Para se fazer essa análise fez-se uso da Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis – DEA*), de custo combinado o uso de regressão por meio do modelo *Tobit*, cujo interesse essencialmente empírico nos municípios Pernambucanos decorre da razão desse estado ser um dos mais representativos no Nordeste, além de que se reforça com a pesquisa, evidências já alcançadas na literatura, justificando-se o trabalho.

O artigo segue apresentando os procedimentos metodológicos para reflexão acerca da temática, seguindo das discussões dos resultados e considerações finais.

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA).

As medidas de eficiência de qualquer unidade que toma decisão, podem ser alcançadas por métodos de natureza paramétrica e não-paramétrica. A primeira estabelece uma relação funcional entre os insumos e produtos e não admite a utilização de variados vetores de insumos e produtos. Já, o segundo apresenta-se como um método alternativo aos

---

<sup>15</sup>O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF) foi criado em 1996, começando a vigorar em 1998 e perdurando por dez anos. O mesmo era constituído por percentuais fixos de impostos e transferências sob a jurisdição dos estados e municípios, e pela complementação da União.

<sup>16</sup>O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento e Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), o mesmo foi implantado em 1º de janeiro de 2007, sendo plenamente implantado em 2009, tendo sua vigência até 2020.

instrumentais paramétricos convencionais. Um dos métodos não-paramétricos bastante difundido é o Análise Envoltória de Dados – do inglês *Data Envelopment Analysis* – DEA, a qual mede o desempenho relativo de unidades tomadoras de decisões- *Decision Making Units* (DMU), baseada em técnica de programação linear, possibilitando a utilização de múltiplos insumos(*inputs*) e produtos(*outputs*).

Os estudiosos dessa técnica denotam que o seu desenvolvimento advêm com os trabalhos de Farrell (1957), sendo sua pesquisa a base para a constituição do DEA, desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes (1978). Esses por sua vez, desenvolveram o primeiro modelo matemático denominado de CCR. Nesse modelo os autores assumiram a tecnologia com retornos constantes de escala. Esse modelo avalia a eficiência global de cada DMU e o nível de eficiência dado pela otimização da razão entre a soma ponderada do nível de produto e insumos empregados, sujeito a condição de que a proporção seja menor ou igual a unidade, cuja solução implica na obtenção dos valores de  $v_i$  e  $u_r$ , que representam os pesos ou a importância relativa de cada insumo e produto. Formalmente a eficiência da  $i$ -ésima DMU possui a seguinte forma:

$$Max\ Eff_0 = \sum_{j=1}^s u_r y_{r0} / \sum_{i=1}^m v_i x_{i0}$$

Sujeito a:

$$\sum_{j=1}^s u_r y_{r0} / \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 1, \quad j = 1, \dots, m \quad (1)$$

$$u_r v_i \geq 0 \quad r = 1, \dots, s \quad i = 1, \dots, m$$

O problema apresentado acima decorre de uma programação fracionária, o qual deve ser resolvido para cada DMU. No entanto, a forma fracionária possui infinitas soluções possíveis, sendo necessária a transformação em um problema de programação linear com solução única, cuja a forma linearizada é a seguinte:

$$Max_{\phi, \lambda} \phi$$

$$x_{i0} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{r0} \geq 0$$

$$\lambda_j = 0 \quad (2)$$

Onde  $\phi$  representa a medida de eficiência da  $i$ -ésima DMU, caso o valor de  $\phi$  seja igual a 1, a DMU é considerada eficiente, já se a DMU for ineficiente o valor de  $\phi$  deve ser menor que 1. O parâmetro  $\lambda_j$  representa o vetor dos pesos, os quais se constituem iguais a 0 caso a DMU seja eficiente. O princípio de proporcionalidade desse modelo (CCR) denota que as DMU's estejam operando em sua escala ótima de produção. Banker, Charnes e

Cooper (1984), buscando resposta ao mercado em que operam diferentes tipos de firmas com escala de produção e com níveis tecnológicos diferenciáveis, aprimoraram o modelo por uma modelagem que englobassem retornos variáveis de escala - *Variant Returns to Scale* – VRS ou BCC (crescente, constante e decrescente) e níveis tecnológicos diferentes.

Dessa forma, a fronteira de possibilidade de produção se torna convexa, caracterizando uma fronteira linear por partes, permitindo que as DMU's que operam com baixo nível de insumos, apresentem retornos crescentes de escala, e as que operam com alto níveis de insumos, exibam retornos decrescentes de escala. O modelo BCC com orientação a produto pode ser representado por meio da solução de programação linear:

$$\begin{aligned}
 \text{Max}_{\phi\lambda} &= \phi \\
 x_{i0} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} &\geq 0 \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \phi y_{r0} &\geq 0 \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_j &= 1; \lambda_j \geq 0
 \end{aligned} \tag{3}$$

Onde  $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$  de ordem (Nx1) corresponde à restrição de convexidade imposta ao modelo CCR, sendo o mesmo interpretado como fator de escala do modelo VRS.

## 2.1 O Modelo DEA de Fronteira de Custo

Na seção anterior apresentou-se o método DEA de forma geral, entretanto, no presente trabalho se pretende empregar o modelo DEA de custo, no intuito de medir a eficiência custo dos municípios Pernambucanos. Os escores de eficiência de custo são obtidos resolvendo-se o problema de minimização de custo com o seguinte modelo DEA

$$\begin{aligned}
 &\text{Min}_{\lambda x^*} w_i, x_i^* \\
 &\text{sujeito a } -y_i + Y\lambda \geq 0, \\
 &x_i^* - X\lambda \geq 0, \\
 &N1'\lambda = 1, \\
 &\lambda \geq 0
 \end{aligned} \tag{4}$$

Em que  $w_i$  é um vetor de preços de insumos do  $i$ -ésimo produtor,  $x_i^*$  representa o vetor de quantidades de insumos que minimizam os custos do  $i$ -ésimo produtor, dados os preços  $w_i$  e as quantidades de produtos  $y_i$  e  $\lambda$  é um vetor Nx1 de pesos que formam a combinação convexa da fronteira.

Nesse sentido, o objetivo de tal programação acima é encontrar o custo mínimo para um determinado produtor, sujeito que a quantidade de insumos utilizadas não ultrapasse aquelas das demais empresas e, que, o produto seja, no mínimo igual ao produzido pelas demais empresas. A eficiência custo do *i-ésimo* produtor, *EC*, é mensurada a partir da relação custo ótimo, encontrado pela solução do problema de programação e o custo observado (custo corrente):

$$EC = \frac{w_i, x_i^*}{w_i x_i} \quad (5)$$

Os municípios eficientes em custo são aqueles para os quais os índices de eficiência são iguais a 1 ( $EC = 1$ ). Com efeito, os mesmos estão minimizando os seus custos na oferta de ensino. Por outro lado, os municípios que alcançarem índices inferiores a 1 ( $EC < 1$ ), devem ser considerados ineficientes e podem rever suas ações quanto a oferta de ensino. O modelo de fronteira de custo DEA do trabalho utilizou como insumo o número de professores do ensino fundamental dos municípios Pernambucanos, e como preço, o salário médio dos referidos professores e como produto, utilizou: as notas da prova Brasil de língua portuguesa e matemática e a taxa de aprendizado dos alunos do ensino fundamental. Por fim, foi feita uma verificação via procedimento *Boxplot*<sup>17</sup> para detectar se havia alguns fatores (*outliers*) que pudessem comprometer os resultados. Utilizou-se o *Software Sistema Integrado de Apoio a Decisão –SIAD 3.0* para estimar o modelo DEA.

## 2.2 Determinantes da Ineficiência - DEA

No segundo estágio da análise de eficiência custo foi verificado os determinantes da ineficiência dos municípios Pernambucanos. A análise envoltória de dados (DEA), por sua vez, leva em consideração apenas variáveis discricionárias. Nesse sentido, quando se refere a serviços públicos, há variáveis que estão fora do controle dos gestores públicos municipais a curto e médio prazos. Na abordagem antes mencionada, os escores de eficiência são estimados pelo método DEA na primeira etapa. No segundo estágio, os escores obtidos pelo método DEA devem ser regredidos em relação as variáveis ambientais, por meio do seguinte modelo de regressão:

$$\hat{\theta}_i = X_i \beta + \varepsilon_i \quad (6)$$

Onde  $\hat{\theta}_i$  é o escore de ineficiência fornecido pelo método DEA,  $X_i$  é o vetor (1xr) das variáveis não discricionárias,  $\beta$  é o vetor (rx1) de parâmetros a serem estimados; e  $\varepsilon_i$  é o termo de erros, sendo estes normalmente distribuídos, com média zero e variância constante. Como os escores de eficiência estão censurados ao valor máximo de 1, torna-se adequado a aplicação do método clássico dos mínimos quadrados ordinários (MQO). Neste sentido, o modelo de regressão *tobit* torna-se o mais adequado. De acordo com Greene (2000), esse modelo na forma geral é estruturado na forma de uma função índice:

---

<sup>17</sup>O *boxplot* é uma ferramenta gráfico empregada para avaliar a distribuição empírica do dados.

$$Y_i^* = \alpha + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (7)$$

$$Y_i = 0 \text{ se } Y_i^* \leq 0, \quad Y_i = Y_i^* \text{ se } Y_i^* > 0$$

Os efeitos marginais no modelo *tobit* são obtidos por

$$\frac{\partial E\{Y_i^*|X_i\}}{\partial X_i} = \beta \phi\left(\frac{\beta' X_i}{\sigma}\right) \quad (8)$$

Os efeitos marginais das variáveis binárias são obtidos aplicando-se a equação abaixo:

$$E\{Y_i|X_i\} = \Phi\left(\frac{\beta' X_i}{\sigma}\right) \left(\beta' X_i + \sigma \frac{\phi(\beta' X_i/\sigma)}{\Phi(\beta' X_i/\sigma)}\right) \quad (9)$$

Diante disto, a função de ineficiência toma a forma a seguir:

$$\hat{\theta}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{dummy}(\text{escolaridade do prefeito}) + \beta_3 \text{receita tributaria} + \beta_4 \text{densidade} + \beta_5 \text{dummy}(\text{conselho municipal}) + \beta_6 \text{Idade} + \varepsilon_i \quad (10)$$

As variáveis empregadas na tentativa de explicar o nível de ineficiência dos municípios são respectivamente: a escolaridade do gestor municipal (variável *dummy*, sendo 1 caso o gestor público possuir ensino superior, e 0 caso contrário); arrecadação própria; densidade demográfica; conselho municipal de educação (variável *dummy*, sendo 1 para os municípios que possuem conselhos de educação e 0 caso contrário); idade do gestor municipal; IDH – Educação<sup>18</sup>.

*A priori*, acredita-se que com o aumento do nível educacional do gestor público municipal, haja um melhor desempenho administrativo por parte do mesmo. Os conselhos municipais de educação foram empregados como variável não-discrecional, na tentativa de captar a transparência na política educacional dos municípios. Por sua vez, a idade do gestor municipal será introduzida no modelo, no intuito de captar a experiência do mesmo. Finalmente, a partir de Afonso et al. (2006), o IDH – a educação vai ser adotado como *proxy* do nível de instrução da população.

### 2.3 Estratégia Metodológica e Base de Dados

Para a execução do DEA de custo, bem como, para avaliar os determinantes da ineficiência dos municípios em análise, foram empregados dados de fontes distintas. A primeira fonte de informações corresponde aos microdados do censo escolar. Nesse sentido, as variáveis de insumos(*inputs*), são: quanto a oferta de ensino fundamental foi utilizado o número de professores do ensino fundamental, disponibilizada pelo Instituto

<sup>18</sup> O IDH – Educação considera dois indicadores. O primeiro corresponde a taxa de alfabetização de pessoas com quinze ou mais de idade. O segundo corresponde a taxa de escolarização.



Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), como a média salarial dos professores utilizou-se o preço dos insumos, pesquisado no Sistema Sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE) e como medidas de produtos(*outputs*) foram utilizadas: as notas da Prova Brasil em língua portuguesa e matemática e da taxa de aprendizagem, ambos coletado no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Já no que diz respeito as variáveis não discricionárias empregadas como determinantes da ineficiência, tem-se :a variável densidade demográfica, captada no instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a escolaridade (*dummy*, 1 possui ensino superior, 0 caso contrário), bem como a idade dos prefeitos, foram disponibilizadas pelo site do Tribunal Regional Eleitoral (TRE) de Pernambuco.

O IDH – educação foi coletado no site do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). A arrecadação tributária dos municípios foi encontrada no FINBRA/STN. Finalmente, as informações quanto aos conselhos municipais de educação (*dummy*, 1 o município possui conselho, 0 caso contrário), são provenientes do Ministério da Educação. A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas para cada variável. Vale salientar que o estado de Pernambuco é composto por 185 municípios, dos quais apenas 169 fazem parte da pesquisa, uma vez que, estes não tinham as devidas informações de insumos e produtos no ano de estudo, 2013.

*Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis empregadas no DEA de custo e na equação de ineficiência.*

|                                  | <b>Média</b> | <b>Desvio padrão</b> | <b>Mínimo</b> | <b>Máximo</b> |
|----------------------------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|
| Número de professores            | 178,21       | 225,83               | 38            | 2732          |
| Salário Médio dos professores    | 2.227,81     | 657,55               | 1.544,49      | 3.124,77      |
| Taxa de aprendizagem             | 4,68         | 0,47                 | 3,63          | 5,87          |
| Prova Brasil Matemática          | 303,53       | 18,34                | 257,41        | 349,27        |
| Prova Brasil Língua portuguesa   | 285,32       | 14,91                | 244,10        | 320,88        |
| <b>Variáveis Discricionárias</b> |              |                      |               |               |
| Densidade demográfica            | 260,35       | 987,00               | 7,8           | 9063,6        |
| Escolaridade do prefeito         | 0,43         | 0,49                 | 0             | 1             |
| Idade do prefeito                | 47,93        | 10,37                | 25            | 73            |
| IDH-educação                     | 0,493        | 0,07                 | 0,772         | 0,354         |



|                                  |              |          |         |     |
|----------------------------------|--------------|----------|---------|-----|
| Arrecadação tributária           | 1.140.507,33 | 97750,60 | 1191550 | 196 |
| Conselhos municipais de educação | 0,68         | 0,46     | 0       | 1   |

**Fonte:** Elaborado a parti de informações do censo escolar/INEP, FINBRA/STN, TER, IBGE e Ministério da educação.

### 3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A EFICIÊNCIA DOS GASTOS COM EDUCAÇÃO NOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS

Conforme apresentado anteriormente, foi feita via procedimento *Boxplot* a busca por *outliers* que pudessem comprometer a análise dos resultados. Nesse sentido, das 169 instâncias municipais em análise, foram identificados vinte *outliers*, sendo os mesmos retirados da análise. Posteriormente estimou-se o modelo DEA de custo, sendo essa estimativa orientada aos insumos, visando minimizar os custos e com retornos variáveis de escala (BCC), uma vez que, está trabalhando com municípios de tamanhos distintos.

Dito isso, a distribuição percentual e as escalas de eficiência foram apresentadas na tabela 2 a seguir, sendo esses classificados como eficiente, ineficiência fraca, ineficiência moderada e ineficiência forte. A princípio, observou-se, que do total dos municípios Pernambucanos analisados, 92,40% alcançaram um índice de eficiência abaixo de 0,5. Por outro lado, apenas 5,69% obtiveram a eficiência plena, a saber: Ingazeira, Itapetim, Jaqueira, Jatobá, Jucati, Recife, Santa Cruz da Baixa Verde, São José do Egito e Terra Nova.

*Tabela 2 - Distribuição dos níveis de eficiência no método DEA*

| Níveis de Eficiência                                                 | Porcentagem | Eficiência Média |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Eficientes (<math>\theta = 1</math>)</b>                          | 5,69%       | 1                |
| <b>Ineficiência Fraca (<math>0,8 \leq \theta &lt; 1</math>)</b>      | 0,63%       | 0,84             |
| <b>Ineficiência Moderada (<math>0,5 \leq \theta &lt; 0,8</math>)</b> | 1,26%       | 0,71             |
| <b>Ineficiência Forte (<math>\theta &lt; 0,5</math>)</b>             | 92,40%      | 0,07             |

**Fonte:** Elaboração Própria.

A tabela 2, revelou a despesa e o desperdício médio dos municípios com docentes. Após se estimar o escore de eficiência, foi possível calcular o nível de desperdício realizado pelos municípios. Observou-se a priori, que houve uma significativa disparidade do desperdício médio por nível de eficiência. Por outro lado, os entes que exibiram níveis de ineficiência fraca demonstraram o menor desperdício de recursos em média.

**Tabela 3 – Despesa média e desperdício médio por níveis de eficiência**

| Níveis de eficiência | Despesa Média | Desperdício Médio |
|----------------------|---------------|-------------------|
|----------------------|---------------|-------------------|

|                                                                                |              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| <b>Eficientes (<math>\theta = 1</math>)</b>                                    | 2.433.566,67 | 0            |
| <b>Ineficiência Fraca</b><br><b>(<math>0,8 \leq \theta &lt; 1</math>)</b>      | 3.598.182,00 | 205.675,06   |
| <b>Ineficiência Moderada</b><br><b>(<math>0,5 \leq \theta &lt; 0,8</math>)</b> | 1.366.478,40 | 2.414.491,60 |
| <b>Ineficiência Forte</b><br><b>(<math>\theta &lt; 0,5</math>)</b>             | 623.177,89   | 693.691,23   |

**Fonte:** Elaboração Própria.

Na tabela 3 exprimiui as despesas com os professores das nove instâncias eficientes e das nove mais ineficientes. De início, foi perceptível a significativa disparidade entre os valores apresentados pelos mesmos, sendo Recife o que mais dispendeu recursos entre os eficientes. Já, na tabela 4, por sua vez, evidenciaram que entre os entes de forte ineficiência, Olinda foi o que mais gastou recursos com docentes. Por outro lado, o município de Ingazeira é o que menos dispendeu recursos com a contratação de professores.

**Tabela 4 – Despesa com docentes dos nove municípios eficientes e ineficientes.**

| <b>Municípios Eficientes</b>     | <b>Custo Efetivo</b> | <b>Municípios Ineficientes</b> | <b>Custo Efetivo</b> |
|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| <b>Ingazeira</b>                 | 136.732,68           | Olinda                         | 2.558.632,45         |
| <b>Itapetim</b>                  | 289.198,05           | São Lourenço da Mata           | 1.595.610,33         |
| <b>Jaqueira</b>                  | 304.003,73           | Bodocó                         | 1.074.461,48         |
| <b>Jatobá</b>                    | 149.488,29           | Escada                         | 1.258.513,82         |
| <b>Jucati</b>                    | 282.770,32           | Goiana                         | 1.066.446,66         |
| <b>Recife</b>                    | 5.672.315,14         | Igarassu                       | 1.162.001,47         |
| <b>Santa Cruz da Baixa verde</b> | 178.398,59           | Buíque                         | 1.013.868,74         |
| <b>São José do Egito</b>         | 569.204,78           | Pesqueira                      | 1.191.158,68         |
| <b>Terra Nova</b>                | 184.436,44           | Santa Maria da Boa Vista       | 1.194.792,88         |

**Fonte:** Elaboração Própria.

Na tabela 5, sintetizou-se as informações dos indicadores educacionais desses municípios por nível de eficiência, indicando que houve uma relação direta entre os indicadores educacionais e os níveis de eficiência alcançados. Constatou-se ainda, que as instâncias consideradas eficientes alcançaram notas da prova Brasil superiores em 16,50% e 18,04% em matemática e português, respectivamente frente aos demais, já no aprendizado, a diferença ficou em 28,79%. Por outro lado, os valores dos indicadores

classificados como de ineficiência fraca não se distanciaram dos alcançados pelas instâncias sobre a fronteira.

**Tabela 5 – Índices Educacionais por níveis de Eficiência**

| <b>Níveis de Eficiência</b>                                          | <b>Aprendizado</b> | <b>Português</b> | <b>Matemática</b> |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| <b>Eficientes (<math>\theta = 1</math>)</b>                          | 6,53               | 338,37           | 366,34            |
| <b>Ineficiência Fraca (<math>0,8 \leq \theta &lt; 1</math>)</b>      | 6,33               | 337,36           | 369,29            |
| <b>Ineficiência Moderada (<math>0,5 \leq \theta &lt; 0,8</math>)</b> | 5,89               | 320,79           | 346,99            |
| <b>Ineficiência Forte (<math>\theta &lt; 0,5</math>)</b>             | 4,65               | 282,52           | 300,24            |

**Fonte:** Elaboração Própria.

Assim, o resultado anterior sugeriu que os municípios de forte ineficiência necessitaram revisar as suas metodologias de ensino, bem como, os mesmos deveriam adotar programas de acompanhamento escolar destinados a alunos com dificuldades.

Na tabela 6 é apresentado o valor médio dos salários dos docentes de cada nível de eficiência alcançado. Notou-se a existência de uma significativa diferença entre os valores exibidos, quanto à média salarial. Entretanto, percebeu-se que houve uma relação direta entre os salários pagos aos professores e o nível de eficiência alcançado. Em 2013, a média salarial dos docentes dos entes de eficiência plena ( $\theta = 1$ ) foi de R\$ 2.573,73, enquanto os municípios fortemente ineficientes ( $\theta < 0,5$ ) a média foi de R\$ 1.232,26.

**Tabela 6 – Níveis de eficiência e salário médio dos professores**

| <b>Níveis de Eficiência</b>                                          | <b>Salário Médio</b> |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Eficientes (<math>\theta = 1</math>)</b>                          | 2.573,73             |
| <b>Ineficiência Fraca (<math>0,8 \leq \theta &lt; 1</math>)</b>      | 1.264,68             |
| <b>Ineficiência Moderada (<math>0,5 \leq \theta &lt; 0,8</math>)</b> | 1.559,20             |
| <b>Ineficiência Forte (<math>\theta &lt; 0,5</math>)</b>             | 1.232,26             |

**Fonte:** Elaboração Própria.

O resultado anterior sugeriu que os municípios que adotaram políticas de valorização dos docentes por meio de melhores remunerações, alcançaram melhor

desempenho. Diante disso, os resultados alcançados reforçaram a importância do Fundef/Fundeb no financiamento da educação.

De acordo com os resultados alcançados pelo modelo *tobit* presentes na tabela 7, percebeu-se a princípio que apenas o índice de IDE-educação, a densidade demográfica e a receita tributária apresentaram relação estatisticamente significativa com o índice de ineficiência.

A partir dos resultados da equação de ineficiência, constatou-se que acréscimos no índice de IDH-educação provocou redução no índice de ineficiência, uma vez que, em tese uma população com maior nível de educação e instrução teria melhor material humano e maior capacidade de monitorar as ações dos gestores municipais. O coeficiente da variável densidade demográfica apresentou uma relação direta com o índice de ineficiência, demonstrando que os municípios mais populosos tiveram menor possibilidade em alcançar um maior nível de eficiência.

**Tabela 7** - Resultado da estimação da equação de ineficiência do ensino fundamental dos municípios pernambucanos – regressão *tobit*.

| <b>Variável dependente ineficiência = <math>1 - \theta</math></b> | <b>Coeficiente</b>        | <b>z-Statistic</b> | <b>P-Value</b> | <b>Efeitos Marginais</b> |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|--------------------------|
| <b>Constante</b>                                                  | 1,67554 <sup>1</sup>      | 6,8208             | 0,0001         |                          |
| <b>IDH-educação</b>                                               | -1,78952 <sup>1</sup>     | 2,6508             | 0,0009         | -0,1863151               |
| <b>Escolaridade (dummy)</b>                                       | 0,0620203                 | 6,6701             | 0,1417         | 0,00025134               |
| <b>Conselhos municipais (dummy)</b>                               | 0,0282304                 | 3,3239             | 0,5250         | 0,00001641               |
| <b>Densidade demográfica (hab/km<sup>2</sup>)</b>                 | 0,0000574 <sup>1</sup>    | 1,4696             | 0,0080         | 0,00000395               |
| <b>Idade</b>                                                      | 0,0002796                 | 0,1404             | 0,8883         | 0,00019032               |
| <b>Receita tributária (R\$)</b>                                   | -0,000010759 <sup>1</sup> | 0,6357             | 0,0001         | -0,0000083               |
| <b>Log likelihood</b>                                             | 103,3901                  |                    |                |                          |

**Fonte:** resultado da estimação do modelo *tobit*. Nota: 1 Significativa a 1%.

Por sua vez, a variável receita tributária que representou a arrecadação de impostos realizada pelos municípios revelou uma relação inversa com o nível de ineficiência, atendendo a expectativa quanto ao resultado dessa variável. Os resultados da equação de ineficiência demonstraram que os entes de Pernambuco, detentores de uma população mais instruída, e que tinham uma arrecadação própria mais elevada, tiveram maior possibilidade de alcançar níveis de eficiência maiores. Por outro lado, municípios densamente populosos teriam maior dificuldade de alcançar a fronteira de eficiência.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se propôs a avaliar a eficiência custo dos municípios Pernambucanos no ensino fundamental, bem como, analisar os determinantes da ineficiência dos mesmos para 2013. Para tanto, utilizou-se uma análise semiparamétrica, em que no primeiro momento aplicou-se o método DEA de custo, seguindo-se de uma estimação *tobit*, no intuito de evidenciar os determinantes da ineficiência.

A princípio, os resultados obtidos pela técnica DEA demonstraram que parcela significativa desses municípios alcançaram índices abaixo de 0,5, isto é, os mesmos apresentaram forte ineficiência, frente a pouco mais de 5,69% que alcançaram a eficiência plena. Ainda pôde-se constatar que os municípios mais eficientes revelaram os melhores indicadores educacionais frente aos demais, bem como estes expressaram pagamentos de salários mais elevados aos docentes. Assim, o referido resultado sugeriu que os municípios ineficientes adotassem programas de acompanhamento escolar destinados a alunos com dificuldades, assim como, a ampliação da valorização do corpo docente.

Por seu turno, a equação de ineficiência permitiu identificar os determinantes da ineficiência dos municípios. As evidências demonstraram que entre as variáveis empregadas no modelo, apenas o IDH-educação, a densidade demográfica e a receita tributária revelaram significância estatística. Finalmente, foi possível concluir que uma população mais instruída teria maior capacidade de monitorar as ações dos gestores e a, possibilitando alcançar melhores desempenho no ensino fundamental.

#### REFERÊNCIAS

Almeida, A. T. C. de; Gasparini, C. E. **“Gastos Públicos Municipais e Educação Fundamental na Paraíba: Uma Avaliação Usando DEA”**. Documento Técnico Científico, volume 42 | Nº 03 | Julho - Setembro | 2011.

Afonso, A.; Aubyn, M. ST. **“Cross-country efficiency of secondary education provision: a analysis with non-discretionary inputs”**. Frankfurt: European Central Bank, 2005. 39 p. (Working paper, n. 494).

Afonso, A.; Schuknecht, L.; Tanzi, V. **“Public Sector Efficiency. Evidence for new EU Member States and Emerging Markets”**. European Central Bank- Working Paper Series No. 581. January 2006, Frankfurt, Germany, 2006.

Agasisti, T. **“The efficiency of public spending on education: An empirical comparison of EU countries”**. European Journal of Education. Vol. 49, No. 4. 2014.

Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). **“Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis”**. Management Science, 30(9), 1078-1092. doi: 10.1287/mnsc.30.9.1078. 1984.

Brasil. **Ministério da Educação e Cultura. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)**. Censo escolar. Brasília.

Barros, R. P. de; Henrique, Ricardo; Mendonça, Rosane. **“Pelo fim das décadas perdidas: Educação e Desenvolvimento Sustentado no Brasil”**. IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro 2002.

Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. **“Measuring the efficiency on decision making units”**. European Journal of Operational Research, 2(6), 429-444. 1978.

\_\_\_\_\_. **“Evaluating program and managerial efficiency: an application of data envelopment analysis to program follow through”**. Management Science, v. 27, n. 6, p. 668-697, June 1981.

Delgado, V. M. S; Machado, A. F. **“Eficiência das escolas públicas estaduais de Minas Gerais”**. Pesquisa e planejamento econômico. v.37, n.3, dez 2007.

Farrell, M. J. **“The measurement of productive efficiency”**. Journal of the Royal Statistical Society, 120(3), 253-290. 1957.

Greene, W. H. **Econometric Analysis**. 4ª Edição, Prentice-Hall, 2000.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo escolar. Brasília**. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>.

STN - Secretaria do Tesouro Nacional. **Finanças do Brasil: dados contábeis dos municípios**. Brasília. Disponível em: <<http://www.stn.fazenda.gov.br>>.

Savian, M. P. G; Bezerra, F. M. **“Análise de Eficiência dos gastos públicos no ensino fundamental no estado do Pará”**. Economia & Região, Londrina(Pr), v.1, n.1, p. 26-47, jan./jul. 2013.

Silva Filho, G. M; Ferreira, T.R. L; Dantas, M. G. S; Araújo, A. O. **“Análise da Eficiência nos gastos públicos com educação fundamental nos colégios militares do exército: evidência para os anos de 2009 e 2011”**. XIV Congresso USP Controladoria e Contabilidade. São Paulo, 21 a 23 de julho de 2014.

Silva, J. L. M. da; Almeida, J. C. L. de. **“Eficiência no Gasto Público com Educação: Uma Análise dos Municípios do Rio Grande do Norte”**. Planejamento e Políticas Públicas| ppp | n. 39 | jul./dez. 2012.

Zoghbi, A. C; Mattos, E.; Rocha, F.; Arvate, P. **“Uma análise da eficiência nos gastos em educação fundamental para os municípios paulistas”**. Planejamento e políticas públicas, n. 36, jan./jun. 2011.

**MESA 2**

**CICLOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO**

## **GASTOS PÚBLICOS, INFLAÇÃO E DESEMPREGO NA LEI DE OKUN: UMA ANÁLISE SOBRE ALGUNS PAÍSES DA ZONA DO EURO NO LIMIAR DO SÉCULO XXI.**

Pâmela Zaires Souza Viana<sup>19</sup>

William Gledson e Silva<sup>20</sup>

**Resumo:** Este artigo teve o objetivo de analisar, comparativamente, a influência dos gastos públicos sobre a inflação e desemprego na Alemanha, França, Espanha, Grécia, Itália e Portugal, a partir da adaptação conceitual da Lei de Okun, no período 2001/2012. Metodologicamente, usou-se amostragem e estatísticas descritivas para medir o comportamento da inflação e desemprego em relação aos gastos públicos dos países considerados. Finalmente, os resultados mostraram que houve diferenças econômicas entre os países estudados, além da hipótese de repercussões políticas sobre o Banco Central Europeu (BCE) em relação à política econômica da área.

**Palavras-Chave:** Inflação e Desemprego; Gastos públicos; Lei de Okun.

**Abstract:** This paper aims to analyze, comparatively, the influence public expenditure in the inflation and unemployment in Germany, France, Spain, Greece, Italy and Portugal, from the Okun's law conceptual adaptation, in the period 2001/2012. Methodologically, it used sampling and descriptive statistics to measure of inflation and unemployment behavior in relationship considered countries public expenditure. Finally, the results showed that there was economic differences between countries studied, In addition to the hypothesis of political repercussions in the European Central Bank (ECB) in relationship economic policy area

**Keywords:** Inflation and Unemployment; Public Expenditure; Okun's Law.

### **1. INTRODUÇÃO**

A análise econômica, dentre diversas temáticas, tem atenção especial por se dedicar ao exame do comportamento do governo na gestão de variáveis relevantes, a exemplo da inflação e desemprego, a partir dos gastos públicos. Logo, a chamada política fiscal expressa nas despesas realizadas pelo setor público, a qual permite constatar alguns possíveis efeitos já amplamente discutidos na literatura, a exemplo de Silva et al. (2012) e Silva Filho et al. (2017).

---

<sup>19</sup> Graduada em Ciências Econômicas pela UERN.

<sup>20</sup> Graduado e Mestre em Economia e Doutor em Ciências Sociais pela UFRN.



Silva (2017), por sua vez, apresenta uma síntese das consequências dos gastos governamentais sobre o desemprego e inflação, isto é, a tendência é haver uma relação direta entre gastos e inflação, pois maiores dispêndios provocam necessidades de financiamento dos déficits, pressionando os preços, gerando incrementos inflacionários.

Já a repercussão dos gastos sobre o desemprego expressa que se houver um aumento nas despesas públicas, ocorre uma redução na taxa de desemprego, em virtude do efeito multiplicador keynesiano. Assim, a denominada economia real através da participação do governo, via princípio da demanda efetiva, possibilita se evidenciar um ambiente economicamente mais dinâmico.

Entretanto, o estudo apresenta como suporte teórico alguns elementos relevantes, inicialmente, revela-se o chamado princípio da demanda efetiva sistematizado por Silva (1999) e Serrano (2001), os quais explicitam a importância do enfatizado aporte, invertendo a causalidade da Lei de Say consistente com a demanda em sendo consequência da oferta, opostamente ao princípio da demanda efetiva que evidencia a decisão de gastar, na verdade, é o fato capaz de gerar repercussões diretamente proporcionais na renda.

Outro aspecto decorre da consideração de quão influente são os gastos públicos diante da inflação e desemprego, ou seja, a partir da adoção do princípio da demanda efetiva antes enfatizado, esse é admitido como suporte analítico para interpretar os movimentos de política fiscal no controle das importantes variáveis macroeconômicas selecionadas no estudo.

Além disso, a construção da pesquisa exige uma formulação metodológica capaz de sustentar a análise aqui proposta, a saber: a Lei de Okun, isto é, essa que corresponde ao relacionamento da taxa de crescimento do desemprego com a taxa de crescimento da economia, servindo de fundamento teórico, adaptativamente, para o que se pretende realizar no trabalho, nas leituras de Simonsen e Cysne (1995), Blanchard (2004) e Carlin e Soskice (2006).

Com efeito, esse modelo tem a finalidade de ser uma referência teórica para que se possa desenvolver o que se intenciona na investigação, tornando-se factível examinar o comportamento das variáveis da pesquisa, com ênfase na zona do euro.

Após essa sumária discussão, o estudo parte da hipótese de que a política fiscal expressa nos gastos públicos é o mecanismo de dinamismo econômico e estabilidade nos países da Zona do Euro, particularmente Alemanha, França, Itália, Espanha, Portugal e Grécia, em virtude de uma estrutura monetária e institucional comum a essa composição de países, conforme sustentação teórica antes apontada.

Nesse sentido, justifica-se a elaboração da pesquisa, via de regra, por corresponder a um estudo ainda bastante atual, cuja existência do aporte da lei de Okun, alguns países da Zona do Euro (já enfatizados) com diferenças econômicas, além de um período com notável turbulência, na verdade, indicam haver razões não desprezíveis ao desenvolvimento da investigação.

Assim, este artigo tem por objetivo analisar, comparativamente, o comportamento da inflação e desemprego dos países da Zona do Euro, Alemanha, França, Itália, Espanha, Portugal e Grécia, frente ao gasto público, tomando como referência a adaptação conceitual da lei de Okun, entre os anos de 2001 a 2012.

Portanto, o artigo se encontra dividido em mais 3 itens acrescidos a esta introdução. A seguir são discutidos alguns sumários apontamentos teóricos e metodológicos; na sequência, pretende-se explicitar os resultados alcançados, restando para a seção derradeira algumas considerações finais.

## 2. NOTAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS SOBRE ECONOMIAS DA ZONA DO EURO

Esta seção aborda os aspectos teóricos e metodológicos fundamentais ao artigo em curso, tendo como objetivo atingir o esperado na investigação e que se encontra especificado na introdução, mostrando as pretensões envolvidas no desenvolvimento da temática aqui expressa.

Assim, torna-se relevante discutir, ainda que sumariamente, a ideia da união monetária descrita por Krugman e Obstfeld (2005), os quais identificam haver uma paridade permanente entre as moedas nacionais dos países inseridos no acordo de antes apontado, sendo tal a configuração na porção europeia estabelecida na Zona do Euro e evidenciada no estudo.

Acrescente-se a isso, a rigor, um desenho teórico bastante breve em torno das chamadas áreas ótimas detalhadas pelos autores supracitados, Istoé, um espaço quando mais integrado há tendências ao aumento no fluxo de capitais e trabalhadores mediante o ajuste nos rendimentos (retornos e salários), de maneira que se alcance o equilíbrio eficiente com a maximização da integração espacial.

De fato, Aristis et al. (2003) e Vartanian (2010), por sua vez, demonstram reduzida tendência ao antes enfatizado no MERCOSUL, pois a integração não é ótima e, principalmente, a conservação das moedas nacionais provocam restrições mais robustas no fluxo de fatores em trânsito pelos diferentes países do acordo multilateral, reforçando a compreensão da Zona do Euro como o mais próximo exemplo expresso por Krugman e Obstfeld (2005).

Diante do exposto, o estudo discute a relação de um par de conceitos importantes dentro da teoria econômica consistentes com a inflação e o desemprego, em que respectivamente, a primeira corresponde ao incremento acelerado na taxa de crescimento dos preços generalizados na economia, enquanto o segundo diz respeito a existência de parcela de trabalhadores em idade de exercício de seus ofícios e que não encontram postos de trabalho, conforme destaques de Franco (2006) e Silva Filho et al. (2011).

Some-se a isso, na verdade, a inclusão do conceito de gasto público como elemento relevante na dinamização econômica e, paralelamente inflacionária, quer dizer, uma variação positiva nas despesas de quaisquer ente público, há repercussões proporcionais no aumento da inflação e, conseqüentemente, uma queda no desemprego tendencialmente, a partir de Silva et al. (2017).

Com efeito, as explicitações anteriores, via de regra, denotam a possibilidade intervencionista governamental, em que tal prerrogativa pode causar distintos impactos econômicos, cuja análise do binômio decorre, ao menos nesta pesquisa, a adaptação conceitual da denominada curva de Phillips e lei de Okun, a partir das descrições de Simonsen e Cysne (1995), Blanchard (2004) e Carlin e Soskice (2006).

Nesse sentido, os autores supracitados demonstram que a curva de Phillips na versão original, por seu turno, estabelece uma relação inicial inversa entre a taxa de crescimento dos salários e o desemprego efetivo e uma taxa de desemprego arbitrária. Além disso, ao substituir a variação salarial pela inflação, alcança-se o chamado dilema entre inflação e desemprego, onde não se pode ter simultaneamente ambas variáveis macroeconômicas em níveis baixos.

Claramente, a curva de Phillips sofre ao longo do tempo algumas alterações teóricas e metodológicas, cujas versões seguintes produzem mudanças importantes no aporte, a exemplo da leitura de Friedman que destaca haver uma taxa de desemprego natural, a inflação é retroalimentada por políticas monetárias mais expansivas, gerando ao término de determinado período a conservação do desemprego em níveis iguais das constatações antes da expansão monetária, bem como o crescimento econômico, afetando negativamente no aumento da inflação referente ao começo do ciclo.

Uma restante observação sobre a curva de Phillips, sem dúvida, trata da versão novo-clássica, na leitura de Modenesi (2005), em que a estrutura conceitual proposta por Friedman é mantida, cujo destaque essencial perpassa pela ideia de um sistema econômico em equilíbrio quase que permanentemente, experimentando momentos de instabilidade mediante intervenções governamentais surpreendentes via expansão monetária, porém, o ajuste ocorre logo após a percepção dos agentes, gerando adequações via revisão das expectativas.

De fato, as versões da curva de Phillips formuladas por Friedman (monetarista) e Lucas (novo-clássica), a rigor, diferem não nos resultados teóricos alcançados consistentes com a impertinência intervencionista governamental através da expansão da base monetária. Contudo, as expectativas adaptativas monetaristas, que correspondem a consideração dos períodos anteriores em relação à taxa de inflação especialmente, bem como as expectativas racionais novo-clássicas fundamentadas na análise do ambiente econômico, o qual se torna instável por ações surpreendentes do governo, de modo que tal contexto implica na dinâmica aqui ressaltada.

Carlin e Soskice (2006), na verdade, ao destacarem o antes explicitado, a rigor, mostram a chamada lei de Okun consistente com a relação inversa entre variação do desemprego e o crescimento da economia, em que essa permite a tentativa de adaptar tal conceito ligando o gasto público diante da inflação e queda no nível de emprego, estabelecendo a análise aqui pretendida em torno dos países da Zona do Euro. Dito isso, segue-se a explicitação formal da lei de Okun:

$$U_t - u_{t-1} = \alpha + \beta (G_{yt} - g_y) \quad (1)$$

Em que,  $U_t$  = Taxa de desemprego no período  $t$ ,  $u_{t-1}$  = Taxa de desemprego no período  $(t-1)$ ,  $G_{yt}$  = Taxa de variação do PIB real,  $g_y$  = Taxa natural de crescimento,  $\alpha$  = Intercepto,  $\beta$  = Mensura a sensibilidade do desemprego em relação ao PIB.

Assim, o procedimento metodológico se inicia por meio da expressão a seguir:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \beta (R_n - r) \quad (2)$$

Onde,  $\pi_t$  = Taxa de inflação no período  $t$ ,  $\pi_{t-1}$  = Taxa de crescimento efetiva da taxa de juros,  $\beta$  = Coeficiente de ociosidade,  $R_n$  = Taxa de crescimento natural da taxa de juros,  $r$  = Taxa de crescimento efetiva da taxa de juros.

Nessas circunstâncias, a inflação provoca aumento na necessidade por moeda para a realização de novas transações, exercendo pressões no preço da unidade monetária via juros mais altos, daí a relação ser diretamente proporcional.

Em seguida, é pretensão vincular as taxas de juros com os gastos públicos, conforme expressão na sequência postada:

$$RN - r = \beta (GN - g) \quad (3)$$

Onde,  $RN$  = Taxa de crescimento natural da taxa de juros,  $r$  = Taxa de crescimento efetiva da taxa de juros,  $\beta$  = Coeficiente de ociosidade,  $GN$  = Taxa natural do crescimento do gasto público,  $g$  = Taxa de crescimento efetiva do gasto público.

De fato, a relação dos gastos públicos frente às taxas de juros são tais que, quando os gastos se elevam ocorre uma pressão de demanda por moeda, supondo uma oferta monetária não variável no momento observado, os juros aumentam, proporcionando uma relação positiva, a partir de Carlin e Soskice (2006).

As equações (2) e (3), portanto, podem ser assim sintetizadas:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \beta (RN - r) \quad (4)$$

Nesses termos, o que se pode constatar é que a relação se reduz à interação da inflação diante dos gastos públicos, conforme expresso anteriormente, cujo destaque diz respeito a adaptação conceitual da lei de Okun, constituindo a relação anteriormente constituída como uma modificação teórico-metodológica, ainda que mantidas as bases do aporte supracitado.

Após essas explicitações, a mencionada lei de Okun é fundamento para a construção da relação desemprego e gasto público, partindo da expressão a seguir evidenciada:

$$U_t - u_{t-1} = \beta (YN - y) \quad (5)$$

Onde:  $U_t$  = Taxa de desemprego no período  $t$ ,  $u_{t-1}$  = Taxa de desemprego no período  $(t - 1)$ ,  $\beta$  = Coeficiente de ociosidade,  $YN$  = Taxa de crescimento natural da economia,  $y$  = Taxa efetiva do crescimento econômico.

Assim, a relação anterior reproduz a chamada lei de Okun propriamente dita, em que uma elevação no ritmo da atividade produtiva efetiva faz cair o desemprego, sendo essas variáveis inversamente relacionadas, conservando o oposto como verdadeiro, de acordo com evidências de Blanchard (2004).

Seguindo o raciocínio, o aporte teórico antes apontado, a rigor, mostra que há possibilidades de relacionar a taxa de crescimento econômica e o gasto público, tal qual se descreve na equação na sequência:

$$YN - y = \beta (GN - g) \quad (6)$$

Essas expressões podem ser resumidas na equação abaixo, a qual retrata a ligação do gasto público e o desemprego, concluindo esta trajetória analítica:

$$Ut - ut - 1 = \beta (GN - g) \quad (7)$$

Com efeito, após a construção teórico-metodológica aqui apresentada, o que salta aos olhos decorre de um exame dos países pertencentes à Zona do Euro, especialmente a Alemanha, França, Itália, Espanha, Portugal e Grécia, cujo cálculo das estatísticas descritivas para o tratamento dos dados secundários, via de regra, permite estabelecer algumas vinculações entre inflação, desemprego gastos públicos através dos fundamentos teóricos da lei de Okun, a exemplo das evidências postadas na seção seguinte.

### 3. COMPORTAMENTO MACROECONÔMICO DE ALGUNS PAÍSES DA ZONA DO EURO NA ADAPTAÇÃO DA LEI DE OKUN

Após uma discussão sobre os aspectos teórico-metodológicos, faz-se necessário realizar a análise dos resultados alcançados no estudo, em que se pretende explicitar as relações apontadas na seção anterior, cujos destaques repousam nas economias da Zona do Euro ligadas à Alemanha, França, Itália, Espanha, Portugal e Grécia.

De posse das evidências da Tabela 1, torna-se relevante admitir que a inflação acumulada entre os anos de 2001 a 2012, especialmente na Alemanha, Espanha e França, respectivamente, demonstra tendências de redução, cujos primeiros revelam uma queda mais pronunciada, reservando ao contexto inflacionário espanhol e francês, cifras menos robustas, a partir da aplicação de Franco (2006).

Some-se a isso, na verdade, o trio de países restante, os quais apresentam valores interessantes da acumulação inflacionária, isto é, os gregos exibem a diminuição mais pujante, seguidos dos portugueses, deixando os italianos como aqueles com menor retração da inflação, tendo como nuance pertinente o fato da Grécia se encontrar em uma crise mais intensa, conforme traços anunciados por Silva (2017), quando se refere a países periféricos.

**Tabela 6** – Variação da taxa de inflação de alguns países integrantes da Zona do Euro entre os anos de 2001/2012 (em percentuais).

| Período                        | Alemanha     | Espanha      | França       | Grécia       | Itália       | Portugal     |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2001/2000                      | <b>-0,39</b> | <b>-1,25</b> | <b>-0,22</b> | <b>-0,86</b> | <b>-0,33</b> | <b>-0,08</b> |
| 2002/2001                      | <b>-0,48</b> | <b>1,29</b>  | <b>0,94</b>  | <b>0,34</b>  | <b>0,46</b>  | <b>0,19</b>  |
| 2003/2002                      | <b>-2,26</b> | <b>-1,39</b> | <b>-0,15</b> | <b>-0,03</b> | <b>-0,33</b> | <b>-1,60</b> |
| 2004/2003                      | <b>1,10</b>  | <b>0,62</b>  | <b>-0,05</b> | <b>0,02</b>  | <b>-0,47</b> | <b>0,12</b>  |
| 2005/2004                      | <b>-0,81</b> | <b>0,51</b>  | <b>-0,58</b> | <b>0,53</b>  | <b>-0,04</b> | <b>0,09</b>  |
| 2006/2005                      | <b>-0,02</b> | <b>-1,07</b> | <b>0,00</b>  | <b>-0,71</b> | <b>-0,12</b> | <b>-0,07</b> |
| 2007/2006                      | <b>1,78</b>  | <b>1,55</b>  | <b>1,06</b>  | <b>0,97</b>  | <b>0,73</b>  | <b>0,17</b>  |
| 2008/2007                      | <b>-2,04</b> | <b>-2,79</b> | <b>-1,59</b> | <b>-1,92</b> | <b>-0,37</b> | <b>-1,90</b> |
| 2009/2008                      | <b>-0,32</b> | <b>-0,64</b> | <b>-0,10</b> | <b>0,68</b>  | <b>-1,22</b> | <b>-0,83</b> |
| 2010/2009                      | <b>0,50</b>  | <b>2,19</b>  | <b>0,86</b>  | <b>2,53</b>  | <b>0,86</b>  | <b>2,56</b>  |
| 2011/2010                      | <b>0,68</b>  | <b>-0,61</b> | <b>0,70</b>  | <b>-2,76</b> | <b>1,41</b>  | <b>1,10</b>  |
| 2012/2011                      | <b>0,06</b>  | <b>0,49</b>  | <b>-1,13</b> | <b>-1,61</b> | <b>-0,98</b> | <b>-1,69</b> |
| ΣInflação acumulada no período | <b>-2,20</b> | <b>-1,10</b> | <b>-0,26</b> | <b>-2,82</b> | <b>-0,40</b> | <b>-1,94</b> |

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do Global-rates (2017).

A tabela 2, por seu turno, retrata que Alemanha, França e Itália demonstram taxas de desemprego acumuladas no período em destaque negativas, enquanto essa variável é representativa na Espanha, Portugal e Grécia, sendo a última a mais pronunciada, denotando elevado patamar de mão de obra fora do mercado de trabalho, de acordo com Soares (1995) e Silva Filho et al. (2011).

Nesse sentido, os autores supracitados possibilitam observar, ainda que sumariamente, evidências significativas em torno do comportamento das economias enfatizadas, correspondendo ao padrão de maior dinamicidade dos países com menor número de desempregados e vice-versa, atestando assimetrias na Zona do Euro, segundo apontamentos teóricos de Krugman e Obstfeld (2005).

Já no que diz respeito aos resultados da Tabela 3, nota-se na Alemanha, Espanha e França, respectivamente, um comportamento interessante, ou seja, a primeira apresenta um perfil de expansão nos gastos públicos que aumenta e, posteriormente, desacelera até o final da série, semelhantemente ao observado na Espanha, diferindo somente a França que demonstra um padrão menos oscilante.

**Tabela 7** - Variação da taxa de desemprego de alguns países integrantes da Zona do Euro entre os anos de 2001/2012 (em percentuais).

| Período                                | Alemanha     | Espanha      | França       | Grécia       | Itália       | Portugal     |
|----------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2001/2000                              | <b>-0,10</b> | <b>-3,50</b> | <b>-1,60</b> | <b>-0,80</b> | <b>-1,20</b> | <b>0,00</b>  |
| 2002/2001                              | <b>0,70</b>  | <b>0,90</b>  | <b>0,10</b>  | <b>-0,50</b> | <b>-0,40</b> | <b>0,70</b>  |
| 2003/2002                              | <b>1,30</b>  | <b>0,10</b>  | <b>-0,10</b> | <b>-0,60</b> | <b>-0,30</b> | <b>1,60</b>  |
| 2004/2003                              | <b>0,90</b>  | <b>-0,20</b> | <b>0,60</b>  | <b>0,90</b>  | <b>-1,00</b> | <b>0,20</b>  |
| 2005/2004                              | <b>0,50</b>  | <b>-1,90</b> | <b>-0,30</b> | <b>-0,40</b> | <b>-0,20</b> | <b>1,30</b>  |
| 2006/2005                              | <b>-0,90</b> | <b>-0,70</b> | <b>-0,10</b> | <b>-0,90</b> | <b>-0,90</b> | <b>0,10</b>  |
| 2007/2006                              | <b>-1,60</b> | <b>-0,20</b> | <b>-0,80</b> | <b>-0,60</b> | <b>-0,70</b> | <b>0,30</b>  |
| 2008/2007                              | <b>-1,20</b> | <b>3,00</b>  | <b>-0,60</b> | <b>-0,60</b> | <b>0,60</b>  | <b>-0,40</b> |
| 2009/2008                              | <b>0,20</b>  | <b>6,70</b>  | <b>1,70</b>  | <b>1,80</b>  | <b>1,10</b>  | <b>1,90</b>  |
| 2010/2009                              | <b>-0,60</b> | <b>2,10</b>  | <b>0,20</b>  | <b>3,00</b>  | <b>0,60</b>  | <b>1,30</b>  |
| 2011/2010                              | <b>-1,20</b> | <b>1,00</b>  | <b>-0,10</b> | <b>5,20</b>  | <b>0,00</b>  | <b>1,90</b>  |
| 2012/2011                              | <b>-0,40</b> | <b>3,40</b>  | <b>0,60</b>  | <b>6,50</b>  | <b>2,30</b>  | <b>3,00</b>  |
| ΣDesemprego<br>acumulado<br>do período | <b>-2,40</b> | <b>10,70</b> | <b>-0,40</b> | <b>13,00</b> | <b>-0,10</b> | <b>11,90</b> |

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do Pordata (2017).

Acrescente-se a isso, a rigor, uma trajetória de expansão nos gastos públicos italianos sempre no terreno positivo, deixando os gregos e portugueses explicitarem cifras negativas no final do período, denotando que nos anos posteriores à crise de 2008, invariavelmente, há uma redução na elevação no déficit público intensificada pelos ajustes impostos pelo Banco Central Europeu (BCE), cujo objetivo é disciplinar fiscalmente os países do bloco, conforme evidências de Krugman e Obstfeld (2005), Salvador (2008) e Silva (2017).

Os autores mencionados, por sua vez, fornecem elementos de preponderante peculiaridade na análise aqui proposta, quer dizer, no contexto da crise econômica de proporções globais e de caráter financeiro, o choque enfatizado produz consequentes

necessidades de financiamento do déficit público, cuja disciplina nas contas governamentais consequentes tende a gerar queda na aceleração do gasto, podendo explicar o cenário aqui examinado.

**Tabela 8 - Variação relativa do gasto público de alguns países integrantes da Zona do Euro entre os anos de 2001/2012 (em percentuais).**

| Período   | Alemanha     | Espanha      | França      | Grécia       | Itália      | Portugal     |
|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 2001/2000 | <b>8,39</b>  | <b>6,54</b>  | <b>3,49</b> | <b>3,08</b>  | <b>9,01</b> | <b>9,53</b>  |
| 2002/2001 | <b>2,15</b>  | <b>7,87</b>  | <b>5,59</b> | <b>6,37</b>  | <b>2,38</b> | <b>4,30</b>  |
| 2003/2002 | <b>1,80</b>  | <b>6,01</b>  | <b>3,94</b> | <b>9,13</b>  | <b>5,17</b> | <b>5,91</b>  |
| 2004/2003 | <b>1,09</b>  | <b>8,77</b>  | <b>3,99</b> | <b>9,33</b>  | <b>3,13</b> | <b>5,80</b>  |
| 2005/2004 | <b>0,95</b>  | <b>6,83</b>  | <b>4,38</b> | <b>2,09</b>  | <b>3,61</b> | <b>5,91</b>  |
| 2006/2005 | <b>0,56</b>  | <b>8,14</b>  | <b>3,50</b> | <b>9,99</b>  | <b>5,10</b> | <b>1,26</b>  |
| 2007/2006 | <b>0,71</b>  | <b>9,10</b>  | <b>4,20</b> | <b>11,93</b> | <b>2,34</b> | <b>3,27</b>  |
| 2008/2007 | <b>3,19</b>  | <b>9,21</b>  | <b>3,77</b> | <b>11,32</b> | <b>3,41</b> | <b>2,59</b>  |
| 2009/2008 | <b>5,12</b>  | <b>7,39</b>  | <b>3,82</b> | <b>5,71</b>  | <b>2,98</b> | <b>8,85</b>  |
| 2010/2009 | <b>4,18</b>  | <b>0,12</b>  | <b>2,44</b> | <b>-8,38</b> | <b>0,29</b> | <b>6,13</b>  |
| 2011/2010 | <b>-1,30</b> | <b>-1,18</b> | <b>2,09</b> | <b>-5,35</b> | <b>0,29</b> | <b>-5,16</b> |
| 2012/2011 | <b>1,09</b>  | <b>2,80</b>  | <b>3,01</b> | <b>-4,63</b> | <b>0,93</b> | <b>-7,32</b> |

**Fonte:** Elaboração dos autores com base em dados do Datos macro (2017).

Ressalte-se, no entanto, que o destaque mais pronunciado corresponde ao aspecto da Grécia retratar uma economia tida como marginal na Zona do Euro, a qual mostra resultados mais desfavoráveis em torno dos apresentados nesta pesquisa. Logo, tal contorno significa que os gregos experimentando um processo de inflação alta e desemprego não reduzido, fica evidente a correção tendencial via políticas econômicas.

Entretanto, a impossibilidade de uma autonomia mais representativa devido ao cenário restritivo imposto pelo BCE, na verdade, o que salta aos olhos é a conservação de mecanismos institucionais capazes de inibir maiores ajustamentos no sentido dos gregos arrefecerem o desemprego, cuja a variável que deve ser controlada perpassa pela inflação em virtude dessa não se espalhar pela Zona do Euro, pelo menos tendencialmente.

Afinal, a leitura de Krugman e Obstfeld (2005) admite compreender a existência de maiores benefícios destinados aos países tidos como centrais na área, quer dizer, a Alemanha, França e Itália exercem maiores pressões sobre o BCE, afetando as



decisões em termos da direção da política monetária e, portanto, no ajuste das economias da Zona do Euro, daí o desenho aqui evidenciado apontar um cenário mais desafiador aos gregos, portugueses e a nação espanhola, países menos robustos economicamente e politicamente no bloco, notadamente os escolhidos dentre aqueles pertencentes.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o desenvolvimento desta pesquisa, a qual teve o objetivo de analisar o comportamento da inflação e desemprego da Alemanha, França, Espanha, Grécia, Itália e Portugal diante dos gastos públicos, a partir da adaptação conceitual da lei de Okun e a presença na Zona do Euro, entre os anos de 2001 a 2012, os resultados aqui alcançados trouxeram relevantes nuances.

Assim, viu-se que países mais robustos economicamente tiveram, no cruzamento das evidências, um comportamento da expansão dos gastos públicos que mantiveram um ritmo equiparável ao vislumbrado em torno da inflação e desemprego, fato destoante daquelas nações menos dinâmicas na área, enfatizando assimetrias na Zona do Euro.

Outro ponto de destaque, via de regra, foi decorrente do ajustamento fiscal diante das demandas populares, em que a Grécia, por exemplo, era menos influente politicamente no bloco vis-à-vis a Alemanha, denotando que o Banco Central Europeu emissor do Euro, sem dúvida, realizava ajustes monetários consequentes das preções políticas, retroalimentando o contexto assimétrico economicamente.

Além disso, a adaptação conceitual da lei de Okun, a rigor, apontou que houve pertinência na aplicação do aporte sobre os binômios inflação, bem como desemprego perante ao gasto público, configurando um possível modelo de análise, o qual ainda se encontra em seus primórdios em termos de construção deste tipo de exame.

Portanto, a aceitação da hipótese do artigo em curso, na verdade, explicitou novos caminhos analíticos consistentes com a adoção da Lei de Okun, adaptativamente, cujos futuros estudos poderiam traçar relações vinculadas à econometria, ampliando o número de países do bloco, elevação da série temporal, aumento na quantidade das variáveis independentes, de maneira que a provocação teórico-metodológica trouxe alguma pertinência através da aplicabilidade aqui realizada, mostrando ser viável trabalhos da natureza da postada nestas páginas.

### REFERÊNCIAS

ARESTIS, P. et al. O Euro e a Ume: Lições para o Mercosul. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 1-24, 2003.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

CARLIN, W.; SOSKICE, D. **Macroeconomics**: imperfections, institutions and policies. Oxford: Oxford University Press, 2006.

FRANCO, G. H. B. **Crônicas da Convergência**: ensaios sobre temas já não tão polêmicos. Rio de Janeiro: *Topbooks*, 2006.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia Internacional**: teoria e prática. São Paulo: Person Addison Wesley, 2005.

Modenesi, A.M. **Regimes Monetários**. Bauru: Manole. 2005.

SALVADOR, E. S. **Fundo Público no Brasil**: financiamento e destino dos recursos da seguridade social (2000 a 2007). 2008. Tese (Doutorado) - Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

SERRANO, F. Acumulação e Gasto Improdutivo na Economia do Desenvolvimento. In: FIORI, J. L.; MEDEIROS, C. A. (Orgs.). **Polarização Mundial e Crescimento**. Petrópolis: Vozes, 2001.

SILVA, A.C. M. **Macroeconomia sem Equilíbrio**. Petrópolis: Vozes, 1999.

SILVA FILHO, L. A. et al. Dinâmica econômica, mercado de trabalho e emprego formal nas regiões metropolitanas de Fortaleza vis-à-vis Salvador – 1997/2007. *Revista Desembahia*. N. 14. P. 7-30, 2011.

\_\_\_\_\_. Gasto público das mesorregiões da Bahia: considerações a partir de um indicador multidimensional. *Revista de Desenvolvimento Econômico*. Ano XIX, v. 1, n. 36. P. 140-167, 2017.

SILVA, W. G. et al. Despesas municipais no Sul do Brasil: uma abordagem via painel de dados. **Revista Economia e Tecnologia**, v. 08, n. 3, p. 69-84, 2012.

SILVA, W. G. Fundo Público e a Programação e Execução Orçamentárias no Rio Grande do Norte: Uma Análise a Partir do Plano Plurianual 2004/2015. 2017. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

SIMONSEN, M. H.; CYSNE, R. P. **Macroeconomia**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

SOARES, L. T. R. **Ajuste Neoliberal e Desajuste Social na América Latina**. 1995. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

VARTANIAN, P. R. Choques Monetários e Cambiais sob Regimes de Câmbio Flutuantes nos Países Membros do Mercosul: há indícios de convergência macroeconômica? **Revista Economia**, maio/ago. 2010.

## **Crescimento Econômico, Energia e Meio Ambiente: Efeitos da Substituição de Combustíveis Fósseis na Matriz Energética Mundial**

**Yuri Cesar de Lima e Silva**

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Economia - PIMES/UFPE  
Professor da Universidade Federal de Roraima - UFRR  
E-mail: yuricesar\_silva@hotmail.com

**Resumo:** Foi examinada a inter-relação dinâmica entre o crescimento econômico, o percentual de combustíveis fósseis na matriz energética, o uso de energia e as emissões de CO<sub>2</sub>. Para isso, foi estimado um vetor autorregressivo de dados organizados em painel (PVAR) em 75 países, que foram classificados por diferentes grupos de renda, entre os períodos de 1974 e 2013. Nossos principais resultados revelam que o choque que reduz o percentual de combustíveis fósseis na matriz energética obtém como resposta uma redução nas emissões de CO<sub>2</sub> per capita e no uso de energia per capita enquanto que não afetam estatisticamente o PIB per capita. Além disso, a causalidade entre o crescimento econômico e o uso de energia é bidirecional nos países de renda alta e renda média-alta enquanto que a energia causa Granger o crescimento econômico no caso dos países de renda média-baixa e renda baixa. Por fim, não encontramos evidências para sustentar a curva ambiental de Kuznets (EKC).

**Palavras-chave:** PVAR; Combustíveis Fósseis; Emissões de CO<sub>2</sub>.

**Abstract:** We examined the dynamic interrelationship between economic growth, share of fossil fuels in the energy mix, energy use and CO<sub>2</sub> emissions. To that end, a Panel Vector Autoregression (PVAR) was estimated for 75 countries, which were classified by different income groups, between the periods of 1974 and 2013. Our main results show that the shock that reduces the percentage of fossil fuels on energy mix responds to a reduction in per capita CO<sub>2</sub> emissions and per capita energy use while not statistically affecting GDP per capita. In addition, the causality between economic growth and energy use is bidirectional in high-income and middle-high income countries while energy use causes Granger growth in the case of low-income and low-middle income countries. Finally, we found no evidence to support the environmental Kuznets curve (EKC).

**Key-Words:** PVAR; Fossil fuels; CO<sub>2</sub> emissions.

### **MESA 2: CICLOS E CRESCIMENTO ECONÔMICOS**

#### **1. Introdução**

Os problemas relacionados às mudanças climáticas e ao aquecimento global introduziram a questão ambiental na agenda política, social e econômica de praticamente todos os países do mundo. Estudos recentes mostraram que as emissões de CO<sub>2</sub> provenientes do uso de combustíveis fósseis e dos processos industriais contribuíram com cerca de 78% do aumento total das emissões de gases do efeito de estufa (GEE) de 1970 para 2010 (IPCC, 2014, p. 5).

Uma das opções, bastante discutida internacionalmente (IPCC, 2011), para reduzir as emissões antropogênicas de GEE vinculadas ao uso de energia, sem que as taxas de

crescimento econômico tenham que ser drasticamente reduzidas, é a substituição do uso de energia proveniente de combustíveis fósseis<sup>21</sup> por fontes de energia renováveis ou de energia nuclear.

Entretanto, entender como se constitui a relação entre o crescimento econômico, o uso de energia (e suas fontes) e as emissões de CO<sub>2</sub> não é uma tarefa trivial. A atual literatura empírica que trata sobre os vínculos causais dessas variáveis ainda não chegou a um consenso. Existem basicamente três grupos nesta área de pesquisa: o primeiro deles se preocupa com os vínculos entre o crescimento econômico e o uso de energia, uma consistente revisão dessa literatura pode ser encontrada em Yıldırım et al. (2014). Essa literatura trabalhar com quatro hipóteses importantes para a questão ambiental, que são: i) hipótese do crescimento, quando a direção da causalidade é da energia para o PIB; ii) hipótese do *feedback*, quando as variáveis causam uma a outra simultaneamente; iii) hipótese da conservação, quando o sentido é do PIB para a energia; e, iv) hipótese da neutralidade, quando não são observadas relações de causalidade em nenhum dos sentidos; o segundo grupo se concentra na relação existente entre o PIB e as emissões de GEE, se alimentando da comprovação empírica, ou não, da curva ambiental de Kuznets (EKC). Um bom apanhado sobre essa literatura pode ser encontrado em Al-Mulali et al. (2015); por fim, o terceiro e mais recente grupo, busca entender as relações entre as três variáveis (PIB-Energia-CO<sub>2</sub>) de forma unificada, alguns dos mais recentes trabalhos nesta área foram sumarizados por Antonakakis et al. (2017). No entanto, a principal característica entre estes três grupos de pesquisa é falta de similaridade nos resultados encontrados. Esse fato pode ser parcialmente explicado pelo grande e divergente número de países estudados, pelas diferenças entre os períodos analisados e pelas diversas metodologias empregadas para entender os vínculos entre essas variáveis.

Este estudo não pretende encerrar as divergências encontradas nesta literatura. Na prática, pretende inserir outra questão ao debate. Isto é, busca-se compreender como a substituição dos combustíveis fósseis por fontes alternativas não poluentes podem impactar, ou não, o PIB, o uso de energia e as emissões de CO<sub>2</sub> e seus vínculos relacionais. Isto por que, ainda é uma deficiência da literatura específica da área, entender os efeitos de uma redução da parcela dos combustíveis fósseis na matriz energética mundial.

Para isso, foi utilizado um vetor autorregressivo de dados organizados em painel (PVAR), desenvolvido por Holtz-Eakin et al. (1988), para um conjunto de dados sobre crescimento econômico, uso de energia, parcela de energia proveniente de combustíveis fósseis na matriz energética e emissões de CO<sub>2</sub>. A base de dados é composta por uma amostra de 75 países, classificados segundo seu nível de desenvolvimento, no período entre 1974 e 2013.

Até o presente momento, existem poucos estudos, vinculados a esta agenda de pesquisa, que utilizaram a metodologia PVAR [Magazzino (2016; 2017); Ojewumi e Akinlo (2017); Bakirtas e Cetin (2017); Antonakakis et al. (2017)]. Entretanto, existem algumas vantagens desse método em relação aos utilizados anteriormente na literatura, Antonakakis et al. (2017, p. 809) cita alguns fatos que merecem ser destacados: i) o PVAR consegue aliviar o problema da endogeneidade ao tratar todas as variáveis como potencialmente endógenas, permitindo uma modelagem explícita dos efeitos de *feedback* de todas as variáveis do modelo; ii) O PVAR é bastante útil quando a informação teórica sobre as relações entre as variáveis é ambígua ou insuficiente para especificar corretamente

---

<sup>21</sup> De acordo com a mesma base de dados utilizada no trabalho, mais de 80% do consumo total de energia mundial em 2014 era formada por energia proveniente de combustíveis fósseis (compreendendo energia proveniente de carvão, petróleo e gás natural).

o modelo; iii) As funções de impulso resposta (IRFs) podem ajudar a examinar as interdependências de curto e longo prazo entre as variáveis; iv) A inclusão de efeitos fixos dos países são capazes de captar os componentes invariantes no tempo que diferenciam cada país; e, v) graças a dimensão transversal a eficiência da estimação não é reduzida por questões relacionadas ao tamanho da série temporal utilizada.

Os resultados encontrados apontam para uma certa consistência quando analisamos efeitos dos choques que reduzem o percentual de combustíveis fósseis para os diferentes grupos de renda. As funções de impulso resposta demonstraram que esse tipo de choque obtém com resposta uma redução nas emissões de CO<sub>2</sub> per capita e no uso de energia per capita enquanto que não afetam estatisticamente o PIB per capita. Esses resultados se sustentam em praticamente todos os grupos de renda, a única exceção foi observada na resposta do PIB per capita dos países de renda baixa que apresentaram um aumento pequeno, mas estatisticamente significativo, no quarto período da IRF estimada.

Por outro lado, quando observamos os choques do PIB per capita, encontramos resultados um pouco mais heterogêneos com relação as respostas da parcela de combustíveis não fósseis, para os países de renda alta não foram encontrados efeitos estatisticamente significativos, nos países de renda média-alta a resposta indica um aumento na parcela de combustíveis não fósseis e nos países de renda média-baixa e renda baixa observou-se uma redução nesta parcela.

Com relação ao nexos entre PIB e Energia, o teste de causalidade de Granger sustentou a hipótese do *feedback* para os países de renda alta e média-alta e a hipótese da conservação para os países de renda média-baixa e baixa. No tocante a EKC, os dados apontam para um agravamento crescente das emissões de CO<sub>2</sub> com o aumento do nível de desenvolvimento, portanto, não encontramos nenhuma evidência da curva em formato de U invertido relatada por Kuznets (1955).

Este artigo está organizado da seguinte forma: na próxima seção os dados serão apresentados e será discutida em detalhes a metodologia empregada. A seção 3 irá apresentar os resultados empíricos. Por fim, na seção 4 são levantadas algumas considerações finais sobre o estudo.

## 2. Metodologia

### 2.1. Dados

Os dados utilizados se referem a uma amostra de 75 países que foram classificados em 4 faixas de renda per capita, como demonstrado na Tabela 1. A classificação foi definida utilizando a metodologia empregada pelo Banco Mundial que vem sendo o padrão dos estudos da área.

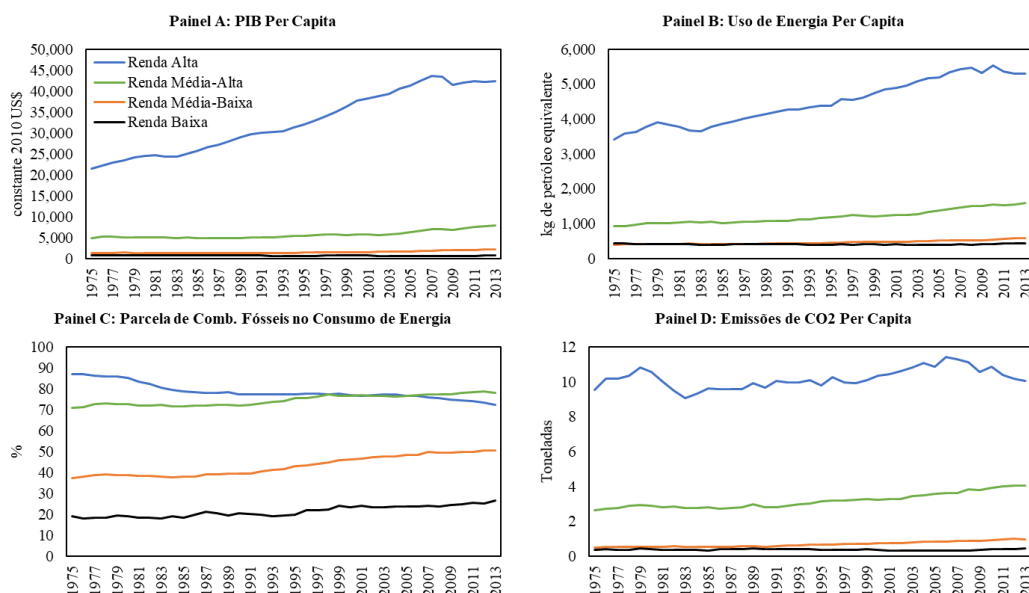
**Tabela 1** - Lista de países da amostra utilizada, por grupo de renda.

| Classificação    | Faixa de renda per capita (em US\$ de 2016) | Países                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Renda Alta       | Acima de 12.236                             | Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Chile, Dinamarca, Finlândia, França, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Coreia do Sul, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Arábia Saudita, Espanha, Suécia, Trindade e Tobago, Reino Unido, Estados Unidos e Uruguai. |
| Renda Média-Alta | Entre 3.956 e 12.235                        | Argentina, Brasil, China, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, Gabão, Irã, Iraque, Jamaica, Malásia, México, Panamá, Paraguai, Peru, África do Sul, Tailândia, Turquia e Venezuela.                                                             |

|                   |                     |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Renda Média-Baixa | Entre 1.006 e 3.955 | Bangladesh, Bolívia, Camarões, República do Congo, Costa do Marfim, Egito, El Salvador, Gana, Guatemala, Honduras, Índia, Indonésia, Quênia, Marrocos, Myanmar, Nicarágua, Nigéria, Paquistão, Filipinas, Sri Lanka, Sudão, Tunísia e Zâmbia. |
| Renda Baixa       | Abaixo de 1.005     | Benin, República Democrática do Congo, Nepal, Senegal, Togo e Zimbabwe.                                                                                                                                                                       |

**Nota:** Os grupos de renda seguem a classificação do Banco Mundial. Mais informações podem ser encontradas em: <http://data.worldbank.org/about/country-classifications/country-and-lending-groups>.

Os dados têm periodicidade anual e foram coletados na base de dados *World Development Indicators* (WDI) do Banco Mundial para os anos entre 1974 e 2013. As variáveis utilizadas no estudo são: PIB real per capita, em US\$ de 2010 (PIB); uso de energia, em kg de petróleo equivalente (ENERGIA); parcela de combustíveis não fósseis no consumo total de energia, em % (NFF<sup>22</sup>); e, emissões de CO<sub>2</sub>, em toneladas (CO<sub>2</sub>).



**Fonte:** Elaboração própria.

**Figura 1** – Médias do PIB per capita, uso de energia per capita, parcela de combustíveis fósseis no consumo total de energia e emissões de CO<sub>2</sub> per capita, por grupo de renda.

Na Figura 1, são apresentadas as médias das séries utilizadas (em nível) para cada um dos quatro estratos de renda. Percebe-se que existe uma grande distância entre as médias do PIB per capita, do uso de energia per capita e das emissões de CO<sub>2</sub> per capita entre os países de renda alta e os demais.

Com relação a questão ambiental, o Painel D da Figura 1 mostra que, em 2013, a média de emissões per capita dos países de renda alta era mais de 2,46 vezes maior que a dos países de renda média-alta, 10,34 vezes maior que a dos países de renda média-baixa e 22,48 vezes maior que a países de renda baixa. Esse fato pode ser parcialmente explicado pela composição da matriz energética, que é mostrado no Painel C da Figura 1. As matrizes energéticas dos países de renda alta ainda possuem uma composição fortemente dependente de combustíveis fósseis, mesmo existindo uma substituição dessas fontes nos últimos anos. Os demais grupos de países, por sua vez, parecem estar elevando a parcela de

<sup>22</sup> Consideramos  $NFF = 100 - \%$  de combustíveis fósseis no consumo total de energia.

combustíveis fósseis na matriz, contrariando as recomendações dos fóruns internacionais. Pode-se observar ainda que os países de renda média-alta já possuem matrizes energéticas mais “suja” que os de renda alta desde de 2005.

Essas características levantam importantes questões que devem ser analisadas com mais cuidado. Portanto, o entendimento dos vínculos causais entre o PIB, o uso de energia, a parcela de combustíveis fósseis e as emissões de CO<sub>2</sub> são de suma importância. Assim, seguiremos com os detalhes metodológicos utilizados para este fim.

## 2.2. Testes de raiz unitária

Para testar a presença de raiz unitária e identificar a ordem de integração das variáveis utilizamos os testes de Levin, Lin e Chu (2002), LLC, e de Im, Pesaran e Shin (2003), IPS. Para compreender as diferenças entre eles, considere a seguinte especificação:

$$Y_{it} = \rho_i Y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \delta_{i,j} Y_{it-j} + u_{it} \quad (1)$$

Onde,  $Y_{it}$  é o vetor de variáveis endógenas,  $\rho_i$  é um parâmetro de autorregressivo,  $p_i$  são os lags utilizados no teste e  $u_{it}$  são os termos de erro (ruído branco). O teste de LLC assume que todos os painéis possuem o mesmo parâmetro autorregressivo, ou seja, que  $\rho_i = \rho$  para todo  $i$ . Então, a hipótese alternativa do teste é simplesmente que  $\rho < 0$ . Por sua vez, o teste IPS relaxa o pressuposto de um  $\rho$  comum e, em vez disso, permite que cada painel tenha seu próprio  $\rho_i$ . Neste caso, a hipótese nula é que todos os painéis possuem uma raiz unitária ( $H_0: \rho_i = 0$  para todo  $i$ ) e, a hipótese alternativa é que a fração de painéis estacionários é diferente de zero.

## 2.3. Teste de causalidade de Granger

Examinamos a direção de causalidade no sentido de Granger realizando um conjunto de testes de Wald de causalidade de Granger para cada equação do modelo de autorregressão para todos os vetores do painel. A estatística  $\chi^2$  testa a relação nula de causalidade no sentido de Granger para qualquer uma das unidades de seção transversal, contra a hipótese alternativa de que as relações causais ocorrem para pelo menos em um subgrupo do painel. A rejeição da hipótese nula indica que, uma variável Granger causa a outra para todo os países  $i$ .

## 2.4. A abordagem VAR painel

A abordagem PVAR utilizada segue a estrutura desenvolvida por Holtz-Eakin et al. (1988) que combina a abordagem VAR tradicional com a abordagem de dados em painel. O modelo pode ser descrito pela seguinte equação, em sua forma reduzida, que permite a presença de efeito fixo:

$$Y_{it} = \sum_{l=1}^m A_{lt} Y_{it-l} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde, os subscritos  $i$  e  $t$  correspondem aos países,  $i = 1, \dots, 75$ , e o período de tempo,  $t = 1975, \dots, 2013$ , utilizados na amostra. Por sua vez,  $Y_{it}$  é o vetor  $4 \times 1$  de variáveis endógenas, que são: i) PIB per capita ( $PIB_{it}$ ); ii) percentual do consumo de energia não derivado de combustíveis fósseis ( $NFF_{it}$ ); iii) uso de energia per capita ( $Energia_{it}$ ); e, iv) emissões de CO<sub>2</sub> per capita ( $CO2_{it}$ ). Todas as variáveis foram utilizadas no modelo como a primeira diferença do logaritmo natural, que correspondem as suas taxas de crescimento. A estrutura autoregressiva é definida pelo número de lags,  $l = 1, \dots, m$ , utilizados no modelo, que foi definido pelos critérios de informação<sup>23</sup> de Akaike (AIC), Bayesiano

<sup>23</sup> O modelo selecionado será o que minimizar o valor do AIC, BIC ou HQIC.



(BIC) e Hannan e Quinn (HQIC), como definidos por Andrews e Lu (2001). As matrizes  $A_{it}$ ,  $4 \times 4$ , correspondem aos coeficientes dos *lags* que coletam os efeitos dos *lags* próprios e das demais variáveis dependentes com relação aos seus valores atuais. A inclusão de efeitos fixos de cada país é inserida no modelo por  $\mu_i$ , que captura todos os fatores invariáveis do tempo de um país. E, por fim,  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro  $4 \times 1$  com as seguintes características:  $E(\varepsilon_{it}) = 0$ ,  $E(\varepsilon_{it}\varepsilon'_{it}) = \Sigma_\varepsilon$  (definida como uma matriz não singular) e  $E(\varepsilon_{is}\varepsilon'_{it}) = 0$  para  $s \neq t$ .

A inclusão do  $\mu_i$  no modelo apresenta um desafio, uma vez que esses efeitos fixos são correlacionados com o termo de erro e, portanto, a estimativa através de OLS levaria a coeficientes tendenciosos. Para evitar este problema, usamos o “procedimento de Helmert” como definido em Arellano e Bover (1995), que implementa uma transformação capaz de remover a média de todas as observações futuras disponíveis para cada país e ano. Em seguida, usamos uma estimação GMM utilizando como instrumentos as observações atrasadas. Como demonstrado em Antonakakis et al. (2017), este procedimento preserva a ortogonalidade entre variáveis transformadas e os *lags* dos regressores, o que nos permite usar esses regressores atrasados como instrumentos para estimar os coeficientes pelo método GMM. A rotina de estimação computacional do PVAR segue a estrutura desenvolvida por Love e Zicchino (2006) que é baseada no trabalho de Holtz-Eakin et al. (1988).

Para um entendimento completo das interações entre as variáveis estudadas foram realizadas análises das funções de impulso resposta (IRFs) que foram estimadas impondo uma identificação de Cholesky padrão, com a ordem de entrada das variáveis sendo definidas como foram apresentadas no início da seção<sup>24</sup>.

### 3. Resultados

Nesta seção apresentaremos os resultados empíricos dos nossos exercícios. Inicialmente serão apresentados a análise de causalidade de Granger e, posteriormente, analisaremos as funções de impulso resposta (IRFs).

Entretanto, antes de passarmos para os resultados das estimações, serão relatados os testes realizados para a definição das variáveis e defasagens do modelo. Os testes de estacionariedade (raiz unitária) foram executados em nível e em primeira diferença dos logaritmos naturais das variáveis. Os resultados, relatados na Tabela A.1 do apêndice, demonstram que todas as variáveis são estacionárias em primeiras diferenças, enquanto que em nível acusam a presença de raiz unitária em pelo menos um dos testes realizados. Assim, todas as variáveis entraram nas estimações do PVAR em primeira diferença.

Os PVARs foram estimados separadamente para cada um dos grupos de renda. Em todos os casos foram utilizados modelos com apenas uma defasagem, como sugerido pelos critérios de seleção apresentados na Tabela A.2 do apêndice.

A seguir, serão analisados os resultados dos testes de causalidade de Granger e posteriormente serão analisadas as funções de impulso resposta. Em todos os casos os resultados se baseiam nas estimações de quatro PVARs, um para cada grupo de renda, como descrito na Tabela 1.

#### 3.1. Causalidade de Granger

Os resultados do teste de causalidade de Granger, que são apresentados na Tabela 4, sugerem alguns fatos interessantes quando são observados os diferentes grupos de renda. Três aspectos gerais podem ser encontrados nesses resultados: i) definição de como a variável NFF entra no PVAR para a composição da identificação de Cholesky; ii)

<sup>24</sup> A ordem de entrada das variáveis no PVAR foi definida utilizando-se dois critérios: i) a sequência utilizada pela literatura (PIB, Energia e CO2); e, ii) os resultados obtidos no teste de causalidade de Granger.

comportamento da relação PIB-Energia; iii) identificação das causas do CO<sub>2</sub> e, principalmente, da relação PIB-CO<sub>2</sub>.

Com relação ao primeiro ponto, observamos que os testes indicam que NFF Granger causa Energia nos países de renda-alta, renda média-baixa e renda baixa. Nos países de renda média alta não foram observadas relações de causalidade entre essas variáveis. Portanto, esses resultados sugerem que a variável NFF entre antes da variável Energia no PVAR para uma correta identificação de Cholesky, ou seja, choques contemporâneos de NFF afetam a Energia, mas isso não acontece no caso contrário.

**Tabela 4** – Testes de causalidade Granger para painel.

| Granger Causa             | Renda Alta |         | Renda Média-Alta |         | Renda Média-Baixa |         | Renda Baixa |         |
|---------------------------|------------|---------|------------------|---------|-------------------|---------|-------------|---------|
|                           | $\chi^2$   | p-valor | $\chi^2$         | p-valor | $\chi^2$          | p-valor | $\chi^2$    | p-valor |
| Energia → PIB             | 4.1420**   | 0.0420  | 3.7330*          | 0.0530  | 0.1080            | 0.7420  | 0.8760      | 0.3490  |
| NFF → PIB                 | 1.0090     | 0.3150  | 1.3980           | 0.2370  | 1.0220            | 0.3120  | 3.9880**    | 0.0460  |
| CO <sub>2</sub> → PIB     | 0.7210     | 0.3960  | 1.0630           | 0.3030  | 1.2580            | 0.2620  | 6.6040**    | 0.0100  |
| PIB → Energia             | 52.6560*** | 0.0000  | 3.6820*          | 0.0550  | 23.6210***        | 0.0000  | 13.4790***  | 0.0000  |
| NFF → Energia             | 19.7290*** | 0.0000  | 0.8390           | 0.3600  | 20.5590***        | 0.0000  | 5.7030**    | 0.0170  |
| CO <sub>2</sub> → Energia | 2.1750     | 0.1400  | 0.8400           | 0.3600  | 2.0280            | 0.1540  | 0.2640      | 0.6070  |
| PIB → NFF                 | 3.1980*    | 0.0740  | 1.0530           | 0.3050  | 15.8090***        | 0.0000  | 6.2030**    | 0.0130  |
| Energia → NFF             | 0.0560     | 0.8130  | 0.4240           | 0.5150  | 2.0420            | 0.1530  | 0.0200      | 0.8880  |
| CO <sub>2</sub> → NFF     | 0.0350     | 0.8510  | 0.7580           | 0.3840  | 14.4680***        | 0.0000  | 0.0680      | 0.7940  |
| PIB → CO <sub>2</sub>     | 20.8910*** | 0.0000  | 0.0080           | 0.9290  | 3.5510*           | 0.0590  | 10.9250***  | 0.0010  |
| Energia → CO <sub>2</sub> | 6.3430**   | 0.0120  | 9.6090***        | 0.0020  | 3.9860*           | 0.0460  | 4.9760**    | 0.0260  |
| NFF → CO <sub>2</sub>     | 4.9100**   | 0.0270  | 0.3030           | 0.5820  | 0.0230            | 0.8790  | 7.4560***   | 0.0060  |

**Fonte:** Elaboração própria.

**Nota:** \*, \*\* e \*\*\* indicam a rejeição da hipótese nula com níveis de significância de 10, 5 e 1 por cento, respectivamente.

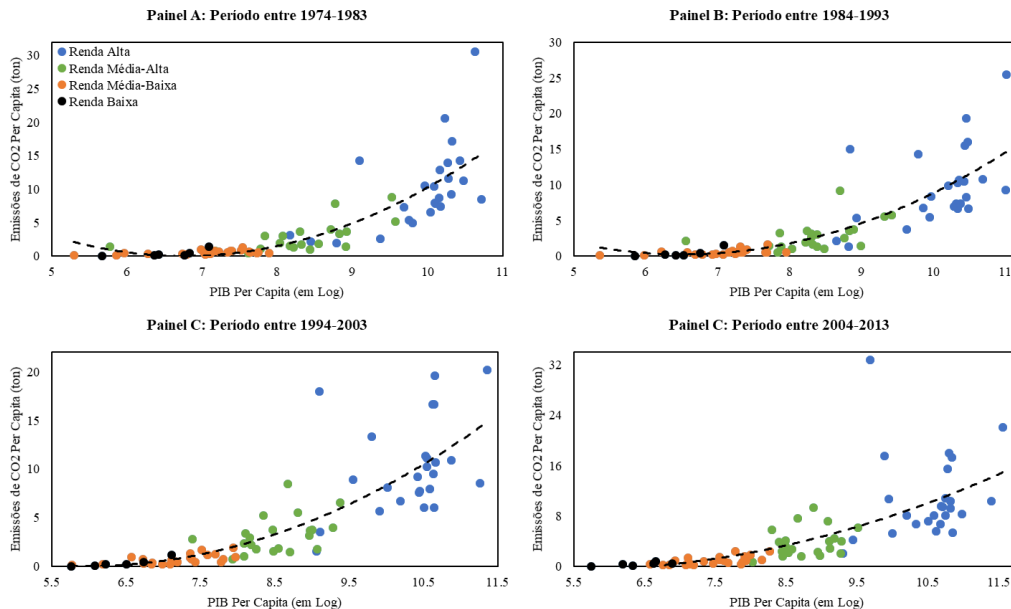
No que diz respeito a relação PIB-Energia, foram encontradas duas distintas relações. Nos países de renda alta e de renda média-alta observa-se uma relação bidirecional entre o uso de energia e o crescimento econômico, o que sustenta a hipótese do *feedback*, e nos países de renda média-baixa e renda baixa o PIB Granger causa a Energia, sustentando a hipótese da conservação.

De acordo com Yildirim et al. (2014, p. 15-16), na hipótese do *feedback* a dependência energética do desempenho econômico do país vai depender da parcela que a energia desempenha na função de produção dos países. Se a parcela for muito alta, políticas ambientais poupadoras de energia terão um impacto negativo no crescimento econômico. Se for baixa, a relação causal entre o consumo de energia e o crescimento econômico pode desaparecer, diminuindo o efeito anteriormente. Portanto, a validação da hipótese do *feedback*, nos países mais ricos da amostra, implica que soluções ambientais poupadoras de energia podem resultar em restrições ao crescimento econômico de médio e longo prazo. Assim, políticas ambientais voltadas para a substituição dos combustíveis fósseis poderiam ser uma solução mais interessante do que a pura redução do uso de energia.

Por sua vez, a hipótese da conservação, observada nos países mais pobres da amostra, indica que a dinâmica do crescimento econômico é que Granger causa o consumo de energia. Nesse cenário, uma vez que exista um consumo excessivo de energia, as políticas poupadoras de energia não terão um impacto negativo no crescimento econômico.

Por fim, o terceiro ponto a ser discutido nesta seção está relacionado aos efeitos que as variáveis exercem nas emissões de CO<sub>2</sub>. Nos países de renda alta e renda baixa, encontramos efeitos estatisticamente significativos do PIB, Energia e NFF causando Granger o CO<sub>2</sub>. Nos países de renda média-alta apenas a Energia causa Granger as

emissões e nos países de renda média-baixa, o PIB e a Energia causam Granger as emissões. Entretanto, esses fatos não são suficientes para demonstrar, ou não, a curva em formato de U invertido relatada por Kuznets (1955). Para isso, foram plotados na Figura 2 os dados relativos ao PIB per capita e as emissões de CO<sub>2</sub> per capita:



Fonte: Elaboração própria.

**Figura 2** – Gráfico de dispersão entre emissões de CO<sub>2</sub> per capita e PIB per capita para diferentes períodos da amostra, por grupo de renda.

Os resultados apresentados não são condizentes com a hipótese de Kuznets, pelo contrário, o que pode ser observado é que existe uma relação positiva entre o desenvolvimento das nações e seu nível de poluição ambiental. Na Figura 2 foram plotados 4 painéis que compreendem o período temporal de uma década. Em todos os casos, a relação positiva se manteve presente, o que sugere que as políticas ambientais que foram mais fortemente implementadas no pós-década de 1990 nos países ricos ainda não surtiram os efeitos esperados.

### 3.2. Funções de impulso resposta

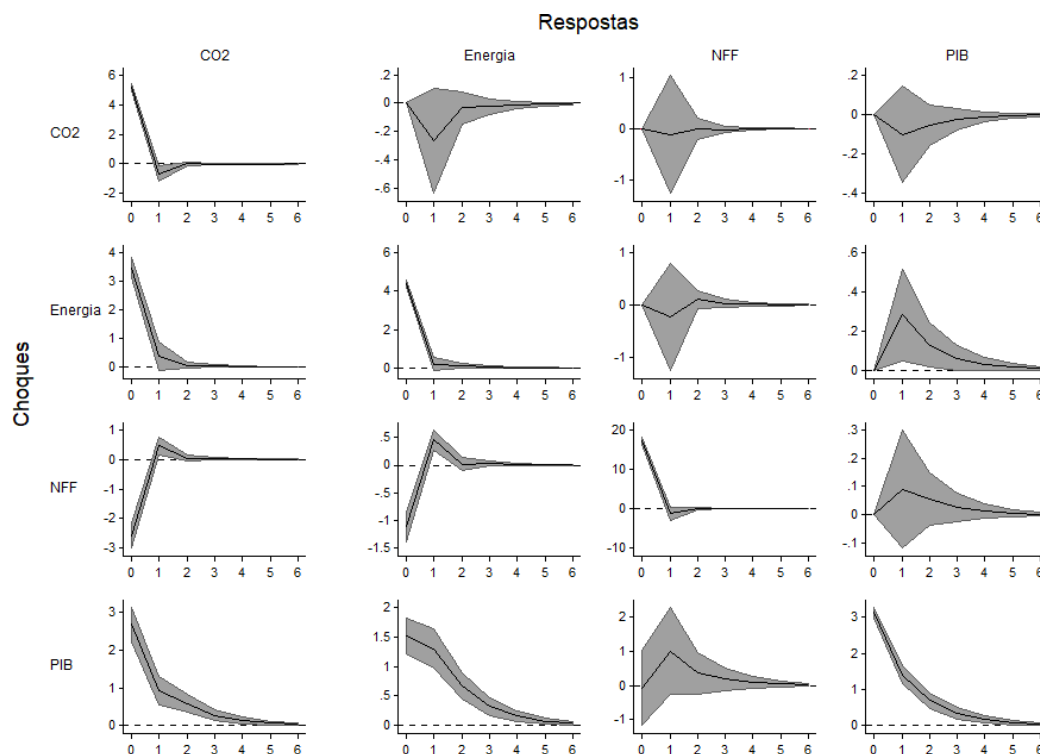
Nesta seção, apresentamos os resultados das funções de impulso resposta (IRF). Como discutido anteriormente, as variáveis PIB per capita (PIB), uso de energia per capita (Energia), parcela de combustíveis não fósseis no consumo total de energia (NFF) e emissões de CO<sub>2</sub> per capita (CO<sub>2</sub>), foram estimadas em primeira diferença do logaritmo natural, portanto, as respostas das IRFs podem ser interpretadas como taxas de crescimento da variável<sup>25</sup>. Os choques ortogonais utilizados foram de um desvio-padrão e os intervalos de confiança foram estimados utilizando 500 simulações de Monte Carlo e detém um nível de significância de 95%.

#### 3.2.1. Países de renda alta

Começaremos nossa discussão com os resultados dos países de renda alta que são apresentadas na Figura 3. Observa-se que um choque no PIB gerou respostas positivas e estatisticamente significativas na Energia e no CO<sub>2</sub>, mas não teve efeito no NFF. Ou seja,

<sup>25</sup> Nesta seção, quando as variáveis forem tratadas pelas siglas entre parêntese, estaremos sempre nos referindo a taxa de crescimento dessas variáveis.

aumentos na taxa de crescimento desses países geram aumentos no uso de energia e nas emissões de CO<sub>2</sub>, sem modificar a estrutura da matriz energética.



Fonte: Elaboração própria.

**Figura 3** – Funções de impulso resposta (IRF) dos países de renda alta.

No caso do choque de NFF, são observados efeitos negativos e estatisticamente significativos na Energia e no CO<sub>2</sub>, enquanto que os efeitos no PIB não são estatisticamente significativos. Portanto, a substituição do uso de combustíveis fósseis, por fontes alternativas, gera uma diminuição no uso de energia e reduzem os níveis de emissões, sem modificar os níveis de crescimento econômico.

Por seu turno, o choque na Energia é acompanhado por efeitos positivos e estatisticamente significativos no PIB e no CO<sub>2</sub>, mas não geram efeitos no NFF. Esses resultados informam que aumentos na taxa de crescimento são acompanhados por aumentos na taxa de crescimento do produto e nas emissões de CO<sub>2</sub>, mas não geram incentivos para mudanças na estrutura da matriz energética.

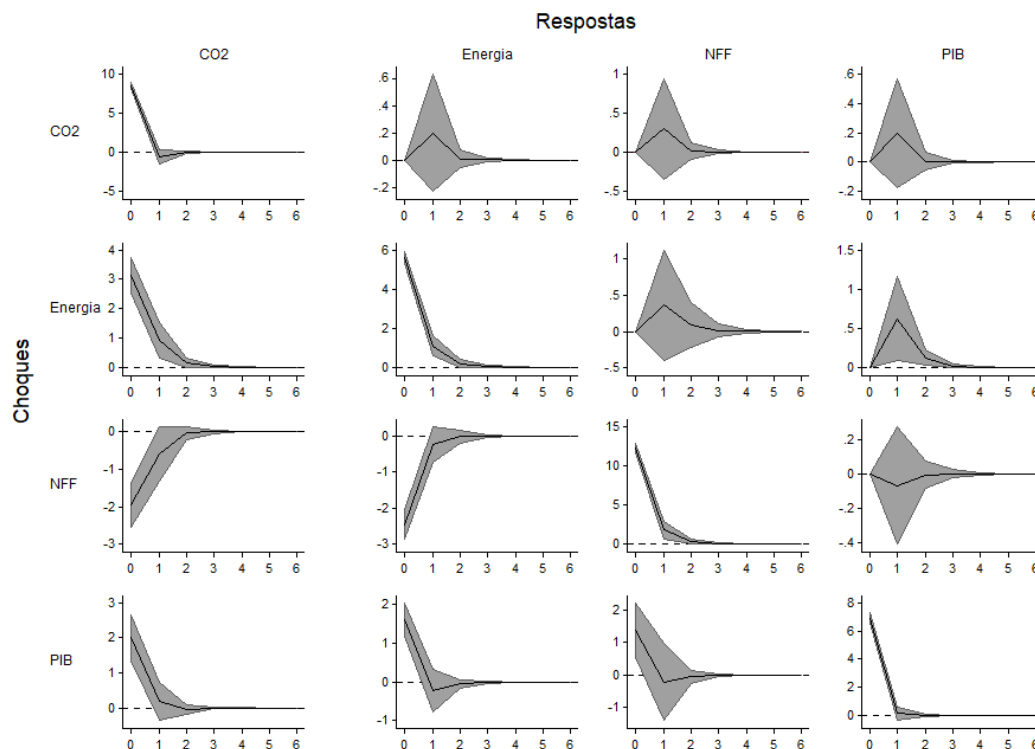
Por fim, o choque do CO<sub>2</sub> não gera efeitos estatisticamente significativos em nenhuma das quatro variáveis utilizadas no nosso modelo.

Com relação às magnitudes das IRFs pode-se perceber que o choque da Energia gera um impacto relativamente maior no CO<sub>2</sub> que os choques do PIB e de NFF (esse último tem sentido inverso). Também pode-se observar que os impactos na energia foram relativamente mais intensos no aumento vinculado ao choque do PIB do que na queda gerada pelo choque do NFF.

### 3.2.2. Países de renda média-alta

Por sua vez, os resultados dos países de renda média-alta são apresentados na Figura 4. Nestes países, o choque no PIB gerou respostas positivas e estatisticamente significativas nas três demais variáveis do modelo. Isto significa que aumentos na taxa de crescimento desses países geram aumentos no uso de energia, porém, mesmo gerando

aumento nas emissões de CO<sub>2</sub> geram incentivos à substituição da energia proveniente dos combustíveis fósseis por fontes alternativas mais “limpas”.



Fonte: Elaboração própria.

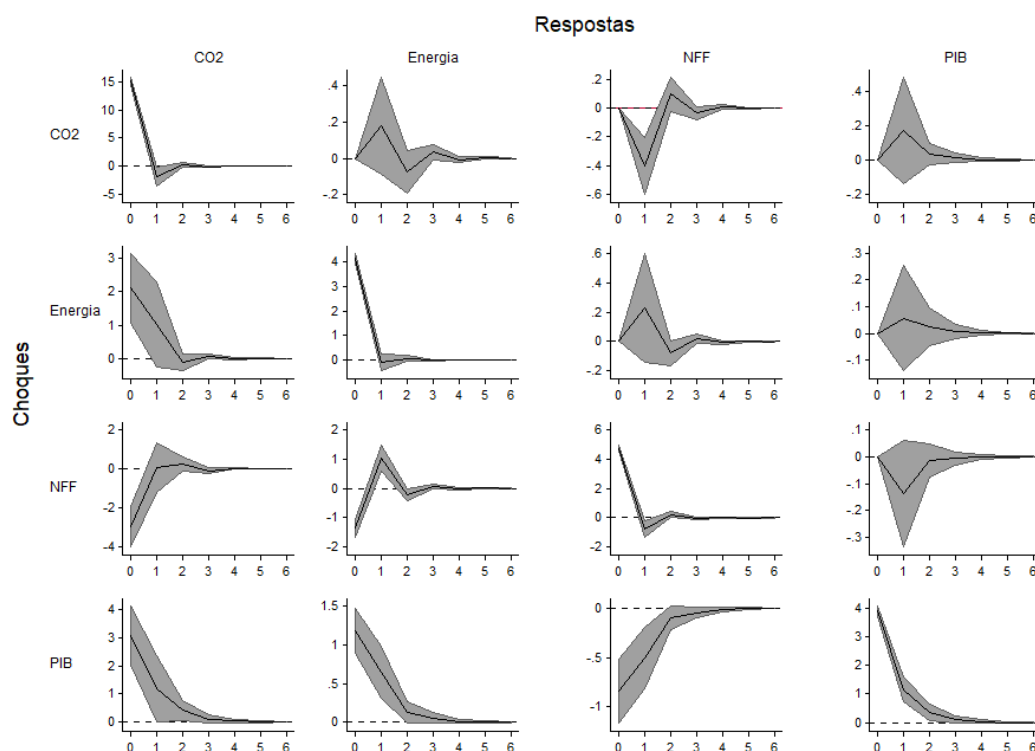
**Figura 4** – Funções de impulso resposta (IRF) dos países de renda média-alta.

Os demais choques geram respostas semelhantes as encontradas nos países de renda alta. Ou seja, um choque de NFF gera efeitos negativos e estatisticamente significativos na Energia e no CO<sub>2</sub>, enquanto que os efeitos no PIB não são estatisticamente significativos. Já o choque na Energia é acompanhado por efeitos positivos e estatisticamente significativos no PIB e no CO<sub>2</sub>, mas não geram efeitos no NFF. E, o choque do CO<sub>2</sub> não gera efeitos estatisticamente significativos em nenhuma das quatro variáveis do modelo.

Com relação às magnitudes das IRFs, os resultados são bastante semelhantes aos dos países de renda alta quando observamos as respostas do CO<sub>2</sub>. Ou seja, o choque da Energia gera um impacto relativamente maior que os choques do PIB e de NFF (esse último tem sentido inverso). Porém, com relação as respostas na Energia, sofre-se uma inversão, isto é, os impactos foram relativamente mais intensos na queda gerada pelo choque do NFF do que no aumento vinculado ao choque do PIB.

### 3.2.3. Países de renda média-baixa

Os resultados dos países de renda média-baixa são relatados na Figura 5. Nestes países, o choque no PIB gerou respostas positivas e estatisticamente significativas na Energia e no CO<sub>2</sub>, além de gerar uma queda estatisticamente significativa no NFF. Isto significa que aumentos na taxa de crescimento desses países geram aumentos no uso de energia e nas emissões de CO<sub>2</sub>, além de gerarem incentivos a um aumento na parcela de energia proveniente dos combustíveis fósseis na matriz energética. Este fato pode estar vinculado a falta de tecnologia nesses países para que a energias alternativas sirvam de motor para o crescimento econômico.



Fonte: Elaboração própria.

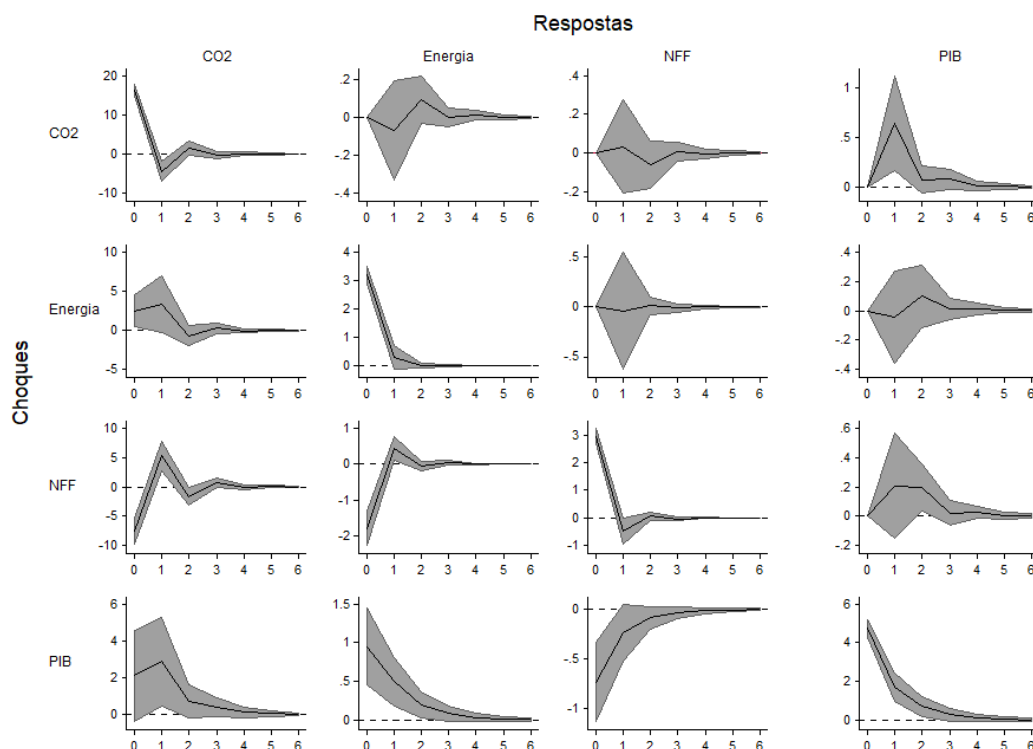
**Figura 5** – Funções de impulso resposta (IRF) dos países de renda média-baixa.

O choque de NFF geraram respostas semelhantes as encontradas nos países de renda alta e renda média-alta. Ou seja, gerou efeitos negativos e estatisticamente significativos na Energia e no CO<sub>2</sub>, enquanto que os efeitos no PIB não são estatisticamente significativos. Já o choque na Energia obteve efeito positivo e estatisticamente significativos no CO<sub>2</sub>, mas não geram efeitos estatisticamente significativos no NFF e no PIB. Por fim, o choque do CO<sub>2</sub> não gerou efeitos na Energia e no PIB, mas gerou um efeito negativo e estatisticamente significativo no NFF.

Com relação às magnitudes das IRFs, o choque da Energia gera um impacto relativamente menor que os choques do PIB e de NFF (esse último tem sentido inverso). As respostas na Energia, são praticamente semelhantes no que diz respeito aos choques de NFF e PIB. Por fim, os efeitos negativos no NFF foram mais intensamente sentidos quando o choque é de CO<sub>2</sub> do quando a fonte da perturbação é o PIB. Uma explicação para este último fato pode ser encontrada na maior variabilidade do CO<sub>2</sub> que gerou um choque de um desvio padrão com uma magnitude muito maior que no caso do choque do PIB

### 3.2.2. Países de renda baixa

Por fim, os resultados dos países de renda baixa são apresentados na Figura 6. Percebe-se, neste caso, que o choque no PIB gerou respostas semelhantes as encontradas nos países de renda média-baixa. Ou seja, aumentos na Energia e no CO<sub>2</sub> e queda no NFF.



Fonte: Elaboração própria.

**Figura 6** – Funções de impulso resposta (IRF) dos países de renda baixa.

O choque de NFF geraram efeitos negativos e estatisticamente significativos na Energia e no CO2, enquanto que pôde-se observar um efeito positivo no PIB com um atraso de 2 períodos. Este fato indica que um aumento na utilização de combustíveis não fósseis pode gerar crescimento econômico nesses países. Este fato está menos vinculado às políticas ambientais e mais ligado ao fato dessas nações terem como base energética o uso de lenha e carvão vegetal por ainda não estarem em uma etapa de desenvolvimento avançada.

O choque na Energia só obteve efeito positivo no CO2, sem gerar efeitos estatisticamente significativos no NFF e no PIB. Por fim, o choque do CO2 não gerou efeitos na Energia e no NFF, mas gerou um efeito positivo no PIB.

Com relação às magnitudes das IRFs, o choque da Energia gera um impacto relativamente maior que os choques do PIB, mas menor que no choque de NFF (esse último tem sentido inverso). Nas respostas da Energia, o efeito do choque de NFF foram maiores que os do choque do PIB. Por fim, os efeitos no PIB bem pequenos, mas atingiu a variável de forma intensa quando o choque foi de CO2 do quando a fonte da perturbação foi o NFF.

#### 4. Considerações finais

Neste estudo, foram investigadas as inter-relações entre o crescimento econômico, o percentual de energia não derivada de combustíveis fósseis no total de energia consumida, o uso total de energia e as emissões de CO2, para um conjunto de 75 países que foram classificados em grupos distintos em virtude de sua renda per capita. Para isso, utilizamos testes de causalidade de Granger, aplicamos um PVAR e estimamos as funções de impulso resposta. Buscou-se identificar a direção da causalidade que caracteriza e explica a evolução nas variáveis acima mencionadas, além de examinar os efeitos dos choques originários das variáveis acima mencionadas. Portanto, a principal contribuição

deste estudo foi compreender o vínculo das variáveis listadas acima, em particular buscamos compreender os efeitos de choques na parcela de energia não derivada de combustíveis fósseis, fato que ainda não possuía um estudo específico, nos diferentes grupos de renda em que os países foram divididos.

Especificamente este estudo buscou investigar: (i) em qual das hipóteses discutidas por Yıldırım et al. (2014), relativas ao vínculo Energia-PIB, nossos resultados se encaixavam; (ii) quais os principais impactos do choque na parcela de energia não derivada de combustíveis fósseis e como esta variável responde aos demais choques; (iii) a existência, ou não, da curva ambiental em formato de U invertido de Kuznets.

Nossos resultados sustentam a hipótese do *feedback* para os países de renda alta e média-alta e a hipótese da conservação para os países de renda média-baixa e baixa. Além de apontar que nos países de renda alta, renda média-alta e renda média-baixa, choques que reduzem o percentual de combustíveis fósseis obtém com resposta uma redução nas emissões de CO<sub>2</sub> per capita e no uso de energia per capita enquanto que não afetam estatisticamente o PIB per capita. Já nos países de renda baixa observou-se um aumento pequeno, mas estatisticamente significativo, no PIB per capita.

Por outro lado, quando observamos os efeitos dos choques do PIB per capita, Energia e CO<sub>2</sub> na parcela de combustíveis não fósseis encontramos resultados um pouco mais heterogêneos. No caso dos países de renda alta, o choque do PIB não gerou efeitos estatisticamente significativos, nos países de renda média-alta a resposta indica um aumento na parcela de combustíveis não fósseis e nos países de renda média-baixa e renda baixa observou-se uma redução nesta parcela. O choque de Energia obteve resultados homogêneos, ou seja, em todos os grupos não foram observadas respostas estatisticamente significativas. E, com relação ao choque de CO<sub>2</sub>, apenas nos países de renda média-baixa foram encontrados efeitos negativos, nos demais casos não tivemos efeitos estatisticamente significativos.

Por fim, nossos dados apontaram para uma curva crescente na relação emissões de CO<sub>2</sub> e nível de desenvolvimento econômico, portanto, não encontramos nenhuma evidência da curva ambiental em formato de U invertido relatada por Kuznets.

## 5. Referências

- AL-MULALI, U.; SABOORI, B.; OZTURK, I. Investigating the environmental Kuznets curve hypothesis in Vietnam. *Energy Policy*, v. 76, p. 123-131, 2015.
- ANDREWS, D.; LU, B. Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, v. 101, p. 123-164, 2001.
- ANTONAKAKISA, N.; CHATZIANTONIOU, N.; FILIS, G. Energy consumption, CO<sub>2</sub> emissions, and economic growth: An ethical dilemma. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 68, p. 808-824, 2017.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models. *Journal of Econometrics*, v. 68, p. 29-51, 1995.
- BAKIRTAS, I.; CETIN, M. A. Revisiting the environmental Kuznets curve and pollution haven hypotheses: MIKTA sample. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 24, p. 18273–18283, 2017.
- HOLTZ-EAKIN, D.; NEWKEY, W.; ROSEN, H.S. Estimating vector autoregressions with panel data. *Econometrica*, v. 56, n. 6, p. 1371-1395, 1988.
- IMA, K. S.; PESARAN, M. H.; SHIN, Y. Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, v. 115, p. 53–74, 2003.



IPCC. *Climate Change 2014: Synthesis Report*. 2014. Disponível em: <[https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_wcover.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2017.

IPCC. *Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*. 2011. Disponível em: <[https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srren/SRREN\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srren/SRREN_Full_Report.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2017.

KUZNETS, S. Economic growth and income inequality. *American Economic Review*, v. 49, p. 1-28, 1955.

LEVIN, A.; LIN, C. F.; CHU, C. S. J. Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, v. 108, p. 1–24, 2002.

LOVE, I.; ZICCHINO, L. Financial development and dynamic investment behavior: evidence from panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, v. 46, n. 2, p. 190–210, 2006.

MAGAZZINO, C. Economic Growth, CO2 Emissions and Energy Use in the South Caucasus and Turkey: a PVAR analyses. *International Energy Journal*, v. 16, p. 153-162, 2016.

MAGAZZINO, C. The relationship among economic growth, CO2 emissions, and energy use in the APEC countries: a panel VAR approach. *Environment Systems and Decisions*, v. 37, n. 3, p. 353–366, 2017.

OJEWUMI, S. J.; AKINLO, A. E. Foreign Direct Investment, Economic Growth and Environmental Quality in SubSaharan Africa: A Dynamic Model Analysis. *African Journal of Economic Review*, v. 5, p. 48-68, 2017.

YILDIRIM, E.; SUKRUOGLU, D.; ASLAN, A. Energy consumption and economic growth in the next 11 countries: the bootstrapped autoregressive metric causality approach. *Energy Economics*, v. 44, p. 14–21, 2014.

## APÊNDICE

**Tabela A.1** – Testes de raiz unitária, por nível de renda.

| Classificação     | Variável         | LLC         | p-valor | IPS         | p-valor |
|-------------------|------------------|-------------|---------|-------------|---------|
| Renda Alta        | PIB              | -1.3796*    | 0.0839  | 3.1198      | 0.9991  |
|                   | ENERGIA          | -0.6448     | 0.2595  | 0.9928      | 0.8396  |
|                   | NFF              | -2.2917**   | 0.0110  | 2.0463      | 0.9796  |
|                   | CO2              | -0.6367     | 0.2621  | 0.1779      | 0.5706  |
|                   | diff-ln(PIB)     | -14.4759*** | 0.0000  | -15.4468*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(ENERGIA) | -19.2279*** | 0.0000  | -24.6947*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(NFF)     | -14.9941*** | 0.0000  | -23.3683*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(CO2)     | -24.2705*** | 0.0000  | -26.8892*** | 0.0000  |
| Renda Média-Alta  | PIB              | 8.6814      | 1.0000  | 8.7966      | 1.0000  |
|                   | ENERGIA          | 3.0361      | 0.9988  | 3.4337      | 0.9997  |
|                   | NFF              | -3.0616***  | 0.0011  | 0.3207      | 0.6258  |
|                   | CO2              | 1.7954      | 0.9637  | 1.7505      | 0.9600  |
|                   | diff-ln(PIB)     | -15.6299*** | 0.0000  | -16.7306*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(ENERGIA) | -21.7225*** | 0.0000  | -22.7426*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(NFF)     | -22.1097*** | 0.0000  | -20.7551*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(CO2)     | -23.4475*** | 0.0000  | -22.9988*** | 0.0000  |
| Renda Média-Baixa | PIB              | 18.3718     | 1.0000  | 13.9257     | 1.0000  |
|                   | ENERGIA          | 4.7302      | 1.0000  | 5.9217      | 1.0000  |
|                   | NFF              | -4.0693***  | 0.0000  | -0.8083     | 0.2095  |
|                   | CO2              | 2.5788      | 0.9950  | 3.6862      | 0.9999  |
|                   | diff-ln(PIB)     | -13.8937*** | 0.0000  | -11.5765*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(ENERGIA) | -22.7466*** | 0.0000  | -25.7571*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(NFF)     | -24.7812*** | 0.0000  | -24.6896*** | 0.0000  |
|                   | diff-ln(CO2)     | -27.2395*** | 0.0000  | -27.0555*** | 0.0000  |
| Renda Baixa       | PIB              | 2.7373      | 0.9969  | 3.5564      | 0.9998  |

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|                  |             |        |             |        |
|------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| ENERGIA          | 2.3403      | 0.9904 | 2.7503      | 0.9970 |
| NFF              | 0.9345      | 0.8250 | 1.1354      | 0.8719 |
| CO2              | 1.1439      | 0.8737 | 0.6922      | 0.7556 |
| diff-ln(PIB)     | -7.7939***  | 0.0000 | -10.5689*** | 0.0000 |
| diff-ln(ENERGIA) | -11.5515*** | 0.0000 | -12.4573*** | 0.0000 |
| diff-ln(NFF)     | -12.7788*** | 0.0000 | -12.8488*** | 0.0000 |
| diff-ln(CO2)     | -12.1509*** | 0.0000 | -15.9192*** | 0.0000 |

**Fonte:** Elaboração própria.

**Tabela A.2 – Critério de seleção dos lags do PVAR**

| Estrato           | lags | CD     | J       | J p-valor | MBIC    | MAIC   | MQIC    |
|-------------------|------|--------|---------|-----------|---------|--------|---------|
| Renda Alta        | 1    | 0.6884 | 92.9633 | 0.1524    | -441.81 | -67.04 | -211.01 |
|                   | 2    | 0.7230 | 80.0120 | 0.0854    | -347.80 | -47.99 | -163.16 |
|                   | 3    | 0.4388 | 60.5643 | 0.1053    | -260.30 | -35.44 | -121.82 |
| Renda Média-Alta  | 1    | 0.1962 | 87.5268 | 0.2645    | -433.29 | -72.47 | -212.21 |
|                   | 2    | 0.2451 | 77.4248 | 0.1209    | -339.23 | -50.58 | -162.37 |
|                   | 3    | 0.3081 | 57.5073 | 0.1636    | -254.99 | -38.49 | -122.34 |
| Renda Média-Baixa | 1    | 0.4905 | 87.5580 | 0.2637    | -440.54 | -72.44 | -214.40 |
|                   | 2    | 0.5252 | 67.0310 | 0.3735    | -355.45 | -60.97 | -174.54 |
|                   | 3    | 0.4670 | 48.1359 | 0.4673    | -268.72 | -47.86 | -133.04 |
| Renda Baixa       | 1    | 0.4757 | 88.0278 | 0.2524    | -332.57 | -71.97 | -177.52 |
|                   | 2    | 0.5286 | 63.5095 | 0.4938    | -272.97 | -64.49 | -148.93 |
|                   | 3    | 0.3457 | 30.0760 | 0.9800    | -222.28 | -65.92 | -129.25 |

**Fonte:** Elaboração Própria.

**MESA 3**

**MERCADO DE TRABALHO E POLÍTICAS PÚBLICAS**

## **ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE OS GASTOS GOVERNAMENTAIS E O RENDIMENTO ESCOLAR PARA AS REGIÕES BRASILEIRAS**

### **MESA 3: Mercado de Trabalho e Políticas Públicas**

Hayatahandedson Borges de Caldas  
Professor da UNIFESSPA  
hayatahandedson@hotmail.com

Sônia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes  
Professora da UFRPE  
sfomsecacv@yahoo.com.br

#### **Resumo**

É importante destacar a veracidade do pensamento vigente no senso comum de que aumentos nos gastos com a educação seria a forma mais eficaz de se reduzir os problemas sociais existentes no Brasil. Analisar a relação existente entre os gastos e o rendimento escolar é fundamental para saber se as ações de aumentos nos gastos em educação seriam suficientes para resolver os problemas nessa área. Nesta perspectiva, o objetivo do presente trabalho é analisar a correlação existente entre os gastos governamentais e o rendimento escolar. Para tal, utiliza-se estimações de regressões através da utilização dos estimadores de mínimos quadrados ordinários, tendo como variável dependente a média no ENEM, e variável independente o gasto público em educação, além disso, são utilizadas duas variáveis de controle, que são as horas-aulas médias e os anos de estudo daqueles maiores de 25 anos. Os resultados apontam que não há relação entre os gastos públicos destinados à educação e o rendimento escolar em nenhuma das regiões brasileiras.

**Palavras-chave:** Gastos Públicos; Rendimento Escolar; Educação.

#### **Abstract**

It is important to highlight the veracity of current thinking in the common sense that increases in education spending would be the most effective way of reducing social problems in Brazil. Analyzing the relationship between expenditures and school performance is crucial to know if the action of increases in spending on education would be enough to solve problems in this area. In this perspective, the objective of the present work is to analyze the correlation between government expenditures and school performance. To do so, we use regression estimates using ordinary least squares estimators, having as the dependent variable the mean in the ENEM, and independent variable public expenditure on education, in addition, two control variables are used, which are the Hours-average classes and the years of study of those older than 25 years. The results indicate that there is no relation between public expenditure on education and school performance in any of the Brazilian regions.

**Key words:** Public spending; School performance; Education.

### **1.INTRODUÇÃO**

A educação se enquadra no grupo de bens em que o sistema de mercado (oferta e demanda) não funciona bem. Diante disso, há a necessidade da oferta de tais serviços pelo setor público, o Governo. Este como agente econômico possui basicamente a finalidade de alcançar o bem-estar dos integrantes de uma sociedade.

De acordo com dados do Banco Mundial (2006), os países desenvolvidos da Europa, do Oriente Médio, e os Estados Unidos investem mais em educação pública em comparação aos países da América Latina, da África e da Ásia central. No Brasil<sup>26</sup>, no ano de 1999, foi investido apenas 5% do PIB na educação pública, desempenho inferior aos 6,9% do Zimbábue<sup>27</sup>.

Nessa perspectiva, torna-se relevante o desenvolvimento de pesquisas nessa área, analisando a educação e os gastos sob pontos distintos. Isso porque, há uma necessidade de mensurar se a forma de distribuição de recursos no Brasil é apropriada, e se os focos de utilização de tais recursos em educação são corretos para grupos sociais distintos.

Seguindo nessa discussão acerca dos impactos dos gastos governamentais para a educação, vê-se na literatura, que os pesquisadores que se dedicam à essa área têm se dedicado a tentar responder um importante questionamento: os recursos destinados à educação podem ser considerados fator determinante para o desempenho escolar? (NASCIMENTO, 2007).

Ainda de acordo com o autor supracitado à primeira vista parece um questionamento simples, no entanto, existe uma controversa no meio acadêmico, que pode trazer implicações bastante profundas para os rumos de eventuais políticas públicas em educação

Nessa perspectiva, a presente pesquisa tem como objetivo verificar se os gastos com educação têm aumentado à qualidade do ensino dos alunos das escolas da rede estadual no ensino médio em cada uma das regiões brasileiras no ano de 2011.

A análise desenvolvida no presente trabalho tem como foco obter resultados de maneira clara e objetiva a respeito da influência dos gastos públicos em educação no desempenho escolar no Brasil e suas regiões e desta maneira ajudar na elaboração de políticas públicas que visem à eficiência e a eficácia dos gastos públicos em educação.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A importância da educação e do capital humano para o crescimento e desenvolvimento econômico já foram provados em diversos trabalhos que apontam que os investimentos podem estar diretamente ligados à melhoria no acesso e na qualidade da educação.

De acordo com Diniz (2010), a importância da educação e do capital humano surgiu através de uma série de estudos desenvolvidos nos últimos anos sobre crescimento e desenvolvimento econômico.

Theodore Schultz (1973) *apud* Carias (2006) desenvolveu um estudo acerca da importância do investimento em pessoas e em pesquisa na determinação do crescimento econômico, até então negligenciados pela teoria econômica. A pesquisa aponta que investimento em capital humano é um dos fatores que gera crescimento na renda real do trabalhador. O aperfeiçoamento da qualidade do esforço humano resulta em incrementos de produtividade.

Além desse autor aparece Robert Lucas que desenvolveu também modelos nessa área no final da década de 1980. Em seu modelo Lucas destacou a educação como umas

<sup>26</sup> O Brasil ocupa a 84º posição no *ranking* do IDH em 2011 (PNUD, 2013).

<sup>27</sup> País da África que ocupa 173º posição no *ranking* do IDH em 2011. (PNUD, 2013).

das forças críticas para a criação do progresso tecnológico na economia. O modelo apresentava ainda a educação e formação do capital humano como sendo as fontes de aumento na produtividade do trabalho e do aparecimento de novas tecnologias (DINIZ, 2010).

Segundo Carias (2006) Lucas considera uma economia com uma população que escolhe em cada momento alocar o seu tempo entre produção e aquisição de competências. Nesta economia, o produto por trabalhador é dado pelo capital físico, pelo tempo de trabalho alocado a produção, e pelo o seu estoque de capital humano.

Segundo Hanushek (2006), um dos desafios para a compreensão do impacto das diferenças na qualidade do capital humano tem sido saber como medir a qualidade do mesmo. Geralmente, os estudos nesse âmbito têm utilizado o desempenho de alunos em testes padronizados para medir a qualidade da educação, por ser considerado útil para medir as habilidades cognitivas.

A partir do final do século XX ocorreram grandes mudanças no desenho das políticas de educação em esfera mundial. As políticas mudaram de atendimento de insumos e processos para um foco nos resultados realizados pelos alunos. Essas mudanças ocorreram através do aumento na aplicação de exames específicos com o intuito de testar os estudantes acerca do grau de aprendizagem para cada série. Nessa perspectiva, normas, testes, e responsabilidade andam de mãos dadas (HANUSHEK e RAYMOND 2006).

De acordo com Nascimento (2007), a respeito do tema desempenho escolar e dos fatores que o influenciam, a literatura internacional dominante sobre economia da educação costuma ir de encontro ao senso comum. Após uma série de estudos aplicando modelos estatísticos para vários países, alguns pesquisadores do *mainstream* refutam a ideia de que investimentos em educação e diminuição no número de alunos por sala sejam ações eficazes para melhorar a qualidade da educação. Tais estudos têm afirmado que esses fatores não possuem importância estatisticamente significativa para o desempenho dos estudantes.

Eric Hanushek um dos principais estudiosos contemporâneos da economia da educação afirma que há uma ausência de correlação entre o desempenho dos estudantes e o volume de recursos destinados à educação, Hanushek possui uma bagagem acadêmica que contempla uma série de estudos centrados em discussões acerca da eficiência e eficácia da educação, sempre mantendo a mesma linha de pensamento no que diz respeito à avaliação do grau de importância dos recursos destinados à educação (NASCIMENTO, 2007).

Segundo Lee e Barro (1997), o desempenho acadêmico dos alunos é afetado por fatores familiares, que impacta na vida educacional desde as fases iniciais do ensino. Os principais fatores são nível de escolaridade dos pais dos alunos e nível de renda familiar dos mesmos, fato que corrobora a relação entre habilidades cognitivas, desempenho escolar e fatores familiares.

Ainda de acordo com tais autores, um exemplo acerca dos impactos do nível de escolaridade dos pais na vida acadêmica dos filhos é que pais que possuem maiores níveis de escolaridade são considerados como uma forte demanda por educação em todo o mundo, assim, os mesmos buscam proporcionar mais atividades relacionadas educação para os seus filhos.

### 3.METODOLOGIA

Para verificar a relação entre os gastos governamentais e o rendimento escolar serão utilizadas estimações de regressão. A metodologia de análise será a de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários).

O estimador de MQO é um método amplamente utilizado para análise de regressão em economia e as fórmulas estão incorporadas em praticamente todos os programas estatísticos e planilhas eletrônicas para computador, o que facilita o uso do MQO (STOCK e WATSON, 2004).

Além disso, os estimadores de MQO também possuem propriedades teóricas desejáveis, como por exemplo: a média de amostra  $\bar{Y}$  é um estimador não viesado da média  $E(Y)$ , isto é,  $E(\bar{Y}) = \mu_y$ ;  $\bar{Y}$  é um estimador consistente de  $\mu_y$ ; e para amostras grandes a distribuição amostral de  $\bar{Y}$  é aproximadamente normal (STOCK e WATSON, 2004).

Logo é possível afirmar que por se tratar de um elevado número de observações, e os estimadores de MQO possuírem boas propriedades para amostras grandes esse tipo de estimação é permissível à utilização desse método como metodologia de análise.

Nesse contexto, diversas especificações de uma regressão tendo como variável dependente as notas médias das escolas da rede estadual no ENEM serão estimadas. A equação de regressão tomada como base foi utilizada por Menezes-Filho (2008) e possui a seguinte forma:

$$\log(nota) = \alpha + \beta \log(gasto) + \sum Y_i Z_i + \sum \phi_j dummyuf_j + \varepsilon \quad (1)$$

onde,  $\varepsilon$  representa um fator de erro aleatório. A nota média nas provas do Enem é a variável dependente em relação aos gastos são aqueles destinados as redes estaduais de ensino médio; as variáveis de controle ( $Z_i$ ) são os anos de educação média daqueles maiores de 25 anos em cada município no ano de 2000, as horas médias de aula por dia de cada rede; por fim, no modelo existem variáveis binárias ( $dummyuf_j$ ) identificando cada Unidade da Federação, para controlar por características não observáveis de cada estado que podem ser correlacionadas com a nota e com os gastos.

Para que se torne possível chegar à conclusão de que aumentos nos gastos educacionais têm aumentado a qualidade da educação, é necessário testar a significância do parâmetro  $\beta$ . Apenas no caso de  $\beta$  significativo e positivo se pode concluir que aumentos nos gastos têm aprimorado o ensino.

Após a coleta destes dados será montado um banco de dados com todas as variáveis necessárias à aplicação do modelo e através do uso do *software* Eviews serão rodadas as regressões.

### 3.1 Banco de Dados

Como medida da qualidade do ensino optou-se por utilizar os dados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Para a realização do presente trabalho usou-se a versão de 2011, que foi realizada em outubro do mesmo ano e que contou com a participação de cerca de 5,3 milhões de inscritos.

Os dados utilizados consistem nos dados do Enem por escola, o critério para a seleção das escolas foi o de participação no Enem – ao menos 50% dos alunos devem ter feito o Exame Nacional do Ensino Médio – e o número de estudantes concluintes do segundo grau (mínimo de 10 alunos).

Como o intuito do trabalho é analisar a relação entre os gastos governamentais e rendimento escolar em escolas da rede estadual na em cada uma das regiões brasileiras foi necessário excluir dos dados referentes às 10.076 escolas as que faziam parte das esferas municipal e federal e também das escolas do setor privado, com isso, restaram 4.968 escolas que são exclusivamente da rede estadual.

Destes 4.968, 874 estabelecimentos são exclusivamente da região nordeste apresentando um percentual de 17,59% de todas as escolas da rede estadual que atendiam o

critério imposto pelo MEC. A região sudeste compreende 1967 estabelecimentos, perfazendo um percentual de 39,61% de todas as observações.

As regiões sul, norte e centro-oeste apresentam o número de 1221, 398 e 508, respectivamente, com percentuais de 24,57%, 8,01 e 10,22 do total de estabelecimentos exclusivamente da rede estadual.

A média das provas objetivas das escolas da rede estadual do Nordeste é de 454,63 pontos, com desvio-padrão de 30,61 pontos. No Sudeste foi de 486,98 com desvio-padrão de 34,65, a região Sul obteve uma média de 489,23 e desvio-padrão de 24,60, seguido de 450,78 da região Norte e 24,45 de desvio-padrão e 471,79 da região Centro-Oeste com desvio-padrão de 23,59. As figuras a seguir apresentam a distribuição das notas por região brasileira.

Os dados referentes aos gastos públicos em educação são os gastos estaduais no ensino médio, isto é, a despesa do Estado na sua rede de ensino médio. Tais dados foram obtidos pela série “Finanças do Brasil – Orçamento dos Estados” (ou “FINBRA”), publicados pela Secretaria do Tesouro Nacional. O sistema FINBRA contém, entre outros, dados da execução orçamentária (receitas e despesas) e do balanço patrimonial dos estados brasileiros para o ano de 2011.

Foram calculados os gastos médios por aluno em cada uma das unidades federativas, o cálculo foi feito dividindo o montante de recursos destinados ao ensino médio nas escolas estaduais em 2011 pela quantidade de alunos matriculados no mesmo ano. Assim, obteve-se a média dos gastos de cada estado por aluno.

Foram utilizadas ainda para a estimação do modelo duas variáveis de controle. A primeira é a educação média (em anos) daqueles maiores de vinte e cinco anos de idade de cada município. Essa variável objetiva aproximar o nível de educação dos pais dos alunos de cada município, que sabidamente tem impacto sobre as notas obtidas pelos indivíduos em exames escolares. Tais dados são disponibilizados pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) e faz referência ao ano 2000.

A segunda variável é o número médio de horas de aula por dia entre as escolas estaduais de cada município. Dados disponibilizados pelo MEC.

#### **4. RESULTADOS**

A princípio, foram construídos gráficos de espalhamentos (*scatter plot*) para demonstrar a relação entre as duas variáveis: a média no ENEM das escolas estaduais e o gasto médio por escola na referida rede em cada uma das regiões brasileiras, ver relação através do exposto nos gráficos de 5 a 10, onde cada ponto representa uma determinada nota dado o gasto.



ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

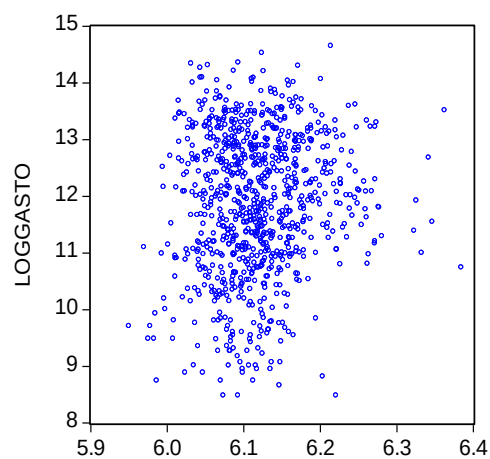


Gráfico 1 – Dispersão entre notas e gastos – Região Nordeste

Fonte: Elaboração própria.

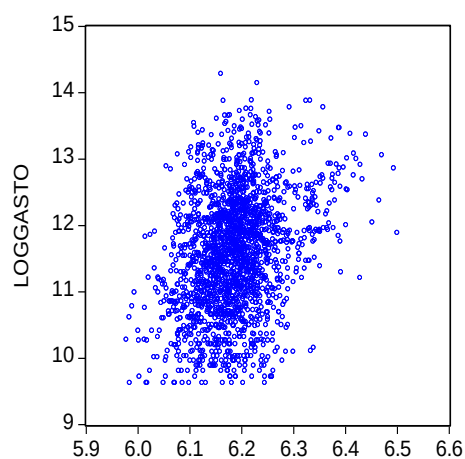


Gráfico 2 – Dispersão entre notas e gastos – Região Sudeste

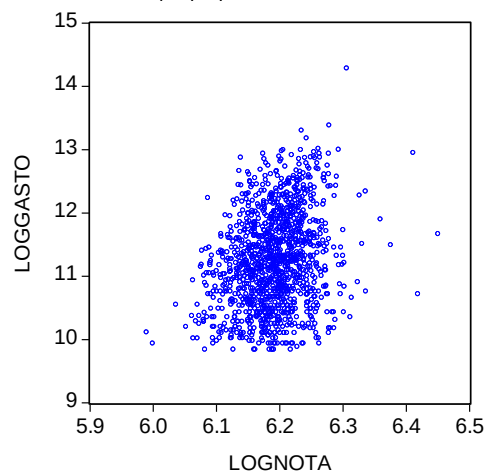


Gráfico 3 – Dispersão entre notas e gastos – Região Sul

Fonte: Elaboração própria.

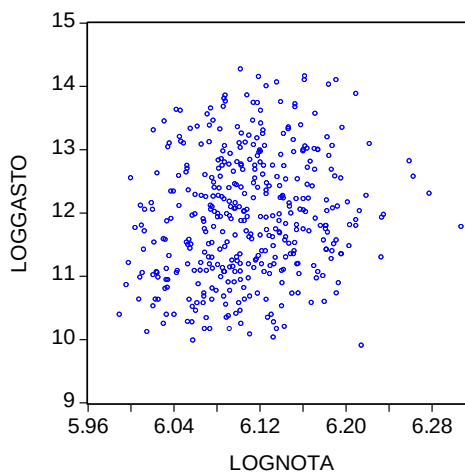
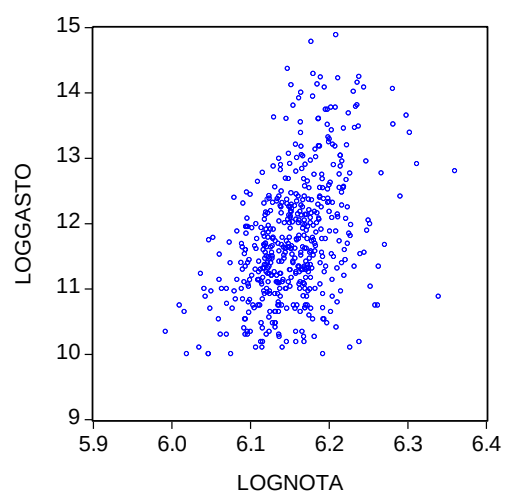


Gráfico 4 – Dispersão entre notas e gastos – Região Norte

Fonte: Elaboração própria.



Através das dispersões expostas nos gráficos acima, é possível perceber que apesar de existir uma pequena aparência de uma relação positiva entre as duas variáveis, principalmente nas regiões centro-oeste e sudeste o que ocorre na verdade é que a diferença nos gastos não apresenta mudanças significativas no resultado obtido nas notas do Enem. As notas apresentam valores parecidos para diferentes montantes de gastos com a educação, isto é, tanto gastos mais elevados quanto gastos mais baixos apresentam mesmo nível de rendimento escolar.

As tabelas de 1 a 5 apresentam os resultados obtidos a partir das regressões estimadas por mínimos quadrados. Cada tabela representa as estimações de cada uma das regiões brasileiras, as colunas das referidas tabelas apresentam os resultados das regressões estimadas.

Na primeira coluna em cada uma das tabelas foi utilizado apenas duas variáveis, gasto e nota média no Enem, a partir da segunda até a quarta coluna foram sendo acrescentadas as variáveis de controle e as variáveis binárias (*dummy<sub>ufj</sub>*) conforme o exposto nas tabelas abaixo.

**Tabela 1 – Regressões Estimadas – Região Nordeste**

| Variável Independente     | Variável Dependente      |                   |                    |                    |
|---------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                           | Log (Nota média do Enem) |                   |                    |                    |
| Log (Gasto)               | 0,005*<br>(0,002)        | 0,005*<br>(0,001) | 0,0045*<br>(0,001) | 0,013*<br>(0,002)  |
| Educação Média em 2000    |                          | 0,015*<br>(0,001) | 0,014*<br>(0,001)  | 0,013*<br>(0,001)  |
| Horas-Aula por dia        |                          |                   | 0,013*<br>(0,005)  | 0,007**<br>(0,005) |
| <i>Dummies</i> de UF      | Não                      | Não               | Não                | Sim                |
| Constante                 | 6,05*<br>(0,02)          | 5,99*<br>(0,02)   | 5,94*<br>(0,03)    | 5,86*<br>(0,04)    |
| Observações               | 874                      | 874               | 874                | 874                |
| Valor-p (Teste-f)         | 0,0016                   | 0,0000            | 0,0000             | 0,0000             |
| R <sup>2</sup>            | 0,01                     | 0,2               | 0,2                | 0,34               |
| Estatística Durbin-Watson | 1,36                     | 1,55              | 1,55               | 1,84               |

Fonte: Elaboração própria

Erro-padrão em parênteses

Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante

A tabela 1 apresenta as estimações referentes à região nordeste. Tomando como base a amostra de notas médias no Enem, a relação entre gastos educacionais e qualidade do ensino não possui uma interpretação direta.

É possível perceber de acordo com o exposto na tabela 1 que na medida em que se incluía as variáveis no modelo o mesmo fica mais bem especificado, no entanto na última coluna quando se incluí as variáveis *dummy* para as unidades federativas a variável hora-aula se apresentou como insignificante. Todas as outras se mostraram significantes a 1%.

De acordo com a regressão estimada na coluna três que inclui as duas variáveis de controle, o p-valor do teste-t a respeito do parâmetro de interesse é de 0,23% para as notas médias do Enem, neste caso, pode-se afirmar com alguma confiança maior que 99% que os gastos educacionais têm impacto na qualidade do ensino. Entretanto, pode-se afirmar com 99,77% de confiança que tal relação não existe.

Diante da significância do coeficiente estimado que conduz à análise com um nível de confiança menor do que 99,77%, o valor obtido, a despeito de sua significância, é

pequeno. O valor estimado é de 0,0045 para média no Enem, o que indica, se o valor é considerado significativo, que um aumento de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 0,45%. Chegando à conclusão de que mesmo se considerado estatisticamente significativo, o impacto dos gastos em educação sobre o desempenho escolar não tem relevância prática significativa.

No que diz respeito às regressões estimadas e especificamente ao valor do  $R^2$  (que indica quanto o modelo consegue explicar os valores observados) exposto na tabela 1, é possível afirmar que na medida em que se incluíam as variáveis e tornava o modelo mais especificado o valor do  $R^2$  se elevava, no entanto, os valores do mesmo para todas as regressões ainda não se aproxima de 1, indicando que o regressor não é bom na previsão do regredido, com isso é possível afirmar e confirmar a falta de relação existente entre os gastos e notas médias do Enem.

Levando em consideração apenas a média e os gastos, o valor do  $R^2$  de 0,01, significa que cerca de 1% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. Esse percentual aumenta para 34% quando se inclui os anos de estudos, as horas médias e as variáveis *dummies*.

Ainda com relação às regressões estimadas, é importante ressaltar a significância dos anos médios de educação daqueles maiores de 25 anos. O que constata, quando se compara é que o resultado geral a respeito dessa variável está de acordo com a os expostos na literatura, que aponta efeitos positivos da educação dos pais sobre o desempenho escolar dos filhos.

No que diz respeito às variáveis *dummies* que foram incluídas na regressão explicitada na quarta coluna da tabela 1, é possível afirmar que os coeficientes estimados de cada *dummy* são significantes conforme exposto na tabela. Essa significância mostra que fatores não observáveis correlacionados com o desempenho escolar e os gastos em educação determinados por características estaduais têm efeito significativo sobre o desempenho escolar.

Em todas as estimações viu-se que o resultado do teste de Durbin-Watson ficaram próximos de 2 o que mostra que a inexistência de auto correlação.

A seguir a tabela 2 apresenta os resultados referentes as estimações das equações da região sudeste.

**Tabela 2 – Regressões Estimadas – Região Sudeste**

|                              | <b>Variável Dependente</b>      |                   |                   |                    |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Variável Independente</b> | <b>Log (Nota média do Enem)</b> |                   |                   |                    |
| Log (Gasto)                  | 0,02*<br>(0,001)                | 0,016*<br>(0,002) | 0,017*<br>(0,002) | 0,03*<br>(0,002)   |
| Educação Média em 2000       |                                 | 0,01*<br>(0,001)  | 0,013*<br>(0,001) | 0,01*<br>(0,001)   |
| Horas-Aula por dia           |                                 |                   | 0,02**<br>(0,004) | 0,005**<br>(0,005) |
| <i>Dummies</i> de UF         | Não                             | Não               | Não               | Sim                |
| Constante                    | 5,91*<br>(0,02)                 | 5,93*<br>(0,02)   | 6,01*<br>(0,02)   | 5,67*<br>(0,03)    |
| Observações                  | 1967                            | 1967              | 1967              | 1967               |
| Valor-p (Teste-f)            | 0,0000                          | 0,0000            | 0,0000            | 0,0000             |
| $R^2$                        | 0,09                            | 0,14              | 0,16              | 0,3                |
| Estatística Durbin-Watson    | 1,46                            | 1,56              | 1,58              | 1,81               |

Fonte: Elaboração própria  
Erro-padrão em parênteses

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

Em relação à região sudeste apesar de apresentar um nível de significância melhor do que a região nordeste, ainda apresenta um nível de significância baixo quando se fala nos impactos dos gastos em relação ao rendimento escolar. Levando em consideração apenas os gastos e a média é possível afirmar que uma elevação de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 2%.

Em relação ao  $R^2$  de 0,09, significa que cerca de 9% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. O teste de Durbin-Watson também mostra a ausência de auto correlação para a região sudeste.

Na tabela 3 são apresentados os resultados das estimações referentes à região sul.

**Tabela 3 – Regressões Estimadas – Região Sul**

| Variável Independente     | Variável Dependente      |                  |                    |                  |
|---------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                           | Log (Nota média do Enem) |                  |                    |                  |
| Log (Gasto)               | 0,01*<br>(0,002)         | 0,01*<br>(0,001) | 0,01*<br>(0,001)   | 0,01*<br>(0,001) |
| Educação Média em 2000    |                          | 0,01*<br>(0,001) | 0,01*<br>(0,001)   | 0,01*<br>(0,001) |
| Horas-Aula por dia        |                          |                  | 0,001**<br>(0,006) | 0,02*<br>(0,006) |
| Dummies de UF             | Não                      | Não              | Não                | Sim              |
| Constante                 | 5,99*<br>(0,02)          | 6,00*<br>(0,02)  | 5,99*<br>(0,03)    | 5,99*<br>(0,03)  |
| Observações               | 1221                     | 1221             | 1221               | 1221             |
| Valor-p (Teste-f)         | 0,0000                   | 0,0000           | 0,0000             | 0,0000           |
| $R^2$                     | 0,07                     | 0,1              | 0,1                | 0,2              |
| Estatística Durbin-Watson | 1,58                     | 1,68             | 1,68               | 1,82             |

Fonte: Elaboração própria

*Erro-padrão em parênteses*

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

Os resultados obtidos pelas estimações para a região sul apresentam valores mais significantes do que a região nordeste, no entanto, inferiores aos obtidos na região sudeste. Todas as estimações apontam que uma elevação de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 1 %.

A variável horas-aula por dia se mostrou insignificante quando incluída no modelo nas estimações apresentadas na coluna 3.

Em relação ao  $R^2$  de 0,07, significa que cerca de 7% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. O teste de Durbin-Watson mostra a ausência de auto correlação para a região sul.

As estimações apresentadas na tabela 4 a seguir são referentes às estimações para a região norte.

**Tabela 4 – Regressões Estimadas – Região Norte**

| Variável Independente  | Variável Dependente      |                    |                     |                  |
|------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|------------------|
|                        | Log (Nota média do Enem) |                    |                     |                  |
| Log (Gasto)            | 0,009*<br>(0,002)        | 0,001**<br>(0,003) | 0,0005**<br>(0,003) | 0,01*<br>(0,002) |
| Educação Média em 2000 |                          | 0,02*<br>(0,002)   | 0,02*<br>(0,002)    | 0,01*<br>(0,001) |

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|                           |                 |                 |                 |                   |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Horas-Aula por dia        |                 |                 | 0,03*<br>(0,01) | 0,008**<br>(0,01) |
| <i>Dummies</i> de UF      | Não             | Não             | Não             | Sim               |
| Constante                 | 5,99*<br>(0,03) | 6,04*<br>(0,03) | 5,92*<br>(0,05) | 5,86*<br>(0,05)   |
| Observações               | 398             | 398             | 398             | 398               |
| Valor-p (Teste-f)         | 0,0007          | 0,0000          | 0,0000          | 0,0000            |
| R <sup>2</sup>            | 0,03            | 0,2             | 0,2             | 0,4               |
| Estatística Durbin-Watson | 1,37            | 1,55            | 1,57            | 1,89              |

Fonte: Elaboração própria

Erro-padrão em parênteses

Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante

O nível de significância apresentado pelos resultados obtidos através das estimações de regressão para a região norte é baixíssimo, só se mostraram estatisticamente significantes os resultados das estimações da primeira e última coluna a primeira relacionado apenas média e gastos e o segundo onde estão incluídas todas as variáveis do modelo. Os resultados obtidos pelas estimações da segunda e terceira coluna se mostraram estatisticamente insignificantes.

A regressão estimada na última coluna, o p-valor do teste-t a respeito do parâmetro de interesse é de 0,03% para as notas médias do Enem, neste caso, pode-se afirmar com alguma confiança maior que 99% que os gastos educacionais têm impacto na qualidade do ensino. Entretanto, pode-se afirmar com 99,97% de confiança que tal relação não existe.

O valor estimador de 0,009 para media no Enem indica que, se o valor é considerado significativo, que um aumento de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 0,9%.

O R<sup>2</sup> da relação apenas da média com os gastos de 0,03 significa que cerca de 3% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. Esse percentual se elava para 40% quando se inclui as variáveis de controle e as *dummies* no modelo.

A tabela 5 apresenta os resultados referentes as estimações de regressão para a região centro-oeste.

**Tabela 5 – Regressões Estimadas – Região Centro-Oeste**

| Variável Independente     | Variável Dependente      |                  |                  |                    |
|---------------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------|
|                           | Log (Nota média do Enem) |                  |                  |                    |
| Log (Gasto)               | 0,02*<br>(0,002)         | 0,01*<br>(0,002) | 0,01*<br>(0,002) | 0,01*<br>(0,002)   |
| Educação Média em 2000    |                          | 0,01*<br>(0,001) | 0,01*<br>(0,001) | 0,01*<br>(0,002)   |
| Horas-Aula por dia        |                          |                  | 0,01*<br>(0,004) | 0,006**<br>(0,006) |
| <i>Dummies</i> de UF      | Não                      | Não              | Não              | Sim                |
| Constante                 | 5,89*<br>(0,02)          | 5,94*<br>(0,02)  | 5,89*<br>(0,03)  | 5,86*<br>(0,04)    |
| Observações               | 508                      | 508              | 508              | 508                |
| Valor-p (Teste-f)         | 0,0000                   | 0,0000           | 0,0000           | 0,0000             |
| R <sup>2</sup>            | 0,2                      | 0,3              | 0,3              | 0,3                |
| Estatística Durbin-Watson | 1,79                     | 1,86             | 1,92             | 1,99               |

Fonte: Elaboração própria

*Erro-padrão em parênteses*

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

Os resultados obtidos através das estimações para a região centro-oeste apresentam valores semelhantes aos obtidos nas demais regiões.

O estimador apesar de baixo é considerado significativo no valor de 0,02 para media no Enem indicando que um aumento de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 2%.

O  $R^2$  obtido para a relação apenas da média com os gastos apesar de baixo foi bastante superior aos das outras regiões apresentadas anteriormente, o  $R^2$  da região centro-oeste foi de 0,2, o que significa que cerca de 20% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. Esse percentual se elava para 30% quando se inclui as variáveis de controle e as *dummies* no modelo.

Todas as estimações apresentaram ausência de auto correlação, informação obtida através do teste de Durbin-Watson.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto ao longo desta seção é possível concluir que em nenhuma das regiões brasileiras houve uma relação direta e determinante entre os gastos governamentais e o desempenho escolar, ou seja, aumentos nos gastos governamentais destinados à educação não seria uma ferramenta determinante para a obtenção de melhores rendimentos escolares.

Apesar de em algumas regiões os resultados tenham sido estatisticamente mais significantes do que em outras regiões como é o caso da região sudeste e centro-oeste em comparação com as demais, essa diferença não foi significativa o suficiente para afirmar com precisão que os gastos em educação são determinantes para uma melhoria no rendimento escolar.

Essa conclusão não é uma característica exclusiva para as regiões brasileiras, já que a literatura aponta a tendência encontrada no referido trabalho não só a nível nacional, mas também a nível internacional. Com isso o desenvolvimento desse trabalho serviu para confirmar tal tendência, contribuindo assim para a literatura que afirma que tal relação não existe. Logo, essa mesma literatura legitima de alguma forma os resultados obtidos no presente trabalho.

Então, o ato de se aplicar maiores montantes em recursos financeiros para a educação não é o fator que vai determinar a melhoria no ensino e conseqüentemente a qualidade da educação no Brasil, deve-se pensar na forma em que esses recursos estão sendo alocados e em outros fatores que são determinantes para a melhoria na qualidade da educação.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Luiz Felipe Leite Estanislau; MENEZES-FILHO, Naercio Aquino; **A relação entre os gastos governamentais e o desempenho escolar**. In: XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008, Salvador. Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008.

BANCO MUNDIAL. **Equidade e desenvolvimento**. Washington: Banco Mundial, 2006. (Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial). Disponível em:

<http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2006/Resources/4773831127230817535/0821364154.pdf>. Acesso em: 07 de Julho de 2013.

CARIAS, Cristina. **Crescimento Económico e Educação**. Maio de 2006. Disponível em: [http://in3.dem.ist.utl.pt/master/06egi/05\\_Presentation3.pdf](http://in3.dem.ist.utl.pt/master/06egi/05_Presentation3.pdf). Acesso em: 22 de Junho de 2013.

DINIZ, Francisco. **Crescimento e Desenvolvimento Económico – Modelos e Agentes do Processo**. Edições Sílabo, 2ª ed. Lisboa, 2010.

HANUSHEK, Eric A. **Alternative school policies and the benefits of general cognitive skills**. *Economics of Education Review* 25 (2006) 447–462.

HANUSHEK, Eric A; RAYMOND, Margaret E. **School accountability and student performance**. In. Federal reserve bank of st. Louis regional economic development volume 2, number 1, 2006.

LEE, Jong-Wha; BARRO, Robert. **Schooling Quality in a Cross-Section of Countries**. National Bureau of Economic Research. Cambridge – September 1997. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w6198>. Acesso em: 12 de março de 2013.

NASCIMENTO, Paulo A. Meyer M. **Recursos destinados à educação e desempenho escolar: Uma revisão na literatura internacional**. In. *Estudos em Avaliação Educacional*, v. 18, n. 36, jan./abr. 2007.

\_\_\_\_\_. **Desempenho escolar e gastos municipais por aluno em educação: relação observada em municípios baianos para o ano 2000**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 15, n. 56, p. 393-412, jul./set. 2007.

STOCK, James H; WATSON, Mark W. **Econometria**. Tradução: Monica Rosemberg; revisão técnica Elieser Martins Diniz. – São Paulo: Addison Wesley, 2004.

## **A POLÍTICA DOS 3R's: POLÍTICA PÚBLICA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

### **MESA 3: MERCADO DE TRABALHO E POLÍTICAS PÚBLICAS**

#### **Shayenne Mendes de Macedo**

Discente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)

Email: [shayenne.mendes1@gmail.com](mailto:shayenne.mendes1@gmail.com)

#### **Marcelo Silvestre de Moura**

Discente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)

Email: [marcelo\\_moura1992@hotmail.com](mailto:marcelo_moura1992@hotmail.com)

#### **Lucas Soares Mendes**

Discente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)

Email: [lucas.soares2m@gmail.com](mailto:lucas.soares2m@gmail.com)

#### **Hérica Gabriela Rodrigues de Araújo Ribeiro**

Mestre em economia pelo PPGECON/UFPE-CAA

Professora de Economia da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)

Email: [eco.araujoherica@gmail.com](mailto:eco.araujoherica@gmail.com)

### **RESUMO**

O presente trabalho objetiva analisar a política dos 3R (Reduzir, Reutilizar, e Reciclar). Examinou – se na literatura encontrada o que tem sido realizado no Brasil, para evitar a exaustão dos recursos naturais. Através da pesquisa bibliográfica verificou – se que mesmo a legislação brasileira sendo uma das mais completas do mundo, sua implementação é ineficiente. Consta que a política dos 3R, é praticada por instituições privadas ou informalmente por agentes autônomos. É fundamental reduzir, reutilizar, e reciclar os resíduos para a humanidade poder garantir a sua continuidade e também dos recursos, além de permitir uma qualidade de vida às futuras gerações.

**PALAVRAS-CHAVES:** Políticas Públicas, Resíduos, Desenvolvimento

### **ABSTRACT**

The present work aims to analyze the 3R policy (Reduce, Reuse and Recycle). It was examined in the literature found in what is carried out in Brazil, to avoid an exhaustion of the natural resources. Through the bibliographic research it was verified that even a Brazilian legislation being one of the most complete in the world, its implementation is inefficient. It is stated that the 3R policy is practiced by private institutions or informally



by autonomous agents. It is fundamental to reduce, reuse and recycle waste for humankind to guarantee its continuity and resources as well as to provide a quality of life for future generations.

KEY WORDS: Public Policies, Waste, Development

## 1. INTRODUÇÃO

O mundo começou a se preocupar com a preservação dos recursos naturais a partir da década de 50, no século XX, até então desenvolvimento era sinônimo de industrialização e crescimento econômico. Nos países desenvolvidos, as indústrias despejavam, sem tratamento, seus resíduos provenientes da produção, e por essas ações ocorreram varias catástrofes ecológicas em todo o mundo, chamando atenção para uma reflexão sobre o uso e manejo dos recursos naturais.

A corrente teórica que vai tratar da importância de acrescentar será a economia ecológica, o uso e o manejo dos recursos naturais no fluxo de produção, haja vista, que a sua sustentação e manutenção depende do ecossistema. Dessa forma, o meio ambiente fornece todos os insumos para a produção, e serve de repositório de resíduos tanto do processo produtivo quanto do consumidor.

Conceitualmente resíduo é tudo que resta, esse pode ser: domiciliar, dos serviços de saúde hospitalar, industrial, comercial, agrícola, público e entulho.

Outro ponto importante a ser ressaltado é a relação dos resíduos com desastres naturais, porque esse pode ser definido como resultado do descaso com o descarte adequado dos resíduos e também a falta de manutenção estrutural para o respectivo segmento de produção.

Partindo do exposto surge a necessidade de analisarmos o que deve ser feito para evitar os desastres ambientais? E como a política dos três atua como alternativa de política pública para o desenvolvimento sustentável? E o que está sendo realizado?

Diante desses questionamentos, o objetivo principal do presente artigo é analisar a política pública para o desenvolvimento sustentável com referência na política dos três R's no Brasil. Mais especificamente, objetiva-se: analisar o direcionamento da legislação ambiental brasileira; analisar e compreender a política dos três R's; identificar a importância dos 3R's para preservação dos recursos naturais para as futuras gerações; verificar a política dos 3R's seria um caminho para o desenvolvimento sustentável; e refletir sobre a contribuição da redução dos resíduos e a preservação dos recursos naturais através de incentivo a redução, reciclagem, e reutilização.

A presente pesquisa é de extrema importância para analisarmos como a política de redução, reciclagem, e reutilização é fundamental para o desenvolvimento sustentável garantindo uma qualidade de vida para as futuras gerações, e é preciso examinar o que está sendo realizado para não ocorrer uma extinção de nossos recursos naturais. É essencial garantir que algo esteja sendo executado. Para a realização desse trabalho, utilizou-se uma análise qualitativa com base na pesquisa bibliográfica de caráter exploratória.

O artigo está estruturado em três partes além desta breve introdução, na segunda seção abordam-se os aspectos bibliográficos com relação à legislação ambiental vigente no Brasil e também uma abordagem sobre a política dos 3R's, na terceira e última seção, observam-se os resultados e as considerações finais.

## 2. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASIL

No Brasil a história da política ambiental iniciasse em 1934, com a formulação do primeiro documento legal ambiental, o código das águas (Decreto nº 24.643, de 10 de julho), além da criação do Parque Nacional de Itatiaia/RJ (Decreto nº 1.713, de 14 de julho), e o Decreto de Lei de nº 25, de 30 de novembro, que organiza o patrimônio Histórico e Artístico Nacional. A partir dessa iniciativa, criaram-se vários decretos no decorrer dos anos. Em 1973, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente, porém apenas em 1981, que surgiu a lei que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), desempenhando um papel fundamental na avaliação de impactos ambientais, e surgindo o Conselho nacional de meio ambiente.

De maneira geral, a legislação brasileira básica trata dos seguintes temas: Flora, Fauna, Água, Política Nacional do Meio Ambiente, Educação Ambiental, bem como as Unidades de Conservação, Crimes e Infrações Administrativas Ambientais, Patrimônio Genético, a Proteção e o Acesso ao Conhecimento Tradicional associado, a Repartição de benefícios, Organismos Geneticamente modificado, Povos e Comunidades Tradicionais (BRASIL, 2008).

Para a delimitação cronológica dos avanços pertinentes a legislação ambiental, a análise se restringirá aos resíduos sólidos, assim, em 1991 foi realizado um Projeto de Lei nº 203, que dispõe sobre o acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviço de saúde (BRASIL, 1991).

O Conama no uso de suas atribuições legais normatiza em 30 de junho de 1999 sobre as técnicas para a gestão de resíduos sólidos.

Há um avanço no tema dos resíduos sólidos com a criação e a implementação da Comissão Especial da Política Nacional de Resíduos com o propósito de trazer maior robustez ao Projeto de Lei 203/91 que é mais direcionado a saúde, e formular uma proposta substitutiva abrangendo outros setores. Mas essa comissão foi extinta sem poder dar prosseguimento ao objetivo inicial.

Outro fator histórico importante foi a instituição, em 2003, do Grupo Interministerial de Saneamento Ambiental, a fim de, promover a integração das ações de saneamento ambiental, no âmbito do governo federal. O interessante é que o GT reestrutura todo o setor de saneamento, e essa ação resultou na criação do Programa Resíduos Sólidos Urbanos (ABRELPE, 2003).

A partir de 2004, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) promove uma proposta de regulamentação dos resíduos sólidos, e nesse mesmo ano o Conama realiza seminário “Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos” para lançar uma nova proposta de projeto de lei que atendesse a comunidade.

O evento tratado acima propiciou a criação do grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos do MMA. Foi realizada também, em 2005, a II Conferência Nacional de Meio ambiente para firmar a participação da sociedade na formulação de políticas ambientais, e o mais relevante é a instituição de uma nova Comissão Especial na Câmara dos Deputados.

Para o ano de 2006 o destaque será a importação de pneus usados no Brasil, normatizado anteriormente pela PL 203/91.

O Executivo analisa e propõe mudança ao PL de 1991, assim, em 2007, ele apresentou forte inter-relação com outros instrumentos legais na esfera federal, tais como a Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), e também com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior.

Algumas audiências públicas com representação dos setores interessados trouxeram contribuições a Confederação Nacional das Indústrias (CNI). Mas só em 2010 que a Câmara dos Deputados aprovou a Política Nacional de Resíduos Sólidos e, impõe as obrigações dos empresários, governos e cidadãos no gerenciamento dos resíduos. E também o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto nº 7405.

A legislação ambiental brasileira é uma das mais completas do mundo<sup>28</sup>, abrangendo regulamentações praticamente a todas as áreas do meio ambiente, e dá aos estados e municípios autonomia para criar regulamentações próprias conforme a sua realidade como diz a lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no artigo 14, no qual é assegurado os Planos de Resíduos Sólidos nas esferas federal, estadual e municipal (BRASIL, 2010).

Percebendo a Lei nº 12.305 verifica que ela determina incentiva a criação de consórcios públicos para a gestão regionalizada dos resíduos sólidos, ampliando assim a capacidade de gerenciamento das administrações municipais, por meio de redução de custos com o compartilhamento de coleta, tratamento e destinação correta dos resíduos, assim, como mostra BESEN *et al* (2014, p. 137) {...} inova no país ao propor a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa de retorno de produtos, a prevenção, precaução, redução, reutilização e reciclagem {...}.

Para a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei nº 12.305 houve vários momentos de impulsionamento do tema através dos congressos, seminários, audiências públicas, mas constantemente estagnava, e os resultados dos debates não contribuíam para a institucionalização da política. De maneira geral, quando se analisa Brasil e o âmbito internacional, vê-se o quanto a questão ambiental é deixada de lado. (MAY, 2010)

Observa-se que em todos esses anos com tantos decretos ambientais no Brasil, a legislação brasileira não atingiu seu objetivo principal, além de ter leis completas e complexas, a prática em si está em meio a vários interesses, principalmente os interesses econômicos, como diz Marion (2013 p. 661) “Desta forma, percebe-se que a temática ambiental normalmente está entre as discussões, porém, quando esta se apresenta como um “empecilho” para a realização de certos tratados ela facilmente pode ser mantida em segundo plano”. Dessa forma, pode-se perceber, que quando o assunto é algo que impeça ou diminua os ganhos econômicos, a legislação é deixada mais de lado.

## 2.1 A política dos 3R's no Brasil

O consumo, desregrado e inconsciente, dos seres humanos gera uma grande quantidade de resíduos cuja destinação final é considerada um sério problema ambiental caracterizando a população como sendo os principais agentes predador na natureza em geral. Perante o exposto, tem-se uma contradição, pois há uma parte da população, que tem uma visão protecionista relacionada aos impactos ambientais, esses vêm assumindo um papel importante para formulação de políticas voltadas a resolução dos problemas que promovem a depleção do meio ambiente.

No entanto, diante dos problemas ambientais e visando as melhorias dos mesmos, Pinheiro *et al* (2011) destaca:

“As questões relativas aos problemas ambientais, apesar de antigas, vêm tornando-se cada vez mais presentes na vida da população mundial. Pensando na melhoria da qualidade de vida em nosso ambiente, pode fazer o uso da proposta dos 3R's, que nos induzem a reduzir o consumo de cada recurso, reutilizar tudo que pode reciclar sempre que possível.”

---

<sup>28</sup>Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2010/10/legislacao>> Acesso em 02 de outubro de 2017.

A política dos 3R's significa reduzir, reutilizar e reciclar, sendo essa a medida utilizada para reduzir a geração de lixo. Diante disso, percebe-se que a política dos 3R's é vista como uma medida de combate à geração exagerada de lixo, funcionando como uma campanha de conscientização e influenciando a população a poluir menos o meio ambiente através de um consumo consciente e de práticas sustentáveis dos produtos utilizados no dia-a-dia (PENA, 2014). Algo que também é tratado e defendido por Cavalcante (1999) como uma ação que traria maior impacto na redução da degradação ambiental.

Dessa forma, quanto aos atos utilizados na proposta dos 3R's tem-se que: Reduzir o lixo através de uma mudança de hábito, que resultaria numa diminuição do consumo, sendo caracterizado basicamente pelo consumo de bem e serviço, que sejam realmente necessários, reutilizar consiste na capacidade de utilizar o mesmo produto de várias maneiras quanto ao processo de reciclagem consiste na criação de novos produtos a partir de objetos utilizados, que por sua vez resulta em um processo de redução e reutilização (MANO, PACHECO, BONELLI, 2005).

Segundo Brasil (2008), o Instituto Akatu sugere a inclusão de mais um R, que deve ser praticado antes dos 3Rs originais, este seria Repensar. Esse seria para refletir sobre os seus atos de consumo e os impactos que eles causam sobre você mesmo, a economia, as relações sociais e a natureza.

O consumidor consciente é aquele que leva em conta, ao escolher os produtos que compra, o meio ambiente, a saúde humana e animal, as relações justas de trabalho, além de questões como preço e marca. Cavalcante (1999) defende que esse é agente transformador da sociedade por meio do seu ato de consumo. Sabe que os atos de consumo têm impacto e que, mesmo um único indivíduo, ao longo de sua vida, produzirá um impacto significativo na sociedade e no meio ambiente.

Há maior parte do que está escrito e proposto a nível de sustentabilidade, refere-se a oferta, mas o diferencial da demanda reside em cada ato de consumo, pois o consumidor consciente busca o equilíbrio entre a sua satisfação pessoal e a sustentabilidade, maximizando as consequências positivas e minimizando as negativas de suas escolhas de consumo, não só para si mesmo, mas também para as relações sociais, a economia e a natureza.

Esse agente também procura disseminar o conceito e a prática do consumo consciente, fazendo com que pequenos gestos realizados por um número muito grande de pessoas promovam grandes transformações. Além disso, o consumidor consciente valoriza as iniciativas de responsabilidade socioambiental das empresas, dando preferência às companhias que mais se empenham na construção da sustentabilidade por meio de suas práticas cotidianas (BRASIL, 2008).

O agente da demanda consciente pode ser praticado no dia-a-dia, por meio de gestos simples que levem em conta os impactos da compra, uso ou descarte de produtos ou serviços, ou pela escolha das empresas da qual comprar, em função de seu compromisso com o desenvolvimento sócio-ambiental.

Em relação à contribuição dessa política para o debate a cerca da sustentabilidade ou até das políticas públicas que visam o desenvolvimento sustentável, é que essa apresenta algo mais operacional, para manter e conservar os recursos naturais tanto para a geração presente quanto para a geração futura. Mas ao mesmo tempo é desafiador, porque é necessário mobilizar a sociedade, modificar a demanda, e para isso acontecer o Estado teria que liderar o mercado.

Mais um ponto que deve ser tratado como importante na política dos 3R's se dá quanto aos desastres naturais.

Na secção anterior foi tratado sobre o histórico de questões ambientais no Brasil, o que se observa é criação de leis e decretos, e mais recentemente, a concepção que se relaciona com resíduos e trata da política do três R's, a lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 que cria a Política Nacional de Resíduos sólidos. Apesar da existência de leis, decretos e órgãos de regulação ambiental, o Brasil tem um histórico de desastres ambientais envolvendo, o despejo de resíduos.

Em 1987 houve uma enorme contaminação pelo material radioativo cézio 137, encontrado por catadores em escombros de um antigo hospital, esse acontecimento resultou em uma contaminação no solo, água, e principalmente da população que adquiriram doenças provenientes da radiação, e outros chegaram a óbito.

Alguns anos depois no ano de 2000, ocorreram dois grandes vazamentos de óleo. O primeiro na Baía da Guanabara no Rio de Janeiro, o acidente com um navio vazou 1,3 milhão de óleo *in natura*, ocasionou a morte da fauna e poluição do solo de municípios próximos, e em Araucária (PR) vazou 4 milhões de litros de óleo da refinaria Presidente Getúlio Vargas.

O segundo, em 2003, houve um rompimento da barragem de celulose de Cataguases (MG), ocasionou um escoamento de 520 mil/m<sup>3</sup> de rejeitos compostos por resíduos orgânicos e soda cáustica, atingindo os rios Pomba e Paraíba do sul e impactou o ecossistema local.

Mas, em 2011 surgiu mais um escoamento de óleo da chevron na bacia de campos no Rio de Janeiro, e que se constatou a morte de vários animais, ou seja, uma depleção na fauna. O incidente mais recente foi no ano de 2015, em Santos (SP) a empresa Ultracargo foi multada por lançar efluentes líquidos no estuário, manguezais, na lagoa, e ao lado do terminal, emitiram também efluentes gasosos na atmosfera colocando a população em risco.

Dessa forma, pode-se notar que no Brasil, houve vários desastres ambientais, uns antes da legislação ambiental analisada neste artigo, outros após a implantação da política pública, mas que esses ocorreram por falha estrutural e também de fiscalização das condições necessárias para operar no mercado.

Percebe-se que pelo aumento exagerado do acumulo de lixo, e também por esse colocar em risco a saúde da população o governo federal institui em 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010. Sendo essa aplicada tanto para a comunidade quanto pessoas jurídicas de caráter público ou privado como também aos responsáveis pela produção dos resíduos ou aqueles que desenvolvam atividades de gerenciamentos de resíduos (BRASIL, 2010).

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa bibliográfica, documental e nas leis para o presente artigo, tem-se no Brasil um acervo bem fundamentado no tocante as várias leis e decretos criados ao longo dos anos, inicialmente objetivando a conservação, e em seguida a preservação do ecossistema, foi tratada como suma importância para a manutenção das atividades de proteção, mas a execução é ineficiente.

Verifica-se que a preocupação com o meio ambiente está baseada apenas em teorias, e quando, considera-se a utilização da política dos 3R's como um elo para o desenvolvimento sustentável, o resultado é um tanto intrigante, pois as poucas ações de reduzir, reutilizar, e reciclar vêm de casos isolados de iniciativas privadas, e/ou de uma parceria de uma instituição privada com um agente informal.

O país mesmo com leis bem elaboradas, quando encaminha-se para a execução não são efetivamente coerentes. Seja aplicada para os agentes consumidores quanto para as

empresas. A sociedade brasileira até o momento realiza apenas política de conscientização, contudo falta a compreensão, que é preciso por em prática o que está na legislação ambiental, e se algo não for feito será impossível garantir tanto a qualidade de vida no presente quanto das futuras gerações.

É de grande relevância utilizar a política dos 3R's com intuito de alcançar o desenvolvimento sustentável. A maneira de garantir o não esgotamento dos recursos naturais é reduzindo o consumo excessivo, ou seja, comprando apenas o indispensável, dessa forma haverá menos produção de resíduos; e reutilizando dá um destino adequado para algo que antes se tinha a ideia de que não era aproveitável ou ainda que não houvesse utilidade; e reciclando produtos como plástico, papel, vidro, ou seja, usar esses materiais para fabricação de outros bens.

Constatou-se que o incentivo para o manejo dos recursos naturais ainda é mínimo. No Brasil ao se analisar as políticas públicas a nível federal, estadual, e municipal ainda é escasso projetos que viabilizam o desenvolvimento sustentável, o que se observa considerando a competência federal, e estadual só há a parte teórica, ou seja, a elaboração, mas quando se trata da implementação, essa possui a justificativa de falta de recurso técnico, financeiro e humano para sua execução.

Nos municípios, diagnostica-se que as escolas são responsáveis pelo incentivo a reduzir, reciclar, reutilizar, porém não é algo que se pratica constantemente, estão mais voltados há mini projetos nos dias comemorativos, por exemplo, o 5(cinco) de junho dia internacional do meio ambiente. Esses projetos acontecem através de parcerias com universidades, associações, cooperativas, ou com o setor privado. No entanto, os programas de manuseio do patrimônio ambiental através das parcerias mencionadas são realizados apenas para estudos. Mesmo diante das ações dessas instituições a sociedade necessita de políticas públicas que viabilize a sustentabilidade.

Conclui-se que a política dos 3R's, pode contribuir de forma significativa para proporcionar um desenvolvimento sustentável, mas para sua implementação é fundamental o compromisso do Estado sua execução eficiente, além de aplicar com propriedade a legislação ambiental para aqueles que excedem o manejo dos recursos naturais. Visto que, é incumbida à sociedade uma mudança cultura para aderir à execução de reduzir, reutilizar, e reciclar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2003. Disponível em:< <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2003.pdf>>. Acesso em: 30 de agosto de 2017.

ARQUITETURA, Dora. B. Os 3 “Rs” da sustentabilidade. 2011. Disponível em: <<http://dorabrasilarquitetura.com/2011/06/15/os-3-rs-da-sustentabilidade/>>. Acesso em: 30 de Agosto de 2017.

BESSEN, Gina R. RIBEIRO, Helena. GÜNTHER, Wanda. M. R. JACOBI, PEDRO, R. Coleta seletiva na Região Metropolitana de São Paulo: Impactos da política nacional de resíduos sólidos. Revista Ambiente & Sociedade, v.XVII, n3. p.259-278, jul-set. 2014, São

Paulo. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n3/v17n3a15.pdf>>. Acesso em: 30 de Agosto de 2017.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Legislação Ambiental Básica / Ministério do Meio Ambiente. Consultoria Jurídica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, 2008. p.350. Disponível em:< [http://www.mma.gov.br/estruturas/secex\\_conjur/\\_arquivos/108\\_12082008084425.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_conjur/_arquivos/108_12082008084425.pdf)>. Acesso em: 30 de Agosto de 2017.

BRASIL, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política nacional de resíduos sólidos** [recurso eletrônico]. – 2. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 73 p. – (Série legislação; n. 81).

BRASIL, Projeto de Lei nº 203, de 01 de abril de 1991. Ementa: Dispõe sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Brasília: Câmara dos Deputados.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política nacional de resíduos sólidos**. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 17 de Agosto de 2017.

CAVALCANTE, Clovis (Org), **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. São Paulo, Ed. Cortez, 1999.

MANO, Eloisa B., PACHECO Élen B. A. V. BONELLI, Cláudia M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. Rio de Janeiro: Edgard. Editora Blucher, 2005.

MARION, Cristiano V. A questão ambiental e suas problemáticas atuais: Uma visão sistêmica da crise ambiental. 2º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade. Universidade Federal de Santa Maria. 04, 05 e 06 junho/ 2013. Santa Maria-RS. Disponível em:< <http://www.ufsm.br/congressodireito/anais>>. Acesso em: 30 de Agosto de 2017.

MAY, Peter H., LUSTOSA, Maria Cecília, VINHA, Valéria da, *et al.* Economia do Meio Ambiente. (org.) Peter H. May, Maria Cecília Lustosa, Valéria da Vinha. Rio de Janeiro: Elsevier. Editora Campus, 2010.

PENA, Rodolfo F. A. **A política dos 3R**, 2014. Disponível em:  
<<http://escolakids.uol.com.br/a-politica-dos-3rs.htm>>. Acesso em: 30 de Agosto de 2017.

PINHEIRO, Nélgila Francisca da Silva. ROCHA, Alina Pereira. GAMA, Erica Pereira. LIMA, Rejania Sousa. RODRIGUES, Ana Cleia da Rocha. **Percepção ambiental: uma análise sobre a política dos 3R's em um colégio estadual na cidade de Palmas – TO**. 2011.

SILVA, Alex. KOMATSU, Roberta. **Conceito dos 3R: um breve referencial para uma empresa sustentável**. Revista Inter Atividade. Edição Especial. 2014.

BIBLIOTECA DIDÁTICA DE TECNOLOGIAS AMBIENTAIS. **Histórico dos movimentos ambientais no Brasil e no Mundo**. 2017. Disponível em:  
<<http://www.fec.unicamp.br>>. Acesso em: 17 de Agosto de 2017.

EBC. **Relembre os principais desastres ambientais corridos no Brasil**. 2015. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 17 de Agosto de 2017.



## **SALÁRIO MÍNIMO E CONSUMO FAMILIAR**

Mesa Temática: **Mercado de Trabalho e Políticas Públicas**

**Jonilson de Souza Figueiredo**

Mestre em Economia Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte

E-mail: [jonilson23f@gmail.com](mailto:jonilson23f@gmail.com)

**Suzete Câmara da Silva Figueiredo**

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

E-mail: [susilva\\_oi@yahoo.com.br](mailto:susilva_oi@yahoo.com.br)

### **RESUMO**

A presente pesquisa objetiva analisar os efeitos das variações do salário mínimo no consumo familiar. Trata-se de recuperar a literatura acerca dos efeitos no mercado de trabalho e conjuga-los no contexto do consumo familiar. Visto isso, sugere-se que a valorização do salário mínimo pode resultar em melhorias significativas no nível de vida dos agentes. Assim, dada a concorrência imperfeita, para os heterodoxos os custos associados à política de valorização podem ser absorvidos através de uma combinação entre redução dos lucros, da desigualdade salarial e transmissão do aumento de preços.

**Palavras-chave:** Consumo familiar. Salário mínimo. Distribuição de renda.

### **ABSTRACT**

This research aims to analyze the effects of changes in the minimum wage on family consumption. It is retrieving the literature about the effects on the labour market and combines them in the context of family consumption. Seeing this, it is suggested that the value of the minimum wage can result in significant improvements in the standard of living of the agents. So, given the imperfect competition, for the unorthodox the costs associated with the recovery policy can be absorbed through a combination of reduced profits, wage inequality and transmission of the price increase.

**Keywords:** Family Consumption. Minimum wage. Income distribution.

## SALÁRIO MÍNIMO E CONSUMO FAMILIAR

### 1 INTRODUÇÃO

Uma das variáveis anticíclicas que esteve na agenda macroeconômica do governo brasileiro nas décadas de 2000 e 2010 foi o consumo das famílias. Ele representou em média de 61% (sessenta e um por cento) do PIB no período.<sup>29</sup> De modo que, além de ser comumente utilizada como *proxy* do bem estar da população, crescentemente se configura como instrumento de estabilização macroeconômica.

Nesse contexto e motivado pela manutenção da política de valorização do salário mínimo no Brasil ao longo dos anos, o presente ensaio discute os efeitos dessa legislação no consumo familiar. Tal política, ao institucionalizar reajustes anuais via correção inflacionária do período anterior ao novo reajuste e pela variação do Produto Interno Bruto (PIB), com defasagem de dois anos, acumula ganhos reais de 94,57%.<sup>30</sup>

A conjugação dos efeitos do salário mínimo na economia tem se apresentado como controverso. Por isso, dentro da construção dos elementos para a análise da relação entre salário mínimo e consumo das famílias é condição fundamental discorrer também sobre alguns aspectos inerentes ao mercado de trabalho. Nesse sentido, a discussão se dará em duas etapas: a relação salário mínimo-salário real e a conexão salário real-consumo familiar.

Posto isso, a pesquisa constituiu-se de quatro partes, além desta introdução. A seção dois traz uma síntese das teorias do consumo familiar; a seção três apresenta a discussão dos possíveis efeitos da valorização do salário mínimo no consumo; a seção quatro tece as considerações finais as perspectivas da pesquisa.

### 2 TEORIAS DO CONSUMO FAMILIAR

A literatura sobre o consumo familiar parte dos trabalhos seminais de Fisher (1930), Keynes (1936), Modigliani e Brumberg (1954; 1979) e Friedman (1957). Além dessas quatro contribuições, consideradas canônicas, apresenta-se na presente seção outras duas propostas acerca da teoria do consumo. Uma de Laibson (1997), cujo modelo deriva da economia comportamental, outra da escola pós-keynesiana, essencialmente a partir de Lavoie (1992).

O modelo de Fisher (1930) sugere que a decisão de consumo é orientada basicamente por dois elementos: um subjetivo, a preferência marginal pelos bens presentes sobre os futuros; e um objetivo, a oportunidade de investimento. Sua tese é que a taxa de juros (“prêmio”) se configura como a expressão da relação de troca entre bens futuros e bens presentes, traduzindo o grau da impaciência pelo consumo. Essa impaciência depende da dimensão do fluxo de sua renda, do perfil temporal e do grau de incerteza, ou, em outros termos, da comparação entre a renda presente e a expectativa de renda futura.

No escopo dessa problemática evidencia-se a proposta de Keynes (1936). Ela atesta que o rendimento atual define o consumo e que mudanças na renda corrente (temporárias

---

<sup>29</sup> Para um resumo dos referidos esforços, ver CEPAL (2010, pp. 12-14).

<sup>30</sup> Com valores corrigidos a partir do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do IBGE. Considerando a última década (2003 a 2013), isto é, em valores constantes de 2013, ele passou de R\$ 348,47 em janeiro de 2003 para R\$ 678,00, em janeiro de 2013.

ou não) são refletidas diretamente. Este modelo expressa que, na prática, muitas pessoas são incapazes de contrair empréstimos, o que, somado ao fato de que a renda e a riqueza crescem juntas, parecem explicar o impacto da renda disponível no consumo.

Em contrapartida a Keynes (1936) e retomando as ideias de Fisher (1930), a teoria da renda permanente de Friedman (1957) e a teoria do ciclo de vida, de Modigliani e Brumberg (1954; 1979), sinalizam que a maioria das pessoas não espera um fluxo constante de renda ao longo da vida. Neste ciclo, os jovens ganham menos e, portanto contraem empréstimos para manter o fluxo de consumo estável, para, na fase adulta, quando esperam que a renda se eleve, pagarem as dívidas e pouparem para manter o padrão de consumo ao longo da velhice. Dessa maneira, aferem genericamente que uma pessoa gasta o montante correspondente ao que seria sua renda permanente.

Laibson (1997) relaxa o pressuposto central nos modelos de Fisher (1930), Modigliani (1954; 1979) e Friedman (1957) – preferência constante – e sugere que o consumo é definido a partir de preferências temporais não constantes. Esse comportamento reflete a dificuldade de cumprir ao longo do tempo a taxa constante de consumo estabelecida. Na ausência de autocontrole, uma maneira de fazer com que as decisões planejadas sejam executadas é a criação de mecanismos de autorrestrição às escolhas futuras.

Lavoie (1992, p. 57), por sua vez, propõe que “*When they take decisions, or even when they set their preferences, entrepreneurs and households rely on habits, customs, conventions and norms*”. O argumento básico é que a incerteza e seu impacto nos resultados econômicos dependem de como os agentes reagem à limitação de informações e/ou de capacidade de processá-las eficazmente e por isso é o “*Habit, not calculation, governs the greater part of all our acts*” (DOWNEY, 1910, p. 255). Nessa lógica as necessidades, com sua disposição hierárquica, constituem o motor do comportamento do consumidor.

Como visto, as explicações – muitas vezes divergentes – sobre as premissas inerentes ao consumo revelam uma análise complexa e multifacetária intrínseca a essa variável. Isso porque na decisão de consumir apresenta-se um conjunto de características individuais e coletivas que acompanham tais escolhas. São aspectos econômicos, psicológicos, sociais e culturais, que de maneira direta ou indireta, trazem à tona aquilo que Keynes (1936, p. 124) considera ser o “único fim e objetivo da atividade econômica”, o consumo.

Assim, a função estratégica da variável consumo na economia, como apresentado na introdução deste ensaio, remete a necessidade de constante e adequada apreciação deste componente. Contudo, tal como na literatura do consumo familiar, a conjugação dos efeitos do salário mínimo na economia se apresenta como um tema controverso. Nesse sentido, a construção dos elementos para a análise da relação entre essas variáveis demanda cuidados e sugere atenção sobre aspectos inerentes ao mercado de trabalho.

### **3 SALÁRIO MÍNIMO E CONSUMO FAMILIAR**

Ao se configurar como um fator institucional e, portanto, exógeno a economia, a política que implementa o salário mínimo modifica a renda nominal dos agentes, enquanto suas decisões de consumo são balizadas pelo valor real desse rendimento. Essa problemática faz o debate acerca da formação, evolução e estrutura salarial um tema de relevância para o presente ensaio, de modo a permitir a relação salário mínimo-salário real e a conexão salário real-consumo familiar.

Considera-se que, de modo geral, as formulações de Keynes e Kalecki e a tradição equilibrista de Friedman e Lucas condensam as principais vertentes de pensamento contemporâneo sobre esta questão na macroeconomia. A partir disso, na consecução do objetivo da presente pesquisa, esta seção segue organizada em dois itens: fundamentos neoclássicos e fundamentos keynesianos, respectivamente.

### 3.1 FUNDAMENTOS NEOCLÁSSICOS<sup>31</sup>

Para a ortodoxia, particularmente para a sua vertente neoclássica, mudanças no nível do salário mínimo apesar de terem uma variedade de efeitos sobre o funcionamento da economia como um todo, estes são mais particulares sobre o desempenho do mercado de trabalho (FOGUEL, 2001). Isto porque tanto o salário real quanto o emprego são determinados endogenamente. Ao passo que a produtividade marginal do trabalho (para os empresários) e a taxa marginal de substituição de consumo por lazer (para os trabalhadores) se configuram como elementos centrais para o equilíbrio nesse mercado.

Para os trabalhadores (ofertantes de trabalho) o salário se constitui como a recompensa pelo trabalho. Assim como qualquer recurso escasso, as horas despendidas ao trabalho possuem um custo de oportunidade (*trade-off* consumo-lazer). Admite-se que a oferta de trabalho seja uma função crescente do salário real, porém até certo ponto crítico – “trecho reverso da curva de oferta do trabalho” – quando os trabalhadores passam a dedicar mais tempo ao lazer, dado o aumento do salário real (SIMONSEN; CYSNE, 2009, p. 321).

Para os empresários (demandantes de trabalho) o salário é um custo de produção. Operando em concorrência perfeita e dado o nível de preços, estes buscarão a maximização dos seus lucros produzindo no nível de emprego em que a produtividade marginal do trabalho seja igual ao salário real. Assim, a curva de demanda por trabalho será inversa ao salário real, dada a hipótese dos rendimentos decrescentes (SIMONSEN; CYSNE, 2009).

Posto isto, a interseção entre as curvas de oferta ( $N^s$ ) e demanda ( $N^d$ ) de trabalho determina o nível de pleno emprego da força de trabalho. Tal situação expressa a existência de apenas desemprego voluntário<sup>32</sup>, na qual há trabalhadores que não estão dispostos a receber o salário real médio proposto pelo mercado e assim preferem não ofertar sua mão de obra. Essa condição de equilíbrio (ponto A) é apresentada no Gráfico 1 abaixo. Seja  $N_0$  o tamanho da força de trabalho e  $W/p$  o salário real.

<sup>31</sup> O relato detalhado e original dessa proposta é encontrado em Pigou (1933).

<sup>32</sup> Consistente também com a existência de desemprego friccional.

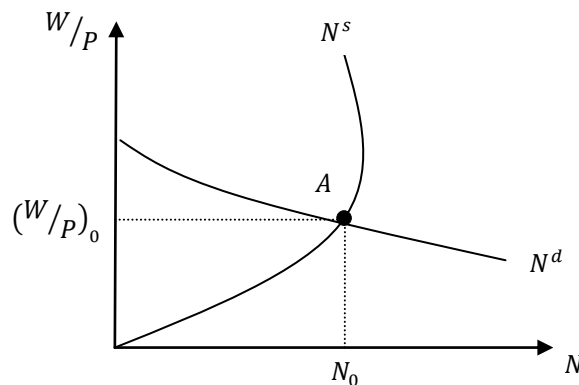


Gráfico 1 – Equilíbrio no mercado de trabalho na visão neoclássica.

Fonte: elaboração própria, adaptado de Simonsen e Cysne (2009, p. 300).

Sob a hipótese de que flexibilidade de preços e salários mantenha o mercado de trabalho em equilíbrio, o salário real médio será determinado de modo a não haver excesso de demanda nem de oferta de mão de obra. Estabelecidos o salário real médio  $(W/P)_0$ , o nível de emprego potencial ( $N_0$ ) e a taxa de participação (hiato relativo entre o tamanho da PIA – População em Idade Ativa – e  $N_0$ ), qual seria o efeito das variações no salário mínimo?

Considerando-se que o nível geral de preços seja determinado, em linha com o longo prazo implícito na Teoria Quantitativa da Moeda, pela política monetária; e partindo-se da hipótese de ausência de alterações nesta, considera-se que um aumento no salário mínimo nominal elevará também o salário mínimo real.

Supondo inicialmente obediência total à lei do salário mínimo, duas situações podem ser aferidas: a) caso o salário mínimo real seja fixado em igual ou menor magnitude que o salário real médio, o mercado de trabalho não será afetado; b) caso contrário, o estabelecimento do salário mínimo acima do salário médio de equilíbrio conduzirá o mercado a uma situação de desequilíbrio, caracterizado pela presença de desemprego involuntário (SIMONSEN; CYSNE, 2009).<sup>33</sup>

Posto isso, como efeitos de primeira instância teremos: a) desestímulo às empresas a contratarem trabalhadores com produtividade marginal baixa (provavelmente jovens com instrução deficiente e idosos com habilidades ultrapassadas);<sup>34</sup> b) estímulo ao ingresso de novos trabalhadores na força de trabalho. Tendo em vista que, com o custo de oportunidade do lazer diminuído pelo novo salário real, supõe-se que o efeito substituição seja maior.<sup>35</sup>

<sup>33</sup> No caso de admitirmos a possibilidade de desobediência à lei: a) se a desobediência for total, a lei se torna evidentemente inócua; b) no caso de desobediência parcial, os resultados abaixo discutidos devem ser vistos como amortecidos por tal fenômeno.

<sup>34</sup> Inclui-se outras minorias em termos étnicos, de gênero, entre outros.

<sup>35</sup> A título de curiosidade, vale chamar a atenção para o fato de que, se o aumento do salário mínimo fosse forte o suficiente para alcançar o trecho reverso da função oferta de trabalho (mostrado na Figura 9 apenas), as forças relativas dos efeitos substituição e renda operariam em sentido contrário. Resultaria então uma taxa de desemprego inferior à mostrada na Figura 10, já que a quantidade ofertada de trabalho seria inferior a  $N_0$ .

Assim, seja  $\bar{W}$  o salário mínimo e  $U$  o número de trabalhadores desempregados involuntariamente,<sup>36</sup> o resultado é um excesso de oferta de trabalho e o consequente desemprego, conforme o Gráfico 2.

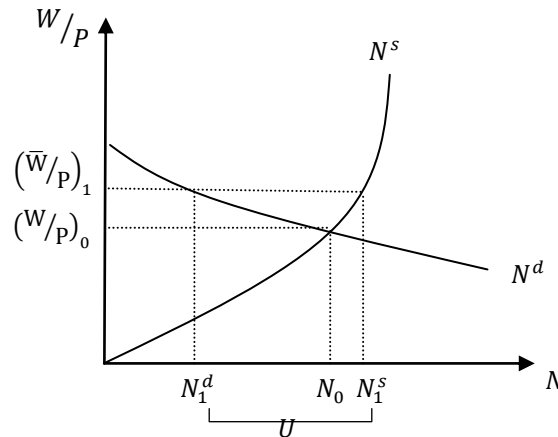


Gráfico 2 – Efeitos do salário mínimo no mercado de trabalho na visão neoclássica.

Fonte: elaboração própria, adaptado de Simonsen e Cysne (2009, p. 311).

A partir disso, chega-se a segunda etapa da análise: o efeito do salário no consumo. Dentro do referencial acima apresentado, a magnitude da relação se dará conforme a elasticidade da demanda por mão de obra frente a variações no salário real. Esse suposto conduz basicamente a dois efeitos: a) quando a demanda por trabalho for relativamente pouco elástica (ou inelástica); b) quando a demanda for relativamente mais elástica.

No primeiro cenário, a redução no nível de emprego e produção será relativamente pequena de modo que a massa salarial aumenta (o efeito do aumento nos salários sobrepuja o efeito do nível de emprego). Esse aumento na massa salarial, dado o piso do salário mínimo real acima do salário real de equilíbrio, conduzirá a elevação no consumo dos trabalhadores. Por outro lado, tem-se uma redução nos lucros – causada pela elevação nos custos e pela queda no nível de emprego e produção – e consequente redução no consumo dos empresários. Neste caso, considerando diferentes propensões a consumir,<sup>37</sup> o efeito real no consumo agregado será positivo, já que o aumento no consumo dos trabalhadores compensa a redução no consumo dos empresários.

Para o segundo caso, apresentam-se outros dois cenários possíveis, nos quais se reduz os níveis de emprego e produção o suficiente para reduzirem também a massa salarial e, portanto, o consumo dos trabalhadores. No caso do consumo dos capitalistas têm-se dois efeitos possíveis, conforme o corte do emprego cause queda da produção: a) se

<sup>36</sup> Admitida a possibilidade de desobediência à lei, o caráter desse desemprego torna-se questionável, pois o trabalhador desempregado passaria a ter como alternativa empregar-se informalmente a um nível de salário real inferior ao mínimo estabelecido por lei.

<sup>37</sup> Hipótese de Keynes das propensões relativas a consumir serem funções inversas do nível absoluto de renda.

relativamente pequena; b) se grande. No primeiro subcaso, a pequena queda na produção implicaria aumento dos lucros e do consumo dos capitalistas. Porém, dada a hipótese de Keynes, parece provável que o consumo agregado caia. No segundo subcaso, a queda da produção é tão significativa que os lucros, ao invés de subirem, caem. Neste caso o lucro e o consumo dos empresários, tal como dos trabalhadores, caem, resultando uma queda do consumo agregado.

### 3.2 FUNDAMENTOS KEYNESIANOS

“Se há um ponto em que estão de acordo os economistas clássicos (Marshall, Pigou, *et al*), Keynes [...] e os novos clássicos (da tradição [...] de Friedman-Lucas) é de que há uma correlação entre o movimento dos salários reais e o nível de emprego” (AMADEO, 1986, p. 133). No entanto, o sentido da causalidade torna a proposta de Keynes uma contraposição à teoria do emprego neoclássica (DATHEIN, 2000).

Keynes continuou a aceitar na sua análise a relação (inversa) neoclássica entre o nível de produção e os salários reais como uma consequência da lei dos custos marginais crescentes. Porém, sua principal crítica ao modelo neoclássico é a ausência das considerações acerca da demanda agregada. Para ele o nível de emprego é explicado pela demanda efetiva, de modo que não seria o mercado de trabalho que o estabeleceria, mas as forças que operam do lado do mercado de bens (LIMA, 1983).

Segundo o sentido da causalidade presente na teoria keynesiana, o nível de demanda efetiva determina produção, emprego e preços, o que, dado o salário nominal, acarreta a determinação do salário real. Daí a defesa da tese de que o sistema econômico pode então encontrar um ponto de equilíbrio a um nível inferior ao de pleno emprego. Assim, o desemprego involuntário estaria ligado a insuficiências na demanda efetiva e não a rigidez de salário, conforme preconizado na subseção anterior.

Contudo, Amadeo (1988, p. 85) destaca que a principal inovação de Keynes foi a introdução dos “salários como componente da demanda e não apenas de custo ou de oferta”, e, por conseguinte, bidimensionar os efeitos das variações na unidade de salário sobre o nível de atividade econômica.

Assim, a partir de Keynes (1936, p. 251), analisando tais efeitos sob a ótica de três categorias (trabalhadores, rentistas e empresários) afere-se que, dada uma variação positiva dos salários nominais os preços sobem, mas em proporção menor.<sup>38</sup> Como resultado, ter-se-ia elevação do salário real, acarretando, portanto, em “certa redistribuição da renda real (a) dos assalariados para outros fatores que entrem no custo primário marginal e cuja remuneração não tenha sido reduzida, e (b) dos empresários para os rentistas aos quais se garantiu certo rendimento fixo em termos monetários”.<sup>39</sup>

Nesse sentido, os efeitos das variações no salário mínimo no consumo familiar dependem da propensão marginal a consumir das classes impactadas por tal variação, o que pode incorrer em análises ambíguas. No primeiro caso, em função dos trabalhadores – quando comparados aos empresários – apresentarem maior propensão a consumir, o impacto dessa redistribuição será positivo, já que em detrimento da proporção dos lucros, a participação dos salários na renda agregada aumenta, elevando o consumo.

<sup>38</sup> Ressalte-se que Keynes analisou em sentido contrário, isto é, dada uma redução nos salários nominais. Apresar disso, considera-se como factível a simetria dos resultados por ele sugeridos.

<sup>39</sup> A redistribuição entre rentistas e empresários se deve ao fato dos contratos celebrados serem em termos nominais. Assim, em função da variação dos preços, o rendimento dos empresários é alterado diretamente.

No segundo caso os beneficiados seriam os empresários, pois, com os preços mais altos, a remuneração (fixada em termos nominais) repassada ao sistema bancário terá seu poder de compra reduzido. Neste caso, Keynes (1936) retrata que o resultado do impacto no consumo “é mais duvidoso” e se restringe apenas a dispor seu impacto no mesmo sentido da redistribuição entre lucros e salários. Assim, a partir das duas situações lançadas, o efeito da variação positiva do salário mínimo no consumo da comunidade como um todo seria mais favorável que adverso.

Logo, mesmo que o aumento do salário mínimo nominal gere apenas a redistribuição da renda agregada ( $Y_w$ ),<sup>40</sup> o consumo agregado ( $C_w$ ) provavelmente aumentará. Este efeito poderá ser reforçado por outros elementos, tais como: a) várias categorias de trabalhadores que ganham mais do que um salário mínimo têm seus rendimentos atrelados (direta ou indiretamente) ao seu comportamento, recebendo aumentos salariais quando o salário mínimo é elevado; e b) algumas categorias de despesas públicas, como pagamentos de aposentadoria, seguro-desemprego, podem estar atrelados ao valor do salário mínimo.<sup>41</sup>

### 3.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS TEÓRICOS

Analizada a relação salário mínimo-salário real e a conexão salário real-consumo familiar nos itens anteriores, este item se propõe a estender os resultados aos modelos de consumo apresentados na seção 2, sumarizando e contrapondo suas implicações entre os modelos estudados no que diz respeito aos efeitos das variações do salário mínimo.

Quadro 1 – Efeitos da variação do salário mínimo no consumo (modelos selecionados).

| Modelo        | Efeitos da política de valorização do Salário mínimo no consumo das famílias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keynes (1936) | Modifica a distribuição da renda agregada: dos rentistas em favor dos empresários e dos empresários para os trabalhadores. Em função da propensão a consumir das classes favorecidas, relativamente maiores, o resultado é um aumento no consumo agregado. Efeito que é reforçado pelo reajuste dos rendimentos atrelados ao valor do mínimo, tais como proventos de aposentadoria, seguro-desemprego e outros salários ancorados a essa unidade. |
| Fisher (1930) | Gera desemprego involuntário, pois, prevalecendo o efeito-renda, tem-se o aumento da disponibilidade de mão-de-obra e o conseqüente excesso na sua oferta. Na busca de manter o padrão de consumo, o agente aumenta a demanda por empréstimos, elevando a taxa de juros. Se a maioria das                                                                                                                                                         |

<sup>40</sup> Isto porque, como observou Keynes (1936, pág. 254): “Não há [...] motivo para crer que uma política flexível de salários possa manter um estado permanente de pleno emprego”. Nesse contexto, variações do salário nominal geram efeitos muito incertos sobre produção e emprego, conforme a análise do seu capítulo 19. Pequenos o suficiente, quiçá, para serem deixados em segundo plano.

<sup>41</sup> Na literatura especializada tais comportamentos são denominados de “efeito farol” (FOGUEL, 1998).



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | famílias for devedora tem-se um aumento na taxa de impaciência (decorrente da redução da renda média) e redução no consumo médio, em face da suavização no consumo presente. Caso sejam credoras, considerada a redução da impaciência, tem-se o efeito inverso.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modigliani e Brumberg (1954; 1979) | Substituição dos trabalhadores com produtividade marginal baixa, notadamente: jovens, com instrução deficiente; e idosos, cuja habilidade esteja ultrapassada. Por serem estes perfis de agentes que mantêm taxas de poupança negativas, tem-se um excesso de demanda no mercado de capitais. Caso este não apresente restrições, <i>ceteris paribus</i> , o consumo agregado se manterá estável; caso contrário, o consumo das famílias cairá – supondo que a soma da proporção de jovens e idosos seja maior que a população na fase adulta (poupadora). |

**Continua**

### Continuação

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Friedman (1957) | Causa desemprego involuntário, decorrente do aumento da oferta e desestímulo da demanda por trabalho. Este desemprego gerado reduz a renda média e a renda permanente é reajustada para baixo conforme a elasticidade da demanda por trabalho. Se pouco elástica (ou inelástica), a redução será relativamente pequena e o efeito no consumo permanente será positivo, em face do aumento na massa salarial; se muito elástica, será negativo.                                                                              |
| Laibson (1997)  | Como as decisões de curto e longo prazo envolvem sistemas cerebrais distintos, o ego “atual” elevará o nível de consumo, porém em menor proporção que o acréscimo decorrente da variação no salário mínimo. Essa diferença entre a renda adicional e o consumo presente será aplicada em títulos de retorno no médio e longo prazo (os “ovos de ouro”), de modo a gerar um compromisso de consumo constante dos egos “futuros”, dada limitação do autocontrole. <sup>42</sup>                                               |
| Lavoie (1992)   | Distribuição de renda (dos capitalistas para os trabalhadores). Como consequência, os agentes modificam suas cestas de consumo e, por extensão, suas posições na hierarquia da sociedade. Enquanto os trabalhadores sobem na pirâmide, os capitalistas fazem o movimento inverso. O crescimento das necessidades das famílias dos estágios mais baixos gera um aumento no consumo destas. Nas famílias dos estágios mais elevados, dotadas de um nível de saciedade maior, o impacto maior será na taxa de poupança. Assim, |

<sup>42</sup> Quanto aos efeitos macroeconômicos em Laibson, dada as hipóteses gerais desse modelo, seus resultados convergem à proposta neoclássica, inerente aos modelos de Fisher (1930), Modigliani e Brumberg (1954; 1979) e Friedman (1957).

|  |                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | tem-se um aumento no consumo agregado, particularmente, na aquisição de bens cujas necessidades estejam situadas nos planos mais elevados do ordenamento lexicográfico. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: elaboração própria.

Assim, a presente seção justifica a importância dos efeitos decorrentes da política de valorização de salário mínimo. Do que foi exposto, afere-se que esse fator institucional afeta a própria formulação da política macroeconômica (DATHEIN, 2000). De modo que os efeitos no consumo, seja através da distribuição de renda (resultado keynesiano), seja via modificações no mercado de trabalho (suposto neoclássico), devem ser levados em consideração na elaboração da política salarial.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados teóricos elencados demonstram a natureza das divergências. Para Fisher (1930), Modigliani e Brumberg (1954; 1979), Friedman (1957) e, dada a natureza do modelo, para Laibson (1997), um aumento do salário mínimo traz efeitos nocivos ao sistema econômico. Pois, sendo o salário resultado de um processo endógeno, gerado pelo próprio mercado, uma variação exógena imposta por uma política salarial causa desemprego involuntário. E, a menos que a demanda por trabalho seja inelástica às variações no salário real, hipóteses consideradas fortes, o resultado será uma redução no consumo.

Assim, a partir da literatura ortodoxa, a intenção da política de valorização do salário mínimo em ajudar àqueles mais pobres e necessitados, acaba elevando desemprego e pobreza. Dito isto, esse efeito tende a ser mais acentuado nas regiões mais pobres, gerando, por conseguinte, um acirramento das disparidades regionais. Logo, no caso dos referidos modelos atesta-se uma ineficácia dessa instituição normativa.

Em contrapartida, para Keynes (1936) e Lavoie (1992), as variações positivas no salário mínimo, além de beneficiar aqueles cuja renda esteja ancorada a essa unidade, trazem benefícios à economia como um todo. Trata-se de melhorias na distribuição funcional da renda, o que faz o consumo das famílias dos trabalhadores elevar o consumo agregado. Como resultado, tem-se o fortalecimento da demanda interna e o estímulo ao crescimento da produção, o que em tempos de crise mundial configura-se como ferramenta estratégica.

Portanto, aumentos no salário mínimo podem resultar em melhorias significativas no nível de vida dos seus agentes. Dessa maneira, dada a concorrência imperfeita, para os heterodoxos os custos associados à política de valorização do salário mínimo podem ser absorvidos através de uma combinação entre redução dos lucros, redução da desigualdade salarial e transmissão do aumento de preços. O próximo passo deste ensaio é a busca por resultados empíricos que validem ou refutem as hipóteses elencadas até o momento.

## REFERÊNCIAS

AMADEO, E. J. Salários reais e nível de emprego: uma nota sobre causalidade. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, pp. 133-142, 1986.

AMADEO, E. J. As diferentes facetas da rigidez e flexibilidade dos salários na análise keynesiana. **Revista de Economia Política**, v. 8, n. 1, pp. 82-88, jan/mar 1988.

CEPAL. **The reaction of the governments of the Americas to the international crisis: An overview of policy measures up to 31 December 2009**. Santiago do Chile: CEPAL, 2010.

DATHEIN, R. **O Crescimento do Desemprego nos Países Desenvolvidos e sua Interpretação pela Teoria Econômica**: as abordagens neoclássica, keynesiana e schumpeteriana. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas, 2000.

DOWNEY, H. (1910). The Futility of Marginal Utility. **Journal of Political Economy**, April, v. 18, n. 4, pp. 253- 268.

FISHER, I. **The Theory of Interest**. New York: The Macmillan, 1930.

FRIEDMAN, M. (1957). **A Theory of the Consumption Function**. Princeton University Press. 1970.

FOGUEL, M. N.; RAMOS, L.; CARNEIRO, F. **The Impacts of The Minimum Wage on the Labor Market, Poverty and Fiscal Budget in Brazil**, IPEA, Rio de Janeiro, out. 2001. (Texto para Discussão, 839).

KEYNES, J. M. (1936). **A teoria Geral do Emprego do Juro e da Moeda**. São Paulo: Nova Cultural, 1988. Coleção os Economistas. Tradução de Mário R. da Cruz.

LAIBSON, D. Golden eggs and hyperbolic discounting. **Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, n. 112, pp. 443-477, 1997 may.

LAVOIE, M. **Foundations of Post-Keynesian Analysis**. Aldershot: Edward Elgar, 1992.

LIMA, J. H. Salários e demanda agregada em Keynes, Kalecki e Marx. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 4, pp. 91-110, 1983.

MODIGLIANI, F.; BRUMBERG, R. Utility Analysis and the Consumption Function: an Interpretation of Cross Section Data. In: KURIHARA, Kenneth K. (ed.). **Post Keynesian Economics**, New Brunswick, N. J. Rutgers University Press, 1954.

MODIGLIANI, F.; BRUMBERG, R. Utility Analysis and the Consumption Function: an Attempt at Integration. In: ABEL, Andrew (ed.). **The Collected Papers of Franco Modigliani**, v. 2, Cambridge, Mass. Mit Press, 1979.

PIGOU, A. C. (1933). **The theory of unemployment**. London: Macmillan.

SIMONSEN, M. H.; CYSNE, R. P. **Macroeconomia**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**A dinâmica do mercado de trabalho Northeriogrاندense: uma análise dos determinantes do emprego formal no ano de 2015.**

Mesa 03 Mercado de Trabalho e Políticas Públicas

Fagner Moura da Costa - UERN  
[fageco@gmail.com](mailto:fageco@gmail.com)

José Antonio Nunes de Souza – UERN/UNP  
[joseantonio@uern.br](mailto:joseantonio@uern.br)

Jordânia Brenna Felix da Silva: Graduanda em Economia pela UERN de Assú.  
[jordaniia\\_silva@hotmail.com](mailto:jordaniia_silva@hotmail.com)

Lucas Soares Mendes: Graduando em Economia pela UERN de Assú.  
[lucas.soares2m@gmail.com](mailto:lucas.soares2m@gmail.com)

**Resumo**

Discute os determinantes do emprego formal do Rio Grande do Norte (RN) em 2015 onde se procurou explicar quais os principais determinantes do emprego formal no Estado do RN no referido ano. A metodologia consistiu no modelo de Probit que admite uma função de distribuição normal para expressar a relação não linear entre as probabilidades estimadas da variável dependente e as variáveis explicativas. Os resultados evidenciaram que os indivíduos que são chefes do domicílio tem mais probabilidade de ingressar no mercado de trabalho e o grau de instrução apresentou efeito positivo sobre a probabilidade de participação no mercado de trabalho.

**Palavras chaves:** emprego formal, mercado de trabalho, probit.

It discusses the determinants of formal employment in Rio Grande do Norte (NR) in 2015, where it was attempted to explain the main determinants of formal employment in the RN State in that year. The methodology consisted of the Probit model that allows a normal distribution function to express the nonlinear relationship between the estimated probabilities of the dependent variable and the explanatory variables. The results showed that individuals who are heads of household are more likely to enter the labor market and the educational level had a positive effect on the probability of participation in the labor market.

**Key words:** formal employment, labor Market, probit.

## 1 – Introdução

Em períodos recentes, a dinâmica no mercado de trabalho e o seu funcionamento na economia têm sido um dos focos principais de estudos visando explicar seu comportamento. De uma forma mais específica, no Brasil, as transformações que se sucederam no cenário da economia brasileira tais como reestruturação produtiva, mudanças nos níveis de investimento e tecnologia, programas de desestatização de empresas públicas, após a década de 1990, impactaram no mercado de trabalho brasileiro, e da mesma forma nos mercados de trabalhos regionais que passaram por reestruturações em seus funcionamentos, levando a altos índices de desemprego.

Dentro da escala regional, essas mudanças nos rumos da economia nacional significaram para o Rio Grande do Norte (RN), um processo em que se verificaram várias mudanças na estrutura produtiva. Tais mudanças levaram a reduções significativas dos postos de trabalho no RN, modificando o comportamento da População Economicamente Ativa (PEA) no mercado de trabalho do Estado, no que diz respeito à relação entre ocupados<sup>43</sup> e desempregados. E, mesmo o total de postos de trabalho que foram criados nos anos que se sucederam não foram suficientes para atender a demanda existente, fazendo com que a taxa de desemprego do RN se mantivesse em patamares superiores a taxa de desemprego da Região Nordeste (DIEESE 2007).

Os recentes períodos de recessão econômica e o cenário de incerteza quanto ao ambiente de negócios tendem a apresentar um efeito negativo sobre a participação no mercado de trabalho. Isto leva a busca pela investigação das variáveis que podem ser determinantes na participação do emprego formal, a fim de observar seu efeito sobre a probabilidade de obtenção de emprego.

No que se refere à estrutura atual do mercado de trabalho do RN, com o objetivo de dar início ao debate, podemos enfatizar algumas considerações a partir de alguns indicadores. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), atualmente a força de trabalho do Rio Grande do Norte é estimada em 1.514 milhares de pessoas, estando ocupadas 1,297 milhões e 217 mil pessoas desocupadas. Consta da PNAD que do total de 2.778 milhares de pessoas em idade de trabalhar, encontra-se um contingente de 54% (1,264 milhões) fora da força de trabalho. Tomando as considerações acima, ressalta-se o fato da relevância desse estudo, na medida em que seu objetivo é de tentar explicar como se comporta um dos elementos principais do mercado de trabalho, ou seja, o trabalho formal. A hipótese inicial deste estudo é que existe um conjunto de variáveis ligadas aos indivíduos que podem ter um impacto positivo sobre a empregabilidade no mercado de trabalho do Estado. Será observado variáveis como a idade, instrução, recebimento de aposentadorias, entre outras que visam explicar o emprego formal.

O modelo usado para esta análise será a estimação do modelo Probit que admite uma função de distribuição normal para expressar a relação não linear entre as probabilidades estimadas da variável dependente e as variáveis explicativas.

---

<sup>43</sup> São os indivíduos que possuem trabalho remunerado exercido regularmente; possuem trabalho remunerado exercido de forma irregular, desde que não estejam procurando trabalho diferente do atual; possuem trabalho não remunerado de ajuda em negócios de parentes, ou remunerado em espécie ou benefício, sem procura de trabalho; não se incluem as pessoas que de forma bastante excepcional fizeram algum tipo de trabalho. (DIEESE 2007)

Além desta introdução, o artigo está estruturado da seguinte maneira: na segunda seção, será feita a revisão da teoria econômica em que o artigo foi embasado, a fim de que se possa verificar como a teoria econômica trata o tema. Na terceira seção, será apresentada a metodologia, onde será descrito os dados, como também, o modelo econométrico utilizado. Na quarta seção, serão apresentados os resultados empíricos encontrados, como também sua análise. Finalmente, na quinta seção, fazem-se considerações finais do trabalho.

## **2 – Considerações teóricas acerca do Mercado de Trabalho**

Nesta seção será explicitado o tratamento da teoria econômica no que se refere à dinâmica do mercado de trabalho. Já se enfocou como o processo de abertura econômica brasileira ao resto do mundo modificou profundamente a estrutura das ocupações do mercado de trabalho tanto no Brasil como nos Estados. (DIEESE 2007)

De fato, essa abertura se deu em um momento em que a indústria nacional não estava preparada para competir com as indústrias estrangeira, que contavam com um grau de tecnologia e produtividade acentuadamente mais elevado que o setor industrial brasileiro. (DIEESE 2007)

O resultado desse processo foi o fechamento de diversas empresas e a redução significativa de postos de trabalho no país. Da mesma forma, os mesmos efeitos se fizeram sentir na estrutura de emprego do RN, através do aumento do desemprego no Estado (DIEESE 2007).

Diante desse quadro será explicado como a teoria econômica fundamenta a discussão acerca dos movimentos de emprego e desemprego, e de que forma as políticas estatais podem criar mecanismos equilibradores no mercado de trabalho.

Ao entender que o mercado por si só não é capaz de garantir emprego a todos, Keynes (1936) explica que as taxas de desemprego poderiam manter em graus cada vez menores caso sejam executadas políticas fiscais bem orientadas por parte dos governos. Sendo assim, o desemprego é fruto de uma ineficiência entre trabalhadores e empresários que atuando dentro do mercado de trabalho não garantem vagas a todos os que ofertam sua força de trabalho.

Para esse autor, o desemprego é resultante como um problema conjuntural, onde a demanda agregada existente não permite que a economia opere em sua plena capacidade.

Em trabalhos recentes, feitos com estimações por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a fim de captar os impactos dos gastos públicos no crescimento econômico do Brasil e no seu nível de emprego. Freitas, Neto e Lou (2009) apontaram que o aumento do volume de investimentos e despesas de capital gera ampliações nas taxas de crescimento econômico, e por sua vez, no volume de emprego e renda.

Ao estudar como os gastos públicos impactam no nível de produto, Mazoni (2005), verificou uma relação positiva entre o montante de gastos públicos e o produto, ao mesmo passo que este não tem influências sobre o investimento privado.

Ferreira e Araújo (2006) estudaram através de diversos métodos e com vários dados, os impactos do montante de investimentos estatais no Brasil, especificamente em infraestrutura. Seus estudos trouxeram a ideia de que o aumento da oferta de investimentos em infraestrutura pelo setor público possibilita significativas variações no estoque de capital privado assim como no PIB *per capita*.

Analizando o desempenho do investimento público na Região Sul do Brasil, Kroth e Dias (2007) sugerem que as variáveis que tratam do investimento público em capital, como o investimento pelos municípios e as transferências dos governos, apresentam-se positivas e significativas. Nessa visão os investimentos municipais em infraestrutura causando

impactos positivos sobre o produto, e gastos direcionados a investimentos tais como construções, dão resultados no emprego e produto dessas economias.

Najberg, Puga e Oliveira (2000) estudaram a dinâmica de criação e fechamento das empresas para diversas variáveis entre elas: setor produtivo, nível geográfico e impacto na criação de empregos. Em termos de criação de novos postos de trabalho, o crescimento do emprego nas micro e pequenas empresas mais do que compensou a redução nas médias e grandes. Os autores sugerem que políticas públicas que diminuam o fechamento das unidades de menor porte devem ter um impacto na geração e manutenção do emprego.

De fato, muitos programas de microcrédito que são oferecidos tanto pelos Bancos oficiais de fomento, como o Banco do Nordeste do Brasil (BNB), como também pelos governos dos Estados tem, em sua lógica, o fato de que as pequenas unidades podem ser uma forma bastante dinâmica de se enfrentar o desemprego.

Em uma análise dos gastos públicos com infraestrutura, Ferreira e Malliagros (1998) demonstraram um estudo do setor de infraestrutura do Brasil entre 1950-1995. O autor estuda as elasticidades do produto e da produtividade em relação ao capital e ao investimento em infraestrutura de forma separada em cinco setores (energia elétrica, telecomunicações, ferrovias, rodovias e portos), bem como em relação a medidas físicas de estoque de capital.

Os autores procuram explicar o sentido de causalidade entre o capital de infraestrutura, o produto, e a produtividade. Os resultados apontam, para o Brasil, a ocorrência de uma forte relação entre infraestrutura e produto no longo prazo.

Outra análise também importante acerca dos gastos e investimentos públicos na economia é que explora os efeitos do investimento público sobre a economia americana através de dados de séries temporais considerando o período de 1949-1985. Estes estudos mostraram a ocorrência de um efeito positivo do investimento público para produto, explicando ainda que a redução da produtividade da economia americana após os anos 1970 advém da redução dos níveis de investimentos públicos. (ASCHAUER, 1989)

Analizando os gastos de capitais, Freitas, Neto e Lou (2009) indicam que investimento público e amortização de dívida são significantes e possui um efeito positivo sobre as taxas médias de crescimento a médio prazo. Segundo os autores, esse resultado fornece base para a defesa de ampliação de gastos com investimento público, com o propósito de gerar crescimento e consecutivamente mais emprego e renda.

De fato, estudos já têm identificado que os investimentos públicos não afetam negativamente o setor privado, segundo Aschauer (1989) investimentos públicos induzem aumentos na taxa de retorno do capital do setor privado estimulando seus investimentos. O autor utiliza dados anuais de estoque de capital público e produtividade total dos fatores da economia norte-americana entre 1949 a 1985, mostrando que variações no estoque de capital público geraram efeitos significativos nos níveis de produtividade do sistema econômico.

Segundo relatório do DIEESE (2007), o Governo do RN desenvolveu um conjunto de ações de fomento ao emprego, entre elas temos: projetos de qualificação, que entre 2003 e 2006 qualificaram cerca de 60.635 trabalhadores; operações de micro crédito para empreendedores com vistas a criação de postos de trabalho, que somaram no mesmo período um montante de mais de R\$ 1,5 milhões; como também programas como o programa de desenvolvimento industrial (PROADI), que impacta diretamente na geração de emprego e renda no Estado.

Estas políticas são à base da teoria Keynesiana, onde à medida que o empresário, diante das incertezas de mercado, diminui seu investimento, o Estado deve prover a manutenção do investimento, a fim de que se mantenha o nível de emprego e de demanda efetiva da economia. Dentro deste enfoque Giuberti e Rocha (2005) aplicaram um modelo em dados em painel



estudando os estados brasileiros, mostrando uma relação positiva entre gastos de capitais e crescimento econômico.

Assim, o Estado deveria entrar como um interventor do sistema econômico, garantindo às condições necessárias a manutenção do emprego da economia. Para alcançar esse objetivo, a política fiscal, na forma de gastos públicos e investimentos governamentais seriam os principais instrumentos dessas políticas.

Dessa forma, a teoria Keynesiana vai delegar ao Estado, mediante sua política de gastos e investimentos, a manutenção dos níveis de emprego do sistema econômico.

Como já enfocado acima, as políticas públicas acabam por reduzir o grau de incerteza dentro do sistema econômico. Para os empresários isso significa um “sinal verde” para novos investimentos, tanto na criação de novas empresas como também na ampliação de plantas já existentes.

Será então a partir deste último enfoque, em que este estudo irá se basear para verificar como os gastos públicos influenciam no número de ocupações dentro do mercado de trabalho do RN.

### 3 – Metodologia – Modelo Probit.

Para poder estimar as influências das características pessoais e familiares na decisão de participação nas atividades rurais não agrícolas, será utilizado o modelo probit. O modelo probit admite uma função de distribuição normal para expressar a relação não linear entre as probabilidades estimadas da variável dependente e as variáveis explicativas. (GUJARATI,2000)

O modelo probit admite a seguinte hipótese:

$$I_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (1)$$

Onde  $I_i$  é um índice não observado dependente das variáveis  $X_i \dots X_n$  de modo que quanto maior é o valor do índice  $I_i$  maior deverá ser a probabilidade de um evento ocorrer (neste caso, de um determinado grupo de indivíduos possuírem uma característica de interesse).

O modelo supõe que para um determinado evento haja um nível crítico ou limiar do índice, chamado  $I_i^*$  tal que, se  $I_i$  superar  $I_i^*$ , o grupo de indivíduos observados possuirá uma determinada característica de interesse, e caso contrário, não possuirá.

O modelo de regressão probit emerge de uma função de distribuição acumulada:

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-(Z-\mu_z)^2 / 2\sigma^2} \quad (2)$$

Sua (FDA) Função de Distribuição Acumulada é:

$$f(Z) = \int_{-\infty}^{z_0} \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-(Z-\mu_z)^2 / 2\sigma^2} \quad (3)$$

Dada a hipótese de normalidade, a probabilidade de  $I_i^*$ , ser menor ou igual a  $I_i$  pode ser calculada da FDA normal padronizada, assim:

$$P_i = \Pr(Y = 1) = \Pr(I_i^* \leq I_i) = F(I_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{I_i} e^{-t^2/2} dt \quad (4)$$

$$= \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\beta_1 + \beta_2 X_i} e^{-t^2/2} dt$$

Em que  $t$  é uma variável normal padronizada, isto é,  $t \sim N(0,1)$ . Como  $P_i$  representa a probabilidade de ocorrer um evento, neste caso a probabilidade deste ocorrer é medido pela curva normal padrão de  $-\infty$  a  $I_i$ .

Assim para obter informação sobre  $I_i$ , o índice de utilidade, bem como sobre  $\beta_1$  e  $\beta_2$  pega-se o inverso da equação 4, obtendo:

$$I_i = F^{-1}(I_i) = F^{-1}(P_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (5)$$

Em que  $F^{-1}$  é o inverso da FDA normal.

### 3.1 – Descrição das variáveis.

As informações referentes à participação foram coletadas nos micros dados da Pesquisa Nacional por amostra de Domicílios, PNAD, do ano de 2015. Foi utilizado o banco de dados relativo às características dos indivíduos. O objetivo é observar os determinantes do emprego nas áreas urbanas e rurais da região Nordeste, a partir das variáveis explicativas abaixo.

As variáveis explicativas referem-se às características dos indivíduos e das famílias. Entre as características individuais a variável gênero foi utilizada no sentido de verificar se o chefe de família, homem, tem uma maior chance de participação no mercado de trabalho do que as mulheres, que comandam famílias. Espera-se, também, que a chance de participação do chefe familiar que tem um cônjuge supere a chance de participação de famílias com um membro parental. Utilizou-se a variável idade no sentido de verificar se as pessoas com mais idade apresentam maiores chances de participação no mercado de trabalho.

A variável educação, mensurada pelos anos de estudos, foi utilizada no sentido de verificar se as pessoas com maiores níveis de educação têm maiores chances de participar no mercado de trabalho. Neste caso foram utilizados extratos por categoria: indivíduos que tinham entre 1 a 5 anos de estudo, de 6 a 10 anos de estudo e mais de 10 anos de estudos. Outra variável utilizada foi o recebimento de benefícios da previdência social. A hipótese que envolve essa variável tem um efeito negativo sobre probabilidade de participação no mercado de trabalho.

A Tabela 1 contém as estatísticas descritivas e a descrição das variáveis utilizadas nas estimações das equações de participação no mercado de trabalho no Rio Grande do norte, apresentando o números de observações, sua média e respectivo desvio padrão

Tabela 01 – Estatísticas descritivas das variáveis

| Variável                    | Observações | Média  | Desvio padrão | Mínimo | Máximo |
|-----------------------------|-------------|--------|---------------|--------|--------|
| <b>Empregado</b>            | 4877        | 0,4555 | 0,491         | 0      | 1      |
| <b>Gênero</b>               | 4877        | 0,4785 | 0,4995        | 0      | 1      |
| <b>Chefe da família</b>     | 4877        | 0,3407 | 0,474         | 0      | 1      |
| <b>Renda familiar</b>       | 4877        | 2320,2 | 2876,1        | 0      | 33300  |
| <b>Anos de estudo</b>       |             |        |               |        |        |
| <b>1 a 5</b>                | 4877        | 0,2852 | 0,4515        | 0      | 1      |
| <b>6 a 10</b>               | 4877        | 0,2118 | 0,4086        | 0      | 1      |
| <b>Mais de 10</b>           | 4877        | 0,293  | 0,4551        | 0      | 1      |
| <b>Idade</b>                | 4877        | 33,22  | 20,95         | 0      | 100    |
| <b>Recebe aposentadoria</b> | 4877        | 0,1066 | 0,3086        | 0      | 1      |

Fonte: Pnad – Elaboração dos autores

#### 4 – Resultados e discussões.

A estimação da participação no mercado de trabalho nas áreas urbanas e rurais da região Nordeste conforme apresentado nos procedimentos metodológicos, foi estimado por Máxima Verossimilhança, inicialmente para a amostra total, o modelo probit.

Deve-se enfatizar que de acordo com o apresentado na metodologia econométrica do modelo probit, os coeficientes estimados significam a contribuição individual das variáveis no índice de utilidade que não é observável, mas que está correlacionado com a probabilidade de um evento ocorrer. Assim, valores negativos significam uma queda na probabilidade, e os positivos o oposto. A estimação da probabilidade será feita com base nos efeitos marginais de cada variável da amostra.

A tabela 02 apresenta respectivamente as estimações da equação de participação do modelo probit e os efeitos marginais.

Tabela 02 – estimações do modelo probit- participação no mercado de trabalho

| Modelo probit - equação de participação |             |        |
|-----------------------------------------|-------------|--------|
| Variáveis                               | Coeficiente | DP     |
| Gênero                                  | 0,71744*    | 0,0439 |
| Chefe da família                        | 0,57004*    | 0,0492 |
| Renda mensal familiar                   | 0,00003*    | 0,9700 |
| 1 a 5 anos de estudo                    | 0,49757*    | 0,0683 |
| 6 a 10 anos de estudo                   | 0,87500*    | 0,0717 |
| Mais de 10 anos de estudo               | 1,42000*    | 0,0706 |
| Idade                                   | 0,02162*    | 0,0014 |
| Recebia aposentadoria                   | -1,64247*   | 0,0874 |

| Modelo probit - equação de participação (efeitos marginais) |              |        |
|-------------------------------------------------------------|--------------|--------|
| Variáveis                                                   | Coefficiente | DP     |
| Gênero                                                      | 0,2658*      | 0,0157 |
| Chefe da família                                            | 0,2173*      | 0,0187 |
| Renda mensal familiar                                       | 0,00001*     | 0,0000 |
| 1 a 5 anos de estudo                                        | 0,1910*      | 0,0262 |
| 6 a 10 anos de estudo                                       | 0,3368*      | 0,0264 |
| Mais de 10 anos de estudo                                   | 0,5216*      | 0,0221 |
| Idade                                                       | 0,0081*      | 0,0005 |
| Recebia aposentadoria                                       | -0,3967*     | 0,0111 |
| Prob > chi2 = 0.000 * estatisticamente significativa a 1%   |              |        |
| Pseudo R2 = 0,2726                                          |              |        |

Mediante os resultados estimados pode-se verificar que todas as variáveis utilizadas forma significantes estatisticamente ao nível de 1%. Para o ano de 2015, a variável gênero (1 = masculino e 0 caso contrário) apresentou coeficiente positivo indicando que os homens tem mais chances de participar do mercado de trabalho. Em termos de probabilidade ser do gênero masculino aumenta em 26% a probabilidade de participar do mercado de trabalho.

O indivíduo ser chefe da família de acordo as estimações ampliam as chances de participação no mercado de trabalho. De fato, esta variável denota que os indivíduos de referência da família representam a maior (ou até mesmo única) fonte de renda do domicílio familiar. Sendo assim, os indivíduos enquadrados como pessoa de referência do domicílio tendem a se dedicar mais para participar do mercado de trabalho. Observando os efeitos marginais desta variável as estimações mostram que o indivíduo ser chefe da família amplia a probabilidade de participação no mercado de trabalho em 21%.

Já a renda mensal familiar apresentou coeficiente positivo indicando que quanto maior a renda mensal familiar maiores são as chances de inserção no mercado de trabalho. Muito provavelmente esse resultado se deve a hipótese de que uma vez estabelecido determinado patamar de renda, os indivíduos tendem a não deixar que o nível reduza, o que os impele a tentar reduzir ao máximo o tempo que ficam desocupados.

Em relação a qualificação e produtividade, as variáveis ligadas a educação foram usadas no modelo para estimar o efeito dos anos de estudo sobre a participação no mercado de trabalho. A princípio pode-se verificar que as três variáveis construídas apresentaram coeficiente positivo, ou seja, de acordo com a hipótese de que quanto mais anos de estudo os indivíduos têm, maiores são as chances de ingresso no mercado de trabalho. As variáveis ligadas a educação apresentaram significância estatística ao nível de 1%, e seus efeitos marginais captam as probabilidades de ingresso no mercado de trabalho conforme vão se ampliando os anos de estudo. Assim as estimações mostram que a probabilidade se amplia à medida que a escolaridade aumenta, sendo que os indivíduos que possuem entre 01 a 05 anos de estudo possuem probabilidade de 19,10% de ingresso no mercado de trabalho, essa probabilidade aumenta para 33,68% quando o indivíduo apresenta de 06 a 10 anos de estudos e finalmente a probabilidade se amplia para 52,16% quando o indivíduo apresenta mais de 10 anos de estudo.

A idade apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativa a 1%, evidenciando que quanto maior a idade maior é a chance de ingressar no mercado de

trabalho, no entanto segundo as teorias relacionadas ao mercado de trabalho e o capital humano, essa variável cresce a taxas decrescentes, o que significa que a partir de maiores faixas de idade, fica mais difícil a inserção no mercado de trabalho.

Por fim, a variável aposentadoria procurou captar o efeito do recebimento de benefícios da previdência social na participação no mercado de trabalho. A variável foi estatisticamente significativa ao nível de 1% apresentando sinal negativo e evidenciando um efeito negativo sobre a participação no mercado de trabalho. Considerando os efeitos marginais, observa-se que o recebimento de aposentadoria diminuiu em 39,67% a probabilidade de oferta trabalho. De acordo com as teorias acerca da oferta de trabalho, as aposentadorias e/ou outras rendas oriundas do não trabalho ampliam o salário de reserva dos indivíduos, reduzindo a oferta de trabalho quando os indivíduos entendem que o salário real é inferior ao salário de reserva.

### Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi de tentar explicar os determinantes do emprego formal no estado do Rio Grande do Norte no ano de 2015. Diante de um cenário recente de recessão econômica, o mercado de trabalho se torna um termômetro importante para analisar os rumos da economia, não apenas a nível nacional, mas também nas regiões e nos estados.

É significativo saber que o mercado de trabalho é um assunto bastante debatido no Brasil e o seu estudo se faz necessário devido sua relevância em um país com um sistema capitalista tão complexo. Como foi observado nas páginas anteriores, as principais informações foram coletadas da PNAD do ano de 2015, onde observa-se a dinâmica entre chefes de família homens e mulheres, níveis de educação e benefício da previdência social, para obter as informações acerca do mercado de trabalho.

Em relação ao perfil ocupacional do mercado de trabalho do Rio Grande do Norte, a pesquisa mostrou a importância da pessoa de referência do domicílio, dado que necessita estar trabalhando, o que confirma a teoria de que os chefes dos domicílios tendem a participar mais do mercado de trabalho. Outra variável fundamental foi o grau de instrução, que de acordo como os resultados tem efeito positivo e significativo no mercado de trabalho.

Enfim é preciso uma atenção mais clara a estes determinantes, sobretudo, sob o ponto de vista do real alcance das políticas públicas e dos impactos gerados no mercado de trabalho.

### Referências

- ASCHAUER, D.A. *“Is public expenditure productive?”* Journal of Monetary Economics, vol.23,p.177-200, 1989.
- FERREIRA, P.C., ARAÚJO, C.H. *On the Economic and Fiscal Effects of Infrastructure Investment in Brazil*, Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas /RJ-RJ, 2006
- FERREIRA, P.; MALLIAGROS, T. **Impactos produtivos da infra-estrutura no Brasil – 1950/1995. Planejamento e Pesquisa Econômica**, v. 28, n. 2, p. 315-38, 1998.
- FINBRA – Finanças do Brasil, STN – Secretaria do Tesouro Nacional, disponível em: [http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estatistica/est\\_estados.asp](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estatistica/est_estados.asp). Acesso em 20/08/2010
- FREITAS, R.P. Urandi; NETO, A.C. Armando; LOU, C. Isaac. **Testando a relação entre gastos públicos e o Crescimento econômico no Brasil: Uma análise empírica para o período de 1980 – 2006**. Bahia, 2009
- GUJARATI, D. N. *Econometria Básica*. São Paulo: Makron Books, 3a ed., 2000.E

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, pesquisa nacional por amostragem de domicílio (PNAD 2015), disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

KEYNES, J. M. — *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

KROTH, C.Darlan; DIAS, Joilson *Os efeitos dos investimentos públicos e privados em capital físico e humano sobre o produto Per-Capita dos municípios da Região Sul: Uma análise em paines de dados dinâmicos*. UEM/economia (2007)

MAZONI, M.G. *Gastos públicos e crescimento econômico no Brasil: análise dos impactos dos gastos com custeio e investimento*. Dissertação de Mestrado, FEA/USP, 2005

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Cadastro geral de empregados e desempregados – CAGED disponível em <http://perfildomunicipio.caged.com.br>, acesso em: 20/08/2010.

NAJBERG, S., PUGA, F. P., OLIVEIRA, P. A. S. *Criação e fechamento de firmas no Brasil: dez. 1995/dez. 1997*. Rio de Janeiro: BNDES, maio 2000 (Texto para Discussão, 79).

ROCHA, Fabiana; GIUBERT, Ana Carolina — *Composição dos Gastos Públicos e Crescimento Econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros*. 33º Encontro Nacional de Economia da ANPEC, 2005.

**EMPREGO FORMAL NO NORDESTE: Uma Análise da Localização do Emprego e Características dos Trabalhadores no Período 2011-2015**

**MESA TEMÁTICA: MERCADO DE TRABALHO E POLÍTICAS PÚBLICAS**

Thaise da Costa Varela<sup>44</sup>  
Pollyanna Neves de Medeiros<sup>45</sup>  
William Eufrásio Nunes Pereira<sup>46</sup>

**RESUMO**

O presente artigo visa a partir de uma análise exploratória conhecer sobre a localização dos vínculos formais e formais industriais dentro da Região Nordeste do Brasil no período de 2011 a 2015. Como resultados do trabalho, são apresentadas as capitais nordestinas com maior concentração do emprego formal, a taxa de crescimento e variação deste e as principais aglomerações industriais por estado ao longo do período estudado. Por fim, o perfil do trabalhador nordestino é analisado quanto à escolaridade e remuneração média nos diversos subsetores econômicos.

**Palavras-chave:** Trabalho formal. Indústria. Escolaridade. Remuneração.

**ABSTRACT**

The present article aims at exploratory analysis to know about the location of formal employment and formal industrial employments within the Northeast Region of Brazil in the period from 2011 to 2015. As results of the study, are presented the Northeastern capitals with the highest concentration of formal employment, the growth rate and its variation and the main industrial agglomerations by state over the study period. Finally, the profile of the Northeastern worker is analyzed in terms of schooling and average remuneration from the different economic subsectors.

**Keywords:** Formal employment. Industry. Schooling. Remuneration.

---

<sup>44</sup> Graduanda em Ciências Econômicas – UFRN. E-mail: thaise\_varela@hotmail.com

<sup>45</sup> Economista. Mestranda em Economia Regional – UFRN. E-mail: pollyannanmedeiros@outlook.com

<sup>46</sup> Economista. Prof. Dr. de Economia – DEPEC/UFRN. E-mail: wenpereira2014@gmail.com

## **1. INTRODUÇÃO**

A região Nordeste, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), compreende 18% do território nacional, sendo a terceira maior região brasileira. Apresenta de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2014, cerca de 27,7% da população total do Brasil sendo a menor população em área urbana do país (73,3%). Compôs em 2013 13,93% do produto interno bruto nacional, e apesar das recentes políticas públicas implementadas na região, o Nordeste ainda sustenta aspectos de pobreza provenientes de um longo histórico de oligarquias, de diferentes processos de povoamento e acumulação de capital produzindo forte condição de pobreza e desigualdade as quais são acentuadas pelos períodos de secas constantes.

Um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento do Nordeste foi a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) em 1959 que tem como objetivo criar diretrizes para a redução da pobreza e desigualdades tomando como princípio as singularidades da região em relação ao restante do país. Além disso outros programas de desenvolvimento nacional atuaram estrategicamente na região a partir dos anos 2000, como por exemplos, os incentivos fiscais, políticas de crédito por meio do Banco do Nordeste e as grandes obras via Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Esse contexto antigo de miséria e pobreza remete ao princípio de causação circular e acumulativa desenvolvido com ajuda do economista sueco Gunnar Myrdal (1957, p. 58) onde ele afirma que “a pobreza torna-se sua própria causa”.

Diante dessa observação atenta-se para o conceito de forças centrípetas que se refere aos fatores que conduzem à concentração da atividade econômica, cuja uma de suas características é o fato de que regiões onde há uma atividade econômica desenvolvida e em expansão, atrairá a oferta de mão de obra, além novos investimentos levando a um processo de aglomeração industrial podendo desencadear o atraso de outras regiões.

Esse artigo não tem como função descrever quais fatores levaram a essa concentração, mas apenas a expor, apresentando a seguir o grau de concentração do emprego formal nas nove capitais nordestinas durante o período que tange os anos de 2011 a 2015. Segundo Pereira (2006) a concentração populacional das metrópoles apresenta vantagens ao desenvolvimento de atividades econômicas, como mercado consumidor e proximidade, mas desvantagens como poluição e criminalidade. Os baixos custos com despesas de transportes, e as economias de escalas são uns dos fatores usados para explicar a concentração industrial em determinadas regiões, além do efeito de políticas públicas exercidas por lideranças locais (COSTA e BIRDEMAN, 2013).

## **2. METODOLOGIA**

Foram utilizados na realização desse artigo pesquisas bibliográficas, documental e levantamento de dados secundários. Todos os dados que compõem os gráficos e tabelas foram obtidos a partir Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de responsabilidade do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Utiliza-se nesse trabalho os 25 subsetores econômicos conforme a metodologia do IBGE.

## **3. CONCENTRAÇÃO DO EMPREGO DAS CAPITAIS**

A concentração do emprego nas capitais nordestinas foi medida neste trabalho para se ter ideia da participação do trabalho formal nestas capitais frente ao total dos municípios de cada estado, tendo em vista que nas capitais se apresentariam condições propícias de infraestrutura próximas às atividades dinâmicas que oportunizariam incentivo à atividade econômica, tais como proximidade aos serviços financeiros e acesso a serviços básicos.



Observa-se que Salvador é a capital com menor grau de concentração com uma média de 35,69%, enquanto Teresina apresenta cerca de 63,71% do total dos vínculos formais do estado do Piauí. A Tabela 01 mostra a alta densidade do emprego formal nas capitais em relação ao restante do estado:

TABELA 1 - CONCENTRAÇÃO DO EMPREGO FORMAL NAS CAPITAIS NORDESTINAS (EM %)

|                  | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | MÉDIA |
|------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| São Luiz - MA    | 50,9 | 49,9 | 50,0 | 48,5 | 47,9 | 46,1 | 48,5  |
| Teresina - PI    | 65,4 | 64,7 | 65,2 | 62,7 | 63,1 | 62,8 | 63,7  |
| Fortaleza - CE   | 54,7 | 54,5 | 56,2 | 53,9 | 54,0 | 53,4 | 54,4  |
| Natal - RN       | 53,2 | 52,1 | 53,2 | 50,9 | 50,4 | 47,9 | 50,9  |
| João Pessoa - PB | 47,1 | 45,8 | 46,7 | 44,9 | 44,6 | 43,7 | 45,1  |
| Recife - PE      | 43,6 | 42,4 | 43,5 | 43,0 | 42,8 | 42,3 | 42,8  |
| Maceió - AL      | 49,1 | 49,3 | 51,4 | 51,4 | 52,2 | 52,0 | 51,3  |
| Aracaju - SE     | 56,5 | 56,0 | 57,1 | 55,3 | 56,2 | 54,1 | 55,7  |
| Salvador - BA    | 37,2 | 36,3 | 37,2 | 34,4 | 35,8 | 34,7 | 35,7  |

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-MTE.

#### 4. DINÂMICA DO EMPREGO FORMAL 2011-2015

Apesar da evolução da formalização do emprego, em 2013 apenas 39,7% dos trabalhadores nordestinos estavam ocupados em atividade formal. Caracterizam emprego informal o ofício sem carteira assinada, sem remuneração e o trabalho de subsistência. Os serviços domésticos e a atividade agrícola são responsáveis por grande parte desse cenário de informalidade, conduzindo os trabalhadores a condições de vida precárias.

O Nordeste apresentou uma média de crescimento de 5,87% (2011), 1,56% (2012), 3,64% (2013) e 2,31% (2014) no número de empregos formais, com destaque para o estado de Pernambuco, que em 2011 cresceu 7,31%. Todas as unidades federativas estudadas apresentaram variação positiva ao longo de 2011 a 2014 com exceção da Bahia que perdeu -0,40% vínculos em 2012.

Em contrapartida, no ano de 2015 todos os estados nordestinos, salvo Piauí (com crescimento de 0,67%), obtiveram perdas no número de trabalhadores. O Nordeste mostrou uma retração de -2,56%, o Brasil -3,16%, com destaque na região para Pernambuco que apresentou a maior redução dentre os nove estados nordestinos (-5,55%). O Gráfico 01 mostra a evolução da taxa de crescimento do número de vínculos.

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

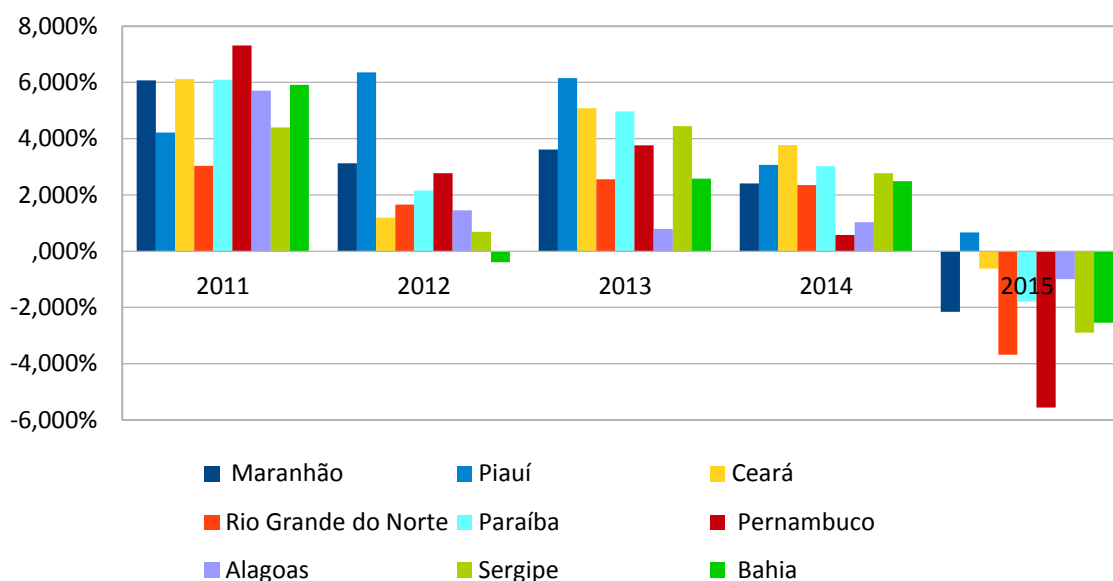


GRÁFICO 01 – TAXA DE CRESCIMENTO DO EMPREGO FORMAL NOS ESTADOS NORDESTINOS

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-MTE.

Conforme boletim divulgado pelo DIEESE (2016), a instabilidade política e o desequilíbrio econômico interno, somados a desaceleração chinesa, a queda do preço das *commodities*, e o reflexo relativamente tardio da crise mundial de 2009 promoveram o quadro recessivo brasileiro. Os altos índices de desemprego que levaram a baixa atividade econômica mais a depreciação cambial, favoreceram o resultado positivo do saldo da balança comercial de 2015 que obteve o melhor resultado em quatro anos, US\$ 19,69 bilhões (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2016). Na Tabela 02 estão expressos os valores relativos da variação no número de empregos formais dos setores com maiores perdas estaduais no ano de 2015 em relação à 2014.

TABELA 02-VARIAÇÃO DO NÚMERO DE EMPREGADOS EM 2015 COM RELAÇÃO A 2014 (EM %)

| MARANHÃO                |       | PIAUI               |       | CEARÁ                 |       |
|-------------------------|-------|---------------------|-------|-----------------------|-------|
| Extrativa Mineral       | -25,9 | Mat. de Transporte  | -33,1 | Indústria Metalúrgica | -18,5 |
| Elétrico e Comunica.    | -19,3 | Construção Civil    | -25,2 | Indústria Têxtil      | -11,6 |
| Indústria de Calçadista | -16,7 | Indústria Mecânica  | -14,4 | Mat. de Transporte    | -10,8 |
| Médicos Odontol.        | -12,8 | Indústria Têxtil    | -11,4 | Indústria Calçadista  | -10,7 |
| PARAÍBA                 |       | PERNAMBUCO          |       | ALAGOAS               |       |
| Indústria Mecânica      | -21,4 | Construção Civil    | -29,8 | Mat. de Transporte    | -23,3 |
| Construção Civil        | -21,3 | Ind. Metalúrgica    | -13,0 | Indústria Mecânica    | -20,9 |
| Mat. de Transporte      | -16,9 | Alimentos e Bebidas | -12,5 | Construção Civil      | -14,4 |

|                            |       |                      |       |                     |       |
|----------------------------|-------|----------------------|-------|---------------------|-------|
| Extrativa Mineral          | -13,0 | Indústria Mecânica   | -12,0 | Indústria Calçados  | -12,2 |
| <b>RIO GRANDE DO NORTE</b> |       | <b>SERGIPE</b>       |       | <b>BAHIA</b>        |       |
| Construção Civil           | -17,0 | Agricultura          | -20,2 | Construção Civil    | -18,2 |
| Mineral Não Metálico       | -10,6 | Mat. de Transporte   | -15,1 | Elétrico e Comunic. | -13,0 |
| Papel e Gráfica            | -9,6  | Madeira e Mobiliário | -12,7 | Indústria Têxtil    | -11,4 |
| Indústria Têxtil           | -9,3  | Extrativa Mineral    | -12,2 | Indústria Mecânica  | -9,0  |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-MTE.

Nota-se a presença da indústria de transformação como a indústria têxtil, metalúrgica e mecânica devido a quedas na produção arrastada pela redução dos preços internacionais, além do declínio da construção civil em todos os estados com exceção do Maranhão e de Sergipe em consequência da debilidade das empreiteiras nacionais (DIEESE, 2016).

A Bahia foi o estado com maior número de subsetores com variação negativa (21 dos 25 subsetores demonstraram perda no número de empregados). O Ceará obteve menor número de variações negativas por subsetor (13 dos 25). Ademais, o setor de extrativa mineral também reagiu com baixas em consequência da crise instalada na maior petroleira no país, a Petrobras, que tem forte impacto na geração de investimentos na região principalmente na Bahia, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Observa-se ainda uma grande concentração dos vínculos no setor de administração pública que retém em média 30,59% de todo o emprego formal do Nordeste, seguido do comércio varejista em oito estados, apenas Alagoas difere desse fato possuindo a produção de alimentos e bebidas como segundo maior setor empregatício na média observada ao longo do período.

As políticas de realocação e desconcentração industrial promovidas pelo governo devem ser realizadas, mas alerta para os projetos e programas privados que “em busca por maiores ‘vantagens locais’, ajudaram a aumentar a suicida ‘Guerra Fiscal’ entre estados brasileiros, promovendo verdadeiros leilões de localização” (CANO, 1998, p. 253).

## 5. QUOCIENTE LOCACIONAL DAS INDÚSTRIAS NORDESTINAS

A concentração geográfica de determinados setores da economia induz ao debate sobre aglomerações de empresas, buscando identificar o grau de especialização da indústria em determinado espaço com relação a uma região predefinida, os chamados *clusters*. Para isso são utilizados diversos indicadores de localização, especialização e diversificação. Nesse trabalho será utilizado o Quociente de Localização ( $QL_{ij}$ ), que consiste no cálculo da razão entre participação do emprego do subsetor  $j$  na região  $i$  ( $P_{ij}$ ), e a concentração do emprego na região de referência no subsetor  $j$  ( $P_j$ ).

$$P_{ij} = \frac{E_{ij}}{\sum_{i=1}^M E_{ij}} \Rightarrow P_{UF/subsetor} = \frac{E_{UF/subsetor}}{\sum_{UF=1}^{14} E_{UF/subsetor}}$$

Onde  $P_{ij}$  é a participação do emprego do setor  $j$  na região  $i$ . Os valores variam para  $i = 0, 1, 3, \dots, M$  e  $j = 1, 2, 3, \dots, N$ . No caso desse trabalho  $M = 9$  e  $N = 14$

$$P_j = \frac{\sum_{j=1}^N E_{ij}}{\sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^M E_{ij}} \Rightarrow P_{nordeste} = \frac{\sum_{subsetor=1}^9 E_{UF/subsetor}}{\sum_{subsetor=1}^9 \sum_{UF=1}^{25} E_{UF/subsetor}}$$

$P_j$  é a participação do emprego total do estado  $i$  no Nordeste, mas no caso em que a região  $P_{ij}$  for todo o Nordeste, será utilizado o Brasil como referência para  $P_i$ .

$$QL_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_j} \Rightarrow QL_{UF/subsetor} = \frac{P_{UF/subsetor}}{P_{nordeste}}$$

O menor valor possível para o QL é 0 que indica a ausência de atividade naquele setor, valores acima de 1 mostram concentração da atividade naquela região. No período estudado não houve estado apresentando  $QL = 0$  em nenhum dos 14 subsectores industriais, ou seja, há atividade econômica registrada em todos os subsectores. Na Tabela 03 está listado o maior quociente locacional de cada estado comparado com a região Nordeste integralmente, e da região em sua totalidade comparada ao Brasil no período 2011 a 2015. Não necessariamente o QL expõe o setor que concentra mais empregos, mas sim o grau de especialização daquele estado em determinada atividade. Há várias outras indústrias em suas determinadas unidades federativas com QL superior a 1, mas para questão de melhor exposição da tabela foi selecionado apenas o maior valor de QL de cada estado.

O Nordeste quando comparado ao restante do Brasil apresenta alto grau de especialização na indústria calçadista, sobretudo nos estados do Ceará e da Paraíba voltados principalmente para a exportação. A região ganhou competitividade a partir da década de 1990 com o aumento da oferta de mão de obra barata, além de benefícios fiscais e financeiros (CASTRO; MOREIRA, 2009).

A Bahia se destaca no setor de borracha, fumo e couro, considerado uma parcela importante da indústria baiana possuindo um complexo que reúne cerca de noventa empresas do setor químico de plásticos, fibras sintéticas e resina por exemplo, o chamado Polo Industrial de Camaçari sendo um dos mais importantes do Nordeste.

O Rio Grande do Norte mostra um alto grau de especialização na indústria extrativa mineral, formada principalmente pela extração de petróleo (sendo um dos maiores produtores do país), gás natural e sal marinho, esse último representando cerca de 95% do consumo nacional. A economia alagoana é especializada industrialmente no subsector de alimentos e bebidas, principalmente em função da produção sucroalcooleira do estado, concentrando em média 15, 31% do emprego. Os estados do Piauí, Maranhão, Pernambuco e Sergipe apresentam diferentes indústrias com maior grau de especialização ao longo do período verificado.

**ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU**  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

**TABELA 03- MAIOR QUOCIENTE LOCACIONAL DOS ESTADOS NORDESTINOS NO PERÍODO 2011-2015**

|    | 2011                   | QL   | 2012                   | QL   | 2013                   | QL   | 2014                   | QL   | 2015                   | QL   |
|----|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|------|
| NE | CALÇADISTA             | 1,95 | CALÇADISTA             | 1,92 | CALÇADISTA             | 1,89 | CALÇADISTA             | 1,88 | CALÇADISTA             | 1,93 |
| PI | UTILIDADE PÚBLICA      | 1,40 | UTILIDADE PÚBLICA      | 1,39 | UTILIDADE PÚBLICA      | 1,19 | CONSTRUÇÃO CIVIL       | 1,18 | UTILIDADE PÚBLICA      | 1,53 |
| MA | METALURGICA            | 1,28 | METALURGICA            | 1,22 | MINERAL NÃO METÁLICA   | 1,24 | MINERAL NÃO METÁLICA   | 1,16 | CONSTRUÇÃO CIVIL       | 1,23 |
| CE | CALÇADISTA             | 3,04 | CALÇADISTA             | 3,25 | CALÇADISTA             | 3,36 | CALÇADISTA             | 3,38 | CALÇADISTA             | 3,13 |
| RN | EXTRATIVA MINERAL      | 4,04 | EXTRATIVA MINERAL      | 3,73 | EXTRATIVA MINERAL      | 3,66 | EXTRATIVA MINERAL      | 3,36 | EXTRATIVA MINERAL      | 3,49 |
| PB | CALÇADISTA             | 1,59 | CALÇADISTA             | 1,74 | CALÇADISTA             | 1,76 | CALÇADISTA             | 1,81 | CALÇADISTA             | 1,91 |
| PE | MATERIAL DE TRANSPORTE | 1,93 | ELETRICO E COMUNICAÇÃO | 2,03 | MATERIAL DE TRANSPORTE | 2,30 | MATERIAL DE TRANSPORTE | 2,03 | MATERIAL DE TRANSPORTE | 2,47 |
| AL | ALIMENTOS E BEBIDAS    | 4,41 | ALIMENTOS E BEBIDAS    | 4,26 | ALIMENTOS E BEBIDAS    | 3,94 | ALIMENTOS E BEBIDAS    | 3,51 | ALIMENTOS E BEBIDAS    | 3,34 |
| SE | EXTRATIVA MINERAL      | 2,56 | EXTRATIVA MINERAL      | 2,51 | EXTRATIVA MINERAL      | 2,28 | ELETRICO E COMUNICAÇÃO | 3,19 | ELETRICO E COMUNICAÇÃO | 4,08 |
| BA | BORRACHA*              | 1,50 | BORRACHA*              | 1,54 | BORRACHA*              | 1,53 | BORRACHA*              | 1,53 | BORRACHA*              | 1,52 |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-IBGE.  
\*Borracha, Fumo, Couros.

## 6. ESCOLARIDADE E RENDIMENTO MÉDIO

A fim de se compreender acerca do perfil do trabalhador nos estados nordestinos, será analisada a escolaridade destes bem como o rendimento médio recebido ao longo do período 2011 a 2015.

### 6.1 ESCOLARIDADE

Diversos estudos mostram a relação entre anos de estudos com especialização da mão de obra e a renda, além dos benefícios para a sociedade como a redução da criminalidade em área onde há maior inserção social dos indivíduos favorecendo o desenvolvimento social e econômico.

Para Santos (1994) desenvolvimento não é apenas da produção material, mas também de formas não materiais como a saúde, a educação o lazer e informação que disseminam sobre o território.

A Tabela 4 mostra a evolução da escolaridade do trabalhador nordestino entre os anos de 2011 e 2015, sendo interessante observar as porcentagens dos mais significantes graus de instrução; analfabeto, ensino médio completo (que compreende a maior fração) e ensino superior completo.

Observa-se uma redução do nível de analfabetismo durante os anos de 2011 a 2014, com um aumento de 0,55% em 2015, os maiores crescimentos no número de contratações de pessoas analfabetas, em 2015, no mercado de trabalho formal foram no Ceará (17,82%), Maranhão (13,24%) e Piauí (13,04%). O nível do ensino superior completo cresceu em média 4,46% a.a. (valores relativos ao ensino superior do ano anterior) e o ensino médio completo 2,20% a.a.

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DA ESCOLARIDADE NO NORDESTE (EM %)

|      | Analfabeto | Até 5ª Incompleto | 5ª Completo Fundamental | 6ª a 9ª Fundamental | Fundamental Completo | Médio Incompleto | Médio Completo | Superior Incompleto | Superior Completo |
|------|------------|-------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| 2011 | 0,93       | 5,33              | 3,74                    | 6,78                | 10,09                | 6,64             | 46,71          | 3,56                | 16,22             |
| 2012 | 0,83       | 4,80              | 3,30                    | 6,33                | 9,98                 | 6,65             | 47,78          | 3,55                | 16,77             |
| 2013 | 0,75       | 4,43              | 3,07                    | 5,95                | 9,76                 | 6,34             | 48,62          | 3,33                | 17,74             |
| 2014 | 0,67       | 4,12              | 2,73                    | 5,43                | 8,97                 | 6,09             | 50,17          | 3,34                | 18,47             |
| 2015 | 0,68       | 3,80              | 2,50                    | 5,00                | 8,15                 | 6,10             | 50,96          | 3,50                | 19,32             |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-IBGE.

A Tabela 5 mostra a variação do número de empregados referentes a cada grau de instrução em 2015 com relação a 2014.

TABELA 5 – VARIAÇÃO DO NÍVEL ESCOLAR EM 2015 COM RELAÇÃO A 2014 (EM %)

|    | Analfabeto | Até 5ª Incompleto | 5ª Completo Fundamental | 6ª a 9ª Fundamental | Fundamental Completo | Médio Incompleto | Médio Completo | Superior Incompleto | Superior Completo |
|----|------------|-------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| MA | 13,2       | 16,8              | 16,7                    | 14,6                | 53,8                 | -33,9            | -3,7           | -5,2                | -10,5             |
| PI | 13,0       | -7,4              | -4,9                    | -11,7               | -3,3                 | -4,5             | 3,1            | 0,9                 | 3,9               |
| CE | 17,8       | -6,2              | -9,1                    | -9,5                | -6,1                 | -7,1             | -0,3           | 7,1                 | 6,2               |
| RN | 3,1        | -16,1             | -13,7                   | -9,8                | -6,7                 | -5,6             | -0,4           | -5,6                | -4,5              |
| PB | -0,2       | -10,5             | -10,7                   | -11,1               | -7,1                 | -5,3             | 0,8            | 3,6                 | 2,6               |
| PE | -10,5      | -14,4             | -12,9                   | -13,9               | -10,7                | -11,5            | -4,4           | -0,9                | 0,5               |
| AL | -4,4       | -6,3              | -9,1                    | -2,4                | -6,6                 | -8,2             | 3,3            | -2,4                | 2,8               |
| SE | -13,8      | -6,7              | -12,5                   | -10,1               | -11,3                | -3,0             | -0,4           | 8,2                 | -1,8              |
| BA | 5,0        | -8,8              | -10,5                   | -11,1               | -9,8                 | -7,4             | -0,9           | 2,5                 | 0,8               |
| NE | -2,0       | -10,1             | -10,6                   | -10,4               | -11,5                | -2,5             | -1,0           | 2,2                 | 1,9               |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-IBGE.

Na Tabela 6 encontra-se a distribuição média da escolaridade no período 2011 a 2015 para os estados, mostrando o Piauí com a maior porcentagem de mão de obra com ensino superior do Nordeste (22,4%), enquanto Alagoas detém o maior grau de trabalhadores analfabetos (2,99%). No que se refere aos empregados com no mínimo ensino superior completo, o Maranhão possui a maior porcentagem (73,8%) praticamente empatado com a Bahia (73,62%) e Alagoas com a menor (55,25%).

TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO MÉDIA DA ESCOLARIDADE NOS ESTADOS NORDESTINOS 2011-2015 (EM %)

| UF | Analfabeto | Até 5ª Incompleto | 5ª Completo Fundamental | 6ª a 9ª Fundamental | Fundamental Completo | Médio Incompleto | Médio Completo | Superior Incompleto | Superior Completo |
|----|------------|-------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| MA | 0,48       | 2,85              | 2,36                    | 4,00                | 11,27                | 5,24             | 53,79          | 2,65                | 17,36             |
| PI | 0,48       | 4,57              | 3,53                    | 5,60                | 9,66                 | 6,47             | 43,18          | 4,08                | 22,42             |
| CE | 0,43       | 3,30              | 2,32                    | 5,93                | 10,60                | 6,24             | 48,74          | 3,97                | 18,48             |
| RN | 0,52       | 3,88              | 2,99                    | 6,85                | 8,02                 | 6,81             | 49,28          | 2,84                | 18,80             |
| PB | 0,98       | 4,57              | 3,23                    | 6,16                | 15,92                | 5,49             | 40,19          | 2,94                | 20,51             |
| PE | 1,05       | 5,43              | 3,39                    | 6,11                | 7,90                 | 6,05             | 47,25          | 3,66                | 19,16             |
| AL | 2,99       | 10,05             | 4,95                    | 7,35                | 10,93                | 8,49             | 37,95          | 4,57                | 12,73             |
| SE | 0,69       | 4,99              | 3,38                    | 6,85                | 9,72                 | 7,28             | 43,85          | 3,89                | 19,35             |

|    |      |      |      |      |      |      |       |      |       |
|----|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| BA | 0,46 | 3,86 | 2,92 | 5,50 | 7,16 | 6,49 | 55,38 | 3,08 | 15,16 |
|----|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-IBGE.

## 6.2 RENDIMENTO MÉDIO

Nos últimos dez anos o Nordeste tem apresentado melhoria no nível de renda das famílias por meio transferências via políticas assistenciais como o Bolsa Família, benefícios previdenciários, valorização do salário mínimo e programas de aceleração do crescimento que geram emprego e renda.

A Tabela 7 mostra quais faixas salariais obtiveram maior perda no ano de 2015. Esses valores não representam poder de compra, mas apenas número de salários mínimos vigentes em cada ano. Apesar de ter havido algumas variações positivas não se tem informação suficiente nesse trabalho para informar se houve um efeito de aumento do nível de renda de alguns trabalhadores ou a vinculação de novos trabalhadores cujo salário gerou esse aumento da fração de determinada faixa salarial.

TABELA 7 - VARIAÇÃO DO NÍVEL SALARIAL EM 2015 COM RELAÇÃO A 2014 (EM %)

| UF | ATÉ 1,0   | 1,1 A 2   | 2,1 A 4,0 | 4,1 A 7,00 | 7,1 A 15,0 | ACIMA DE 15 |
|----|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|
| MA | -4,586429 | -3,536222 | -1,994629 | 6,968481   | -1,792791  | -2,47943736 |
| PI | 1,095621  | 1,096972  | -2,821598 | 2,295383   | 3,556863   | 1,8055059   |
| CE | -4,976231 | -1,779671 | 3,298598  | 3,170265   | -1,399908  | -0,87154225 |
| RN | -2,549727 | -2,783988 | -8,638089 | 0,525377   | -5,461772  | -4,35178441 |
| PB | -3,78909  | -1,706789 | -1,512111 | 0,030332   | -4,217153  | -1,05250983 |
| PE | -10,86513 | -4,750556 | -6,938397 | -5,619304  | -6,422942  | -4,53092851 |
| AL | 6,242901  | -0,350909 | -4,134322 | -5,017406  | -7,631439  | -4,47856686 |
| SE | -5,758771 | -1,310327 | -2,015435 | -6,089279  | -16,50039  | -8,85311871 |
| BA | -6,430004 | -2,458769 | -1,479607 | -3,864202  | -1,377508  | -4,46901898 |
| NE | -5,115928 | -2,47141  | -2,77673  | -1,666652  | -3,831425  | -3,52636332 |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-IBGE.

TABELA 8 – DISTRIBUIÇÃO MÉDIA DA FAIXA SALARIAL 2011-2015 (EM %)

| UF | ATÉ 1,0 | 1,1 A 2 | 2,1 A 4,0 | 4,1 A 7,00 | 7,1 A 15,0 | ACIMA DE 15 |
|----|---------|---------|-----------|------------|------------|-------------|
| MA | 10,09   | 55,20   | 22,31     | 7,64       | 3,62       | 1,15        |
| PI | 8,40    | 60,29   | 19,66     | 6,24       | 4,18       | 1,24        |
| CE | 10,96   | 62,33   | 15,17     | 6,78       | 3,37       | 1,38        |
| RN | 6,82    | 60,36   | 20,77     | 6,29       | 3,91       | 1,83        |
| PB | 10,53   | 61,62   | 18,28     | 4,81       | 3,43       | 1,34        |
| PE | 7,05    | 59,52   | 20,51     | 7,39       | 4,19       | 1,34        |
| AL | 9,13    | 61,85   | 17,84     | 6,55       | 3,43       | 1,20        |
| SE | 8,97    | 57,46   | 16,83     | 9,26       | 5,35       | 2,12        |
| BA | 8,09    | 58,22   | 18,91     | 8,90       | 4,38       | 1,49        |
| NE | 8,74    | 59,60   | 18,83     | 7,42       | 3,99       | 1,43        |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da RAIS-IBGE.

## 7. CONCLUSÕES

O presente trabalho apontou que houve crescimento no número de empregos formais na média do Nordeste no período de 2011 a 2014, enquanto que em 2015 a taxa de crescimento média do número de vínculos formais decresceu na região, acompanhando a

taxa nacional. Das capitais nordestinas, Teresina, Aracaju e Fortaleza concentraram maior número de vínculos em si frente ao restante do estado onde estão inseridas.

O subsetor da construção civil demonstrou perda no número de trabalhadores contratados ao longo do período estudado, o que poderia ser consequência de fatores nacionais como a crise que tardiamente chegou ao país, baixo preço das *commodities* no mercado internacional, instabilidade política, enquanto que o subsetor da administração pública demonstrou ser o responsável por 30,59% de todos os vínculos formais nordestinos.

Na análise do quociente locacional dos subsetores industriais, a indústria calçadista demonstrou forte presença no Nordeste, se destacando nos estados do Ceará e Paraíba, tendo este subsetor contado com fatores estratégicos ao seu desenvolvimento, como mão de obra barata existente na região além de benefícios fiscais e financeiros.

A análise da escolaridade entre os trabalhadores nordestinos apontou redução do número de trabalhadores analfabetos contratados no período 2011-2014, ainda que em 2015 tenha ocorrido um aumento da contratação de trabalhadores com este grau de instrução. Ao longo do período 2011-2015, constatou-se um aumento no número de trabalhadores contratados com ensino superior completo, tendo os estados do Piauí e Paraíba se destacado na variação positiva de contratações destes trabalhadores (22,42% e 20,51%, respectivamente).

Em todos os estados nordestinos, a faixa salarial que apresentou maior porcentagem nos rendimentos médios dos vinculados foi a compreendida entre 1,1 a 2 salários mínimos, seguida pela faixa de 2,1 a 4 salários mínimos.

Por fim, a sugestão para aprimoramento deste trabalho compreende desde o aprofundamento das questões regionais que destacam certos subsetores localmente (a exemplo da indústria calçadista) ou ainda a investigação das causas de variações nas taxas de contratação por escolaridade ou remuneração média.



## 8. REFERÊNCIAS

BASTOS, Suzana Quinet de Andrade; ALMEIDA, Bernardo Borges de Mattos Mendes de. Metodologia de Identificação de Aglomerações Industriais: Uma Aplicação para Minas Gerais. **Economia: Selecta**, Brasília/df, v. 9, n. 4, p.63-86, dez. 2008.

Cano, Wilson. **Desequilíbrios Regionais e Concentração Industrial no Brasil: 1930-1970**. São Paulo: Global Editora, 1985. p. 253.

CASTRO, Inez Sílvia Batista; MOREIRA, Carlos Américo Leite. Reestruturação da Indústria de Calçados na Região Nordeste nas Décadas 1990/2000. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza/ce, v. 40, n. 4, p.852-868, dez. 2009.

COSTA, Adriano Borges; BIDERMAN, Ciro. A dinâmica da concentração do emprego industrial no Brasil (1991-2011) e o ciclo de vida das empresas. In: **42º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 2014, Artigo. Natal/rn: Anpec, 2014. Disponível em: <[http://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files\\_I/i10-2971934dbe3a5cf83aacac0d08fc02aa.pdf](http://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_I/i10-2971934dbe3a5cf83aacac0d08fc02aa.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

DIEESE, Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. A economia em um mundo de incertezas: 2015: produção de desempregados e corte de rendimentos. **Boletim de Conjuntura**, São Paulo/SP, n. 6, mar. 2016. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/boletimdeconjuntura/2016/boletimConjuntura006.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

PEREIRA, William Eufrásio Nunes; SILVA, Marconi Gomes da. **O Mercado de Trabalho Formal no Brasil**. Fortaleza/CE: Imprensa Universitária, 2006.

GONÇALVES, Hugo Feitosa; ARAÚJO, José Bezerra de. Evolução histórica e o quadro socioeconômico do Nordeste brasileiro nos anos 2000. **Revista do Desenvolvimento Regional: Faccat**, Taquara/rs, v. 12, n. 1, p.193-204, jun. 2015. Disponível em: <<https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/download/229/197>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Balança Comercial registra superávit de US\$ 19,7 bilhões em 2015**. Brasília: 2016. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/noticias/109-comercio-exterior/991-balanca-comercial-registra-superavit-de-us-19-7-bilhoes-em-2015>> Acesso em: 12. ago. 2017.

MYRDAL, Gunnar. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: UFMG Biblioteca Universitária, 1960.

SANTOS, Milton. **Técnica espaço tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

ROCHA, Aristotelina Pereira Barreto et al. **Geografia do Nordeste**. 2. ed. Natal/rn: Edufrn, 2005.

**MESA 4**

**FINANÇAS PÚBLICAS E POLÍTICA FISCAL**

**Finanças Públicas Municipais: do Arcabouço Teórico às Evidências Empíricas**

**MESA 4: FINANÇAS PÚBLICAS E POLÍTICA FISCAL**

Luís Abel da Silva Filho, Doutorando do Programa de Economia da UNICAMP e Professor do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri – URCA. E-mail: abeleconomia@hotmail.com

Willian Gledson e Silva, Dr. Em Ciências Sociais e Professor do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, E-mail: williangledson@gmail.com

Adriano Olivier de Freitas e Silva, Mestre em Economia, Professor da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, E-mail: adriano.silva@uespi.br

Resumo: a descentralização fiscal no Brasil, implementada a partir da CF 1988, e suas transformações criam um cenário adverso. Objetiva o comportamento dos gastos públicos municipais no Piauí, em razão da concentração de pequenos municípios, e por seu porte econômico. Os anos selecionados foram 2001 e 2009, Secretaria do Tesouro Nacional. Metodologicamente: revisão de literatura e avaliação dos dados através de regressão. Os resultados apontam: elevação dos gastos per capita; elevação de explicação das variáveis (Legislativo, educação e saúde), em detrimento da redução das demais variáveis, na explicação dos gastos; com significância entre 1 e 5% em todos os anos.

Palavras-chave: Descentralização fiscal; LRF; gasto público; municípios piauienses.

Abstract: decentralization in Brazil fiscal, implemented from the CF, 1988 and their transformations create an adverse scenario. Objective behavior of municipal government spending in Piauí, due to the concentration of small municipalities, and by your economic postage. The selected years were 2001 and 2009, national Treasury Secretariat. Methodology: literature review and evaluation of the data through regression. The results show: high per capita spending; elevation of explanation of the variables (legislative, education and health), at the expense of reduction of other variables in the explanation of expenses; with significance between 1 and 5% in every year.

Keywords: Decentralization fiscal; LRF; public spending; municipalities in Pia

## **1. Considerações iniciais**

Em sistemas federativos, conforme é o caso do Brasil, as unidades componentes dessa estrutura administrativa pública estabelecem relações entre si, de modo a tornar fortalecida a federação nacional. Com isso, antes que apresentem ritmos econômicos menos dinâmicos, demandam mais recursos advindos de instâncias economicamente mais robustas, em face de esferas governamentais que contribuem repassando maiores volumes de receita àquelas entidades mais dependentes dos referidos repasses (AFONSO; SERRA, 1999).

Assim, podem ser definidas as características federativas do Brasil, as quais revelam a existência da denominada descentralização fiscal, que consiste em uma liberdade administrativa mais ampla e em maiores possibilidades de decisão por parte dos gestores públicos, notadamente no âmbito de estados e municípios. Logo, essa condição originária do sistema federativo é favorável ou não ao país?

Silva (2009), por sua vez, apresenta um importante debate, no que se refere à plausibilidade da descentralização fiscal. De um lado, resgata a pertinência da autonomia dos administradores estaduais e municipais na efetivação de gastos capazes de atender às demandas mais localizadas; por outro, aborda o fato de que, havendo descentralização, atribuindo maior liberdade aos gestores, tende a ocasionar desequilíbrios nas contas públicas dos entes, além de contribuir na geração de desajustes macroeconômicos para o país.

Nesse sentido, nota-se que a Constituição Federal de 1988, institucionaliza a descentralização, possibilitando aos administradores, principalmente dos municípios, a realização de políticas com maior autonomia.

O argumento a esse fim é factual, pois, em função de o Brasil ser um país de proporções continentais, portanto, regionalmente desigual, o mecanismo descentralizador se torna essencial, na tentativa de reduzir o referido desequilíbrio regional (SILVA, 2009).

No final do século XX e início do XXI, emerge no país uma regulamentação direcionada às finanças públicas brasileiras, tendo em vista a expectativa de ordenar a gestão fiscal, através da conhecida Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Essa instituição formal tem por objetivo organizar as contas das unidades federativas, cuja finalidade é a busca pelo controle do déficit, redução dos gastos, aumento da arrecadação própria, etc.

Entretanto, o que se encontra postado na legislação, associado a diversos estudos que mostram ser a LRF uma prerrogativa fundamental às finanças públicas brasileiras, depara-se com a leitura de Fioravante, Pinheiro e Vieira (2006), a qual revela que o advento da LRF traz um aumento médio nos dispêndios governamentais, contrariamente ao verificado até então. Neste caso, a regulamentação antes citada é plausível ao país?

Com efeito, tais aspectos permitem investigar os municípios do estado do Piauí, nos anos de 2001 e 2009, tendo em vista esse período se relacionar a uma década após a implantação da Lei de Responsabilidade Fiscal. Logo, torna-se cabível ressaltar a hipótese do estudo a qual consiste no fato de que a LRF não soluciona os desajustes advindos da descentralização institucionalizada pela CF de 1988, agravando o contexto já desfavorável.

Nesse sentido, faz-se necessário revelar que o Piauí é o único estado observado por Fioravante, Pinheiro e Vieira (2006) que não elevou a despesa com o advento da LRF, em comparação às outras entidades estaduais destinadas. Além disso, essa unidade da federação apresenta reduzido dinamismo econômico e conta com elevado número de municípios de pequeno porte, sendo por tais aspectos que é possível justificar a presente pesquisa.

O objetivo do estudo, de um modo geral, decorre da análise do comportamento dos gastos municipais piauienses, levando em consideração a média dos dispêndios em diversas áreas, na tentativa de revelar a tendência da enfatizada variável de natureza fiscal. Daí a necessidade da sistematização da metodologia relativa ao estudo, mas que será apresentada no item 4 deste artigo.

Finalmente, este artigo se encontra dividido em mais 6 seções além dessas considerações iniciais. No item 2, a seguir, realiza-se uma breve recuperação teórica sobre os gastos municipais no contexto do descentralismo fiscal; posteriormente, retoma-

se a discussão em relação à LRF; dando sequência, sistematizam-se os procedimentos metodológicos fundamentais do estudo; nas seções 5 e 6, mostram-se respectivamente os resultados alcançados pela estatística descritiva e pelo modelo de regressão log-log; por fim, apresentam-se algumas considerações finais e as consequentes recomendações.

## **2. Gastos municipais no contexto das finanças públicas brasileiras**

Nesta seção, é pretensão discutir, brevemente, aspectos relativos ao estudo das despesas municipais, tomando-se como referência trabalhos já desenvolvidos e que tratam, de uma maneira geral, do comportamento dos gastos, ressaltando a estrutura institucional existente na federação brasileira. Logo, tal condição pode viabilizar uma tendência quanto a um maior ou menor padrão de dispêndios por parte das entidades municipais.

Inicialmente, torna-se plausível salientar o que venha a ser uma instituição, haja vista que essa corresponde às denominadas regras do jogo, isto é, significa que os agentes econômicos passam a se submeter a tais aspectos institucionais. Nesse sentido, as referidas regulamentações podem ser entendidas como formais se houver a vigência de normas escritas capazes de limitar as ações dos indivíduos; de outra sorte, as enfatizadas instituições podem assumir seu caráter informal, quando se referirem aos valores, costumes, cultura, etc, de acordo com a análise de North (1993).

Conforme esses argumentos, pode-se utilizar a compreensão anterior para examinar as finanças públicas do Brasil, já que o país é, administrativamente, a representação de uma federação, quer dizer, as diferentes unidades componentes deste sistema federativo estabelecem relações entre si, cujo movimento pode ocasionar um mais amplo ou restrito ambiente interativo das distintas gestões, a partir de um aumento ou redução na liberdade fiscal e poder decisório atribuídos aos entes de menor amplitude federativa (estados e Distrito Federal e os municípios), corroborando com o previsto no descentralismo fiscal. (SILVA, 2009).

Afonso e Serra (1999), por sua vez, mostram que o sistema federativo nacional, através da descentralização, recolhe a mais significativa parcela dos recursos de competência da União advindos das regiões economicamente mais dinâmicas, redistribuindo aos espaços menos robustos do ponto de vista de suas economias. Assim, uma constatação de relevo é o fato de que a capacidade alocativa dos municípios brasileiros tem sido notadamente diminuta, quando considerado estudos dessa magnitude.

Esses argumentos podem ser verificados a partir dos resultados alcançados por Silva Filho et al. (2009; 2010), os quais observam uma tendência dos municípios pertencentes aos estados nordestinos apresentarem reduzida capacidade alocativa própria, tendo uma inclinação à captação de recursos transferidos, de instâncias de maior alcance administrativo nacional para aquelas de menor representatividade, reforçando a ideia de que existe um grau de dependência contundente por parte dos entes municipais, na composição de suas arrecadações, cuja natureza permeia as transferências.

Em concordância com tais aspectos, Silva et al. (2009) e Silva (2009) demonstram haver uma relação entre o arrecadado e os gastos públicos municipais, pois instâncias federativas da magnitude das aqui examinadas são fortemente dependentes de transferências, visto que o ritmo econômico que vivenciam é notavelmente arrefecido, demandando maiores contingências de receitas para financiar os dispêndios essenciais ao adequado funcionamento da máquina pública.

Com efeito, uma constatação é pertinente: os gastos governamentais dos municípios são influenciados consistentemente pela estrutura federativa do Brasil, dando mostras de que o descentralismo possibilita esse comportamento das despesas dos entes

municipais, cujas contas públicas são pouco austeras e reúnem pré-disposições ao desequilíbrio fiscal. Entretanto, o que ocasiona as enfatizadas tendências de ordem administrativa?

A explicação a esse aspecto é factível, já que o ambiente institucional brasileiro favorece tal predisposição, ou seja, tomando-se como referência a Constituição Federal de 1988, nota-se haver um estímulo a uma elevação na demanda por recursos transferidos e, portanto, uma expansão tendencial nos gastos municipais, como consequência do referido processo. De fato, a enfatizada instituição formal prever a legitimação do descentralismo fiscal, a antítese da CF de 1967, a qual apresenta uma natureza centralizadora, em função da característica político-administrativa própria do período militar (REZENDE, 2001).

Afinal de contas, em que consistem os conceitos de descentralismo e centralismo fiscais? A partir de Silva (2006; 2009), os elementos federativos antes ressaltados correspondem respectivamente a um aumento da autonomia na administração das contas públicas e poder decisório por parte dos gestores, em face de uma restrição de mesma natureza, em um contexto federativo.

Contudo, que implicações apresentam os elementos anteriormente postados? A resposta a esse questionamento é emblemática, visto que, após o advento da CF de 1988, houve no Brasil um processo bastante significativo de criação de municípios, notadamente pequenos, cuja sustentabilidade econômica é fundamentalmente firmada por meio de transferências, fontes de financiamento aos gastos municipais, caracterizando-se assim em um importante obstáculo a própria administração do Governo Central. (MAIA GOMES; MAC DOWELL, 1995).

Isso se deve ao fato de que a CF de 1988 estabelece uma característica municipalista, em que o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) é a principal fonte de transferências aos entes municipais, determinando a existência de um piso, ofertando uma quantidade mínima de transferências, onerando fortemente os cofres da União (REZENDE, 2001; SILVA, 2006).

O efeito provável do descentralismo fiscal provocado institucionalmente é factual, uma vez que, mesmo na atualidade não havendo a continuidade do processo de criação municipal, os pequenos entes remanescentes seguem onerando a federação como um todo, principalmente no que se refere ao custeio da máquina com folha de funcionários, acarretando o que denominam Maia Gomes e Mac Dowell (1995) de trabalho improdutivo. Além disso, Silva (2009) afirma haver um produto marginal decrescente do funcionalismo público, sendo elevados os dispêndios, e o retorno do significativo contingente de transferências torna-se reduzido aos municípios do país em sua íntegra.

Em suma, as regras formais brasileiras, do ponto de vista das finanças públicas necessitam de ajustes prementes, haja vista a institucionalização dos gastos excessivos por parte dos municípios pertencentes ao país, dificultando substancialmente a gestão nacional, já que as próprias normas legitimam a tendência de uma inadequada administração governamental. Sendo, portanto, a questão fiscal, suposta e contundentemente, reconsiderada a partir da Lei de Responsabilidade Fiscal, de 2000, regulamentação essa a ser examinada a seguir neste estudo.

### **3. A Lei de Responsabilidade Fiscal e os gastos municipais**

A Constituição Federal de 1988 norteou o que seria a municipalização no Brasil a partir da descentralização fiscal no bojo da autonomia concedida às unidades subnacionais diante da referida CF. Por um lado, a maior autonomia é observada como forma de melhor assegurar as ações dos gestores diante de uma maior aproximação dos problemas

sociais de cada região, sendo pertinente a criação de unidades municipais que tornem possível a interação entre os problemas e as possíveis soluções (Afonso e Serra, 1999). Em contrapartida, Maia Gomes e Mac Dowell (1995) asseguram que, a des- centralização, na verdade, permitiu a proliferação de pequenas unidades municipais, que, em sua quase totalidade, dependem das transferências de recursos de unidades de maior amplitude para manterem suas despesas.

A descentralização possibilitou uma mais elevada redistribuição de recursos entre estados e municípios. Além disso, a União aumentou a quan- tia a ser repassada diante do contexto da descentralização fiscal brasileira. Nesse quadro de redistribuição e repasse de recursos da União para estados e municípios, assistiu-se a criação de unidades subnacionais com extrema dependência financeira, frente a tão somente o argumento de que essas uni- dades teriam melhor desempenho alocativo no cenário da descentralização.

Entretanto, as evidências empíricas têm demonstrado que, em estados do nordeste, por exemplo, a dependência de transferências de recursos da união chega a ser, em média, superior a 90% das receitas correntes das unidades municipais, dando mostras de que uma reduzida capacidade alo- cativa própria torna possível a elevação da dificuldade a ser enfrentada pelo país em sua íntegra (SILVA FILHO, et al, 2010).

Diante do quadro de elevados dispêndios pelos municípios e da forte dependência financeira de transferências de recursos, em maio de 2000 foi instituída a Lei de Responsabilidade Fiscal, para orientar e propor soluções aos problemas de despesas e receitas aos municípios brasileiros. Seria essa instituição formal eficiente no controle de gastos e na proposta de arrecada- ção por parte dos municípios que apresentavam elevados índices de endi- vidamento? Que propostas de controle e melhoria do gasto público seriam orientadas pela LRF? Essas questões, ao longo dos anos após a entronização da lei, foram amplamente acompanhadas e debatidas na literatura.

Couberti (2005) constatou que, em 1997, 11,4% dos municípios brasileiros gastavam mais de 60% da receita corrente líquida com pesso- al. Nesse caso, esse era o percentual de municípios com gasto acima do permitido posteriormente pela LRF. Em 2003, o mesmo autor observa que apenas 0,9% dos municípios gastavam com pessoal, além do permitido pela Lei Complementar 101/2000. Essa redução na quantidade de municípios ajustando seus dispêndios pode ser efeito da LRF no contexto das finanças públicas municipais.

Nunes e Nunes (2006) observaram que os gastos com pessoal pelos municípios brasileiros foram em média de 40,2% entre os anos de 1999 e 2001. Destarte, esses resultados evidenciam a restrição alocativa do gasto inferior ao permitido pela lei. Já Menezes (2006), ao estudar os municípios brasileiros entre os anos de 1998 e 2004, constatou que a LRF pode não ter apresentado impacto positivo, haja vista que ela estabeleceu como teto um valor bem acima do gasto médio nacional.

Nesse debate, chama a atenção os resultados encontrados por Corbari (2008), que, ao investigar os impactos da LRF nos municípios brasileiros, percebeu que a quantidade de municípios que gastavam menos que o teto estabelecido posteriormente pela lei era significativamente elevado. Por ou- tro lado, os municípios que tiveram que reduzir os gastos para ajustarem-se às normas implementadas pela LRF eram em número bem inferior. Com isso, elevaram-se os gastos dos municípios brasileiros, até aproximá-los ao permitido pela lei, de forma que aqueles que tiveram que reduzir não apre- sentaram tanto efeito, pois eram minoria, quando comparado ao total.

Assim, Fioravante, Pinheiro e Vieira (2006) asseguram que tais resultados refletem o fato de que os limites estabelecidos pela lei foram significa- tivamente superiores ao gasto médio observado no país. Desta feita, eleva- ram-se os gastos com

pessoal, a partir da LRF, comprometendo as finanças públicas municipais do país. Nos municípios nordestinos, os autores destacam que somente nos estados da Bahia e de Pernambuco encontraram-se entes municipais gastando mais que a média nacional entre os anos de 1998 e 2004. Além disso, com a exceção das entidades federativas piauienses, as instâncias governamentais dos demais estados elevaram seus gastos após a entronização da Lei Complementar 101/2000.

Diante disso, busca-se investigar os efeitos da referida lei no estado nordestino cujos municípios fugiram ao padrão observado na região e não superaram o gasto médio observado nas esferas municipais brasileiras após o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal.

#### **4. Procedimentos metodológicos**

Para a realização da pesquisa, foram necessárias algumas medidas de ajuste e construção das variáveis aqui selecionadas. Inicialmente, faz-se uma análise descritiva das estatísticas e, posteriormente, adota-se um modelo de regressão para auxílio no tratamento dos dados. Esses últimos são oriundos da Secretaria do Tesouro Nacional e foram tabulados para os anos de 2001 e 2009. O recorte temporal aqui apresentado tem como fundamento o fato de 2001 ser o primeiro ano após a implementação da LRF, ocorrida em maio de 2000, e 2009 ser o décimo ano de vigência do referido dispositivo legal. Assim, pretende-se observar o comportamento dos municípios diante do conjunto de normas estabelecidas pela Lei Complementar. O estado selecionado faz parte da observação feita por Fioravante, Pinheiro e Vieira (2006), os quais afirmam que, no nordeste, somente o estado do Piauí não elevou seus gastos após a entronização da LRF.

Diante disso, pretende-se observar essa unidade da federação brasileira, já que ela tem apresentado padrão de gastos com pessoal inferior ao proposto pela LRF e mantido, parcialmente, as exigências inclusas na referida lei. Por outro lado, a rara produção científica acerca da temática sobre o enfatizado estado, associada à idéia de que o Piauí representa uma das economias mais pobres e de mais reduzida industrialização da região nordeste, motiva a realização da investigação posta nessas páginas.

De início, faz-se uma avaliação dos gastos per capita a partir das variáveis selecionadas e, posteriormente, a estatística descritiva, utilizando parâmetros como a média e o desvio padrão. As variáveis não foram selecionadas através de um processo aleatório, mas, sim, foram determinadas por serem importantes rubricas na composição dos dispêndios municipais, que justificam a escolha delas. A construção ocorreu da forma que se segue:

- Legislativa: ação legislativa, controle externo, outras despesas na função legislativa, planejamento e orçamento.
- Assistência e previdência: assistência ao idoso, assistência ao deficiente, assistência à criança, assistência comunitária e outras despesas com a função assistência; previdência básica, previdência do regime estatutário, previdência complementar, previdência especial e outras despesas na função previdência.
- Saúde e saneamento: atenção básica; assistência hospitalar, suporte profilático, vigilância sanitária, vigilância epidemiológica, alimentação e nutrição, outras despesas na função saúde; saneamento básico rural, saneamento básico urbano e outras despesas na função saneamento.
- Educação e cultura: ensino fundamental, ensino médio, ensino profissional, ensino superior, educação infantil, educação de jovens e adultos, educação especial



e outras despesas na função educação; patrimônio cultural, difusão cultural e outras despesas na função cultura.

- Habitação e urbanismo: habitação rural, habitação urbana e outras despesas na função habitação; infraestrutura urbana, serviços urbanos, transportes coletivos urbanos e outras despesas na função urbanismo.

Conforme as variáveis antes apresentadas, procura-se explicar as despesas correntes dos municípios a partir dessas rubricas, tomando como referência a LRF para os anos selecionados, tendo em vista a análise das citadas contas, na condição de relevantes elementos capazes de fornecer qual desses gastos é mais pronunciado no conjunto dos dispêndios governamentais municipais.

A partir de agora, torna-se objetivo discutir o modelo de estimação fundamental ao artigo, o qual procura explicar o comportamento da despesa corrente dos municípios piauienses. De fato, conforme estudos como os de Silva Filho et al. (2009; 2010), dentre outros, o método já havia sido utilizado satisfatoriamente na análise das finanças públicas de municípios para explicar as receitas correntes municipais.

O Modelo de Regressão Linear Múltipla tem por finalidade adicionar relevância aos resultados da pesquisa e robustecer a análise a ser apresentada. Este trabalho emprega o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). O procedimento adotado procura encontrar estimativas para os parâmetros, de forma que a soma dos quadrados dos resíduos seja a mínima possível.

Johnston e Dinardo (2001) e Gujarati (2006) propõem que esse método estabelece uma relação entre a variável dependente em função de duas ou mais variáveis explicativas  $(X_1, X_2, X \dots X_K)$ , além do erro aleatório. A construção do modelo econométrico apresenta a sistematização que segue:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

Em que: Y é a variável dependente (a ser explicada), X representa a matriz de variáveis exógenas (explicativas)<sup>47</sup>,  $K \times l$ , corresponde ao vetor de parâmetros da função de regressão, e  $(\varepsilon)$  assume o caráter de erro aleatório viabilizado a partir da estimação<sup>48</sup>.

Como o estudo não contempla todos os municípios do Piauí<sup>49</sup>, faz-se necessário mencionar que se tem (Y) o observado e o estimado ( $\hat{Y}$ ), cuja diferença entre eles reflete o erro  $(\varepsilon)$ . Porém, tem-se que encontrar o ( $\hat{Y}$ ), sendo esse resultado do processo de estimação, o qual pode ser obtido a partir de:

$$\hat{Y}_1 = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_{ii} \quad (1 \dots 4)^{50} \quad (2)$$

Com isso, estima-se o  $\varepsilon$  da forma que segue:

<sup>47</sup> N é o tamanho da amostra e K o rank da matriz.

<sup>48</sup> As estimativas de MQO, neste caso, estão associadas à dimensão da amostra.

<sup>49</sup> No ano de 2001, a amostra foi composta por 170 municípios, entretanto foram 175 que declararam todos os dados à STN. Contudo, excluíram-se os municípios de Floriano, Píripiri, Picos, Parnaíba e Teresina, por apresentarem gastos destoantes do resto da amostra e consequentemente, inflarem a variância dos erros. Em 2009, dos 187 municípios do estado que declararam todas as informações pertinentes ao desenvolvimento desta pesquisa, somente 182 foram utilizados, pelo mesmo motivo em reação ao ano de 2001, e desta forma: Floriano, Píripiri, Picos e Teresina saíram da amostra. Com isso, utilizaram-se os municípios com até 50.000 habitantes no estado.

<sup>50</sup> Para maiores detalhes referentes ao processo de derivação de  $\varepsilon$ , consultar Johnston e Dinardo (2001).

$$\varepsilon = Y \rightarrow \check{Y}(3)$$

Com a equação linearizada pelo MQO, devem-se logaritimar todas as variáveis do estudo para que se possam obter diretamente as elasticidades. Esse modelo pode ser expresso por:

$$\ln(\hat{Y}_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_i) + \varepsilon_i \quad (4)$$

No qual o coeficiente de inclinação mede a elasticidade de Y com relação a X.

Após a apresentação do modelo econométrico genérico, o modelo que se traduz neste estudo toma a seguinte dimensão:

$$\ln(DC_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(LEG_i) + \beta_2 \ln(ASSIPREV_i) + \beta_3 \ln(SAUSANE_i) + \beta_4 \ln(EDUCULT_i) + \beta_5 \ln(HABIURB_i) + \varepsilon_i \quad (5)$$

Onde:  $DC_i$  correspondem às despesas correntes dos  $i$  municípios da amostra;  $LEG_i$  as despesas com legislativo;  $ASSIPREV_i$  referem-se às despesas assistência e previdência dos municípios;  $SAUSANE_i$  diz respeito às despesas com saúde e saneamento;  $EDUCULT_i$  refere-se às despesas com educação e cultura;  $HABIURB_i$ , às despesas com habitação e urbanismo; e  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  são os parâmetros a serem estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários,  $\beta_1 > 0, \beta_2 > 0, \beta_3 > 0, \beta_4 > 0, \beta_5 > 0$ , o termo de erro aleatório.

Para a operacionalização do modelo, utilizou-se o software GRET (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library), versão 1.9.4, além do auxílio do MS Excel 2007.

Em suma, após a breve exposição do método de estimação essencial à pesquisa, sugere-se que, na seção que se segue, seja desenvolvida a discussão dos resultados esperados do estudo, cujo propósito é justificar o alcançado nas estatísticas antes apresentadas, tendo como parâmetro o exame da teoria institucionalista, mais precisamente o conceito de instituição formal proposto por North (1993).

## 5. Estatística descritiva dos gastos municipais piauienses

A literatura que norteia a investigação aqui presente pressupõe redução de gastos com pessoal diante do que orienta a Lei Complementar 101/2000. Nesse sentido, observa-se que os gastos per capita se elevaram ao se comparar dez anos entre o primeiro e o décimo ano da LRF, para os municípios do estado do Piauí. Embora Fioravante, Pinheiro e Vieira (2006) tenham observado que este estado foi o único entre os estados do nordeste que não elevou a média após o advento da referida regulamentação.

Todavia, as variáveis selecionadas para esse estudo, em sua íntegra, demonstraram elevação do gasto per capita entre 2001 e 2009. A variável assistência e previdência, por sua vez, que apresentava gasto per capita de R\$ 15,82 em 2001, eleva-se significativamente para R\$ 57,09 em 2009. No entanto, essa foi a variável de menor dispêndio per capita em 2001. Considerando-se a efetiva importância da assistência social, sobretudo nos pequenos municípios, percebe-se reduzido gasto, quando comparado às demais.

Por outro lado, importantes resultados foram constatados para a variável saúde e saneamento, que assumia gasto por habitante de R\$ 66,84 em 2001 e registrou R\$ 256,53 em 2009. Esse dispêndio, portanto, tem significativa representatividade, haja vista que a contrapartida pode ser significativamente elevada para o bem da população. Acrescente-

se, contudo, que não é objetivo desta investigação inferir acerca da eficiência dos gastos; tão somente propõe que a elevação de gastos em segmentos de relevância, feita a destacada nessa variável, pode ter ônus para a união, porém pode haver benefícios ao conjunto social.

A variável habitação e urbanismo seguiu a mesma tendência observada para as anteriormente citadas. Porém, elevou-se em menor proporção, haja vista que o gasto por habitante era de R\$ 35,39 no primeiro ano observado, passando para 69,22 no segundo. Destaque-se que foi essa a única variável que cresceu menos de 100% entre 2001 e 2009.

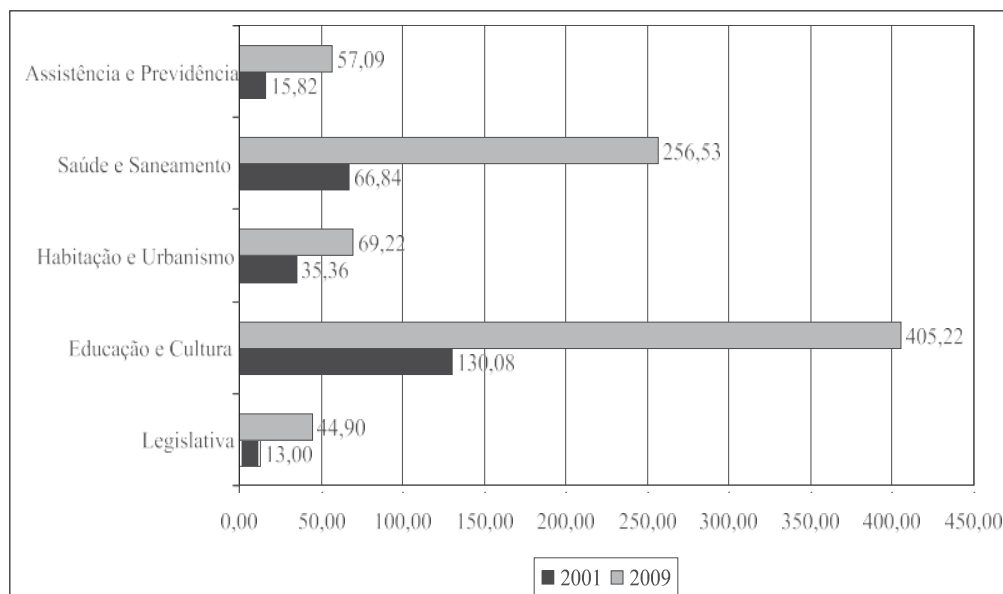


**Gráfico 1: Gastos per capita efetuados pelos municípios piauienses: 2001/2009**

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da STN, 2011.

A variável educação ocupou a primeira posição nos dispêndios municipais no Piauí, tanto em 2001 quanto em 2009. No primeiro ano, os gastos per capita eram da ordem de R\$ 130,08, elevando-se para R\$ 405,22 no ano de 2009. Considerando-se a relativa importância da variável para o desenvolvimento econômico e social, assegura-se pela consistência dos gastos sem, contudo, inferir pela eficiência. Já a variável gastos com Legislativo apresentou o menor dispêndio per capita no ano de 2001, elevando-se para o segundo menor no ano de 2009. No primeiro ano, gastava-se R\$ 13,00, elevando-se para R\$ 44,90 no segundo.

As evidências empíricas apresentam elevação significativa no dispêndio dos municípios piauienses em todas as variáveis selecionadas para o estudo. Além disso, percebeu-se crescimento significativo em todas elas. Destaque-se a importante elevação nos gastos per capita das variáveis educação e cultura e saúde e saneamento, que se destacaram tanto em 2001 quanto em 2009.

Na tabela 1, os resultados referem-se à estatística descritiva dos dados. Para o número de habitantes, observa-se que a média era de 8.650 no primeiro ano e elevou-se para 9.234 no segundo. Essa média populacional, no entanto, é o resultado obtido pelo grupo de municípios pertencentes à amostra em cada ano. Considere-se o elevado desvio-padrão da média da variável observada, o que resulta da heterogeneidade dos municípios da amostra.

Destaque-se ainda a maior média de gastos observados na tabela, referentes à educação e cultura. Em 2001, o gasto médio dos municípios somava R\$ 1.135.131, elevando-se para 2.877.933 em 2009. Porém, destaca-se desvio-padrão de elevada magnitude para a variável.

**Tabela 1: estatística descritiva das variáveis: média e desvio-padrão - 2001/2008**

| Variáveis                 | Média     | DP      | Média     | DP        |
|---------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|
| População                 | 8.650     | 7.948   | 9.234     | 8.412     |
| Legislativa               | 112.413   | 68.098  | 414.665   | 226.661   |
| Educação e Cultura        | 1.125.131 | 817.243 | 3.742.001 | 2.877.933 |
| Habitação e Habitação     | 305.817   | 273.509 | 639.204   | 703.210   |
| Saúde e Saneamento        | 578.125   | 423.769 | 2.368.915 | 1.853.398 |
| Assistência e previdência | 136.812   | 124.413 | 527.178   | 390.581   |

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados da Secretaria do Tesouro Nacional, 2011.

Em suma, todas as variáveis apresentaram elevação no que concerne aos gastos médios municipais entre 2001 e 2009. Todavia, o elevado desvio-padrão chama a atenção das disparidades nos gastos municipais no Piauí, mesmo sendo o desvio superior à média. Destarte, os resultados encontrados já eram esperados no estudo, haja vista a heterogeneidade da amostra, quando se trata de unidades dentre 1.000 e 50.000 habitantes.

## **6. Resultado da análise do modelo de regressão**

De acordo com resultado do modelo de regressão, nota-se elevado nível de significância, entretanto, com a exceção da variável assistência e previdência, que, no ano de 2009, foi significativa a 5%, as demais, por seu turno, apresentaram, em todos os anos, 1% de significância. Além disso, o ajuste do modelo foi de 95% em 2001 e 99% em 2009, sendo o valor conforme o esperado.

Diante disso, observa-se que, para as despesas com Legislativo, percebe-se a elevação do poder de explicação da regressão, quando comparados os anos de 2001 e 2009. No primeiro, para a variação de um ponto percentual nas despesas municipais no Piauí, somente 6% eram causadas pela ação legislativa. No segundo ano, o poder de explicação da variável eleva-se significativamente para 27%. Ou seja, para cada R\$ 1,00 gasto pelos municípios piauienses em 2001, somente R\$ 0,06 centavos eram com Legislativo, elevando-se para R\$ 0,27 em 2009.

Por outro lado, a variável assistência e previdência mostrou tendência contrária, quando reduz seu poder de explicação dos gastos públicos municipais de 0,08% em 2001 para 0,03% em 2009. Com isso, para cada R\$ 1,00 gasto pelos municípios, apenas R\$ 0,08 centavos correspondiam a essa variável, reduzindo-se para 0,03 em 2009. A mesma tendência foi observada na variável saúde e saneamento, que explicava 0,45% da variável dependente no ano de 2001, reduzindo-se para 0,26% em 2009. Isto é, verificou-se uma queda na participação relativa dos gastos com saúde e saneamento em detrimento da elevação das outras variáveis.

Já no que diz respeito à variável educação e cultura, os dados mostram elevação no poder explicativo das variáveis de gastos municipais. Em 2001, para a variação de um ponto percentual das despesas correntes dos municípios, 0,24% eram advindos de dispêndios com educação e cultura. Em 2009, esse valor se eleva para 0,39%, sendo possível explicar a variação das despesas. Ou seja, elevou-se o dispêndio com educação e cultura dos municípios do Piauí, para cada R\$ 1,00 por eles gasto.

**Tabela - 2: Resultado da Regressão Múltipla (log-log) para as Despesas Correntes dos Municípios Piauienses - 2001/2009**

|                           | Coeficiente | P-valor  | Coeficiente | P-valor  |
|---------------------------|-------------|----------|-------------|----------|
| Constante                 | 2,54828     | <0,00001 | 1,69323     | <0,00001 |
| Legislativa               | 0,062633    | 0,02019  | 0,267414    | <0,00001 |
| Assistência e Previdência | 0,083118    | <0,00001 | 0,025633    | 0,00072  |
| Saúde e Saneamento        | 0,450286    | <0,00001 | 0,299208    | <0,00001 |
| Educação e Cultura        | 0,2409      | <0,00001 | 0,387218    | <0,00001 |
| Habitação e Urbanismo     | 0,108511    | 0,00002  | 0,027414    | <0,00001 |
| Nº de Observações         |             | 170      |             | 182      |
| R <sup>2</sup> ajustado   |             | 0,95     |             | 0,99     |
| p-value global            |             | 0        |             | 0        |

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Secretaria do Tesouro Nacional - STN, 2011.

Diferentemente do antes apresentado, o que se observou para a variável habitação e urbanismo foi que ela explicava 0,11% da variável dependente em 2001, reduzindo-se significativamente para 0,02 em 2009. Com isso, fica evidente a ampliação substancialmente elevada das variáveis, gastos com Legislativo, saúde e saneamento e educação e cultura, em detrimento da redução nas demais variáveis observadas neste trabalho.

## 7. Considerações finais

Após a construção da presente pesquisa, algumas evidências ficaram bastante claras, fundamentalmente no que se refere ao comportamento dos dispêndios municipais piauienses, visto que esses entes apresentaram características convergentes e divergentes, caso se compare às demais unidades da federação brasileira localizadas no nordeste.

Ressalte-se que os municípios do Piauí seguiram a tendência regional de serem significativamente heterogêneo, ratificando um elemento constitutivo de que as entidades federativas nordestinas são, via de regra, diferenciadas entre si, ou seja, o dinamismo econômico averiguado no enfatizado espaço geográfico é distinto.

Entretanto, do ponto de vista da convergência encontrada no estudo, notou-se que o padrão de gastos municipais piauienses se revelou inferior à média regional existente antes do advento da LRF, elevando-se para um ponto próximo do comportamento dos demais. Isso significa que a instituição formal, implantada no ano de 2000, não apresentou efetividade para o propósito ao qual foi criada, não gerando o controle previsto na sua concepção, de acordo com o exibido pelas instâncias governamentais consideradas na análise.

Um aspecto de relevo deve ser salientado: no que diz respeito aos gastos municipais do Piauí, esses, durante a década observada, mostraram elevação nos dispêndios ligados ao legislativo, saúde e saneamento, educação e cultura, dando mostras cabais de que as gestões dos entes municipais estudados exibiram notável inclinação na expansão dos gastos públicos em áreas essenciais ao conjunto social.

Mesmo que as rubricas associadas à previdência e assistência, habitação e urbanismo não tenham sido os dispêndios mais contundentes no tocante aos gastos considerados no trabalho, e ainda que tais despesas sejam relevantes para qualquer

sociedade, elas não impedirão a possibilidade do alcance do desenvolvimento regional municipal piauiense a longo prazo.

A explicação para essa afirmação é factível, pois as variáveis de mais significativa ampliação encontradas na pesquisa são, via de regra, essenciais ao desenvolvimento socioeconômico de um espaço, demonstrando que a LRF possibilitou a obtenção dos seguintes ganhos aos entes municipais: de um lado, as entidades observadas expandiram seus gastos para patamares superiores aos constatados antes da Lei de Responsabilidade Fiscal, gerando um aparente problema de finanças públicas.

Por outro lado, o enfatizado aumento nos dispêndios dos municípios do Piauí acarretou possibilidades plausíveis de desenvolvimento a longo prazo, revelando que o surgimento da LRF trouxe pertinentes evidências às instâncias governamentais examinadas, proporcionando, por sua vez, o alcance dos objetivos postulados por ocasião da realização desta desafiante análise.

Finalmente, sugere-se aos futuros trabalhos a serem formulados a consideração de um número maior de variáveis, inclusive de natureza social, tendo em vista a verificação se a tendência constatada neste artigo pode ser averiguada em mais esferas de governo; além disso, recomenda-se a utilização de uma série mais ampla, até porque uma quantidade de períodos maior pode robustecer os resultados a serem alcançados por investigações desta natureza.

## 8. Referências

AFONSO, J. R.; SERRA, J. Descentralismo fiscal à brasileira: algumas reflexões. Revista do BNDES: Rio de Janeiro, BNDES, Nº 12, 1999.

CORBARI, A. C.. Grandes municípios brasileiros: estrutura do endividamento e impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal. Dissertação de Mestrado em Contabilidade. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008.

FIORAVANTE, D. G.; PINHEIRO, M. M. S.; VIEIRA, R. S. Lei de Responsabilidade Fiscal e finanças públicas municipais: impactos sobre despesas com pessoal e endividamento. Texto para Discussão, Brasília: IPEA, n. 1.223, 2006.

GIUBERTI, A. C.. Efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre os gastos dos municípios brasileiros. Dissertação Mestrado em Economia. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2005

GUJARATI, D. N. Econometria Básica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006 – 3ª reimpressão.

JOHNSTON, J.; DINARDO, J. Métodos econométrico. Lisboa: McGraw Hill. 2001

MAIA GOMES; MAC DOWELL. Os Elos Frágeis da Descentralização: Observações Sobre as Finanças dos Municípios Brasileiros. 1995.

MENEZES, R. T. de. Efeitos da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre as categorias e funções de despesas dos municípios brasileiros (1998-2004). Dissertação Mestrado em Economia. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

NORTH, D. C. Insituciones, cambio institucional y desempeno económico. México: Fondo de cultura Económica. 1993.

NUNES, S. P.; NUNES, R. C.. Dois anos da Lei de Responsabilidade Fiscal do Brasil: Uma avaliação dos resultados à luz do Modelo do Fundo comum. Texto para discussão n 276. Universidade de Brasília. Brasília, 2003.

REZENDE, F. Finanças Públicas. 2.ed. São Paulo: ATLAS, 2001.

SILVA, W. G. Descentralização fiscal e desenvolvimento sócio-econômico: os efeitos do Fundo de Participação dos Municípios, no dinamismo econômico de Ceará-Mirim (2000-2003). Monografia do curso de graduação em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2006.

SILVA, W. G. Finanças públicas na nova ordem constitucional brasileira: uma análise comportamental dos municípios potiguares nos anos antecedentes e posteriores a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Dissertação de Mestrado em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2009.

SILVA FILHO, L. A; SILVA, W. G. SILVA, A. O. F; SILVA, Y. C. L. Considerações sobre receitas municipais em estados do Nordeste brasileiro: uma análise comparativa referente ao comportamento da arrecadação dos municípios baianos, cearenses e piauienses, no ano de 2007. Seminário Internacional Celso Furtado. Anais... Recife – PE, Outubro, 2009.

**DÍVIDA PÚBLICA: uma abordagem da economia brasileira no período de 2003 a 2014.**

**PUBLIC DEBT: an approach of the Brazilian economy from 2003 to 2014.**

**MESA 4: FINANÇAS PÚBLICAS E POLÍTICA FISCAL**

**MARTA AURÉLIA DANTAS DE LACERDA<sup>1</sup>; TÚLIO FAGNER LOPES DO NASCIMENTO<sup>2</sup>**

1. MESTRE EM ECONOMIA/UFPB, Prof.<sup>a</sup> DO DEPARTAMENTO DE ECONOMIA/UERN- e-mail: [martadantas@yahoo.com.br](mailto:martadantas@yahoo.com.br)
2. GRADUADO DA UERN- e-mail: [cristo.akk@gmail.com](mailto:cristo.akk@gmail.com)

**RESUMO**

Este artigo analisa a dívida pública brasileira investigando suas principais variáveis: Dívida Consolidada (DC), Dívida Consolidada Líquida (DCL), Receita Corrente Líquida (RCL); entre 2003 e 2014. A pesquisa está baseada na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). A análise foi efetuada através de textos de discussão e sites, como STN, Portal da Transparência etc. Observou-se que de 2003 a 2008, a relação DCL/RCL caiu devido à adoção da LRF controlando o endividamento e elevando a arrecadação. Após 2008, a crise internacional afeta o Brasil aumentando as despesas. Em 2013 a DCL/RCL diminui, porém a deterioração fiscal aumentou o endividamento em 2014.

**Palavras-chave:** Dívida pública. Receita Corrente Líquida. LRF.

**ABSTRACT**

This article analyzes the Brazilian public debt by investigating its main variables: Consolidated Debt (CD), Net Consolidated Debt (NCD), Net Current Revenue (NCR)- between 2003 and 2014. The research is based on the Fiscal Responsibility Law (RFL). The analysis was done using discussion texts and websites, such as STN and Transparency Portal. It was observed that from 2003 to 2008, the NCD / NCL ratio fell due to the adoption of the FRL controlling the indebtedness and raising the collection. After 2008, the international crisis affected Brazil by increasing expenses. In 2013 the NCD / NCL decreased, but the fiscal deterioration increased the indebtedness in 2014.

**Keywords:** Public debt. Current Net Revenue. LRF.



## 1. INTRODUÇÃO

O Estado como representante do povo para manter suas políticas básicas há um grande gasto de sua parte; onde, este cria artifícios para gerar receitas que possam superar os gastos (superávit primário), se as despesas forem maiores (déficit primário) poderá se autofinanciar através da base monetária, ou obter empréstimos para cobrir os déficits, porém adquirindo-se dívida pública (débito de uma autoridade com terceiros, fruto da subtração entre suas despesas e receitas).

Além da finalidade de cobrir déficits, a escolha pelo endividamento objetiva engessar investimentos na economia e promover o crescimento econômico (uma das razões que justifica a participação do Estado nas leis de mercado). Em relação ao endividamento público, Da Costa (2009) diz que o mesmo é um instrumento essencial para a repartição intertemporal excelente das políticas públicas.

Praticamente todas as nações se financiam através do endividamento público, para incrementar suas políticas públicas. Mas esta prática pode acarretar malefícios para o desenvolvimento de uma economia, o que a torna um tema, complexo e cheio de embates. No caso brasileiro, a dívida pública tem origem ainda no Brasil Colônia. Naquela época, o termo não estava esclarecido e não se tinha percepção exata do endividamento.

Para conseguir sua independência, o Brasil fez um empréstimo que elevou seu passivo externo no período imperial. Na época da república, houve dificuldades no financiamento do balanço de pagamentos e honrar os compromissos da dívida pública (externa e interna). Com o golpe militar de 1964 o processo da evolução dos serviços da dívida foi guiado pelas reformas institucionais do regime ditatorial.

O processo de reforma política e econômica na década de 1960 impacta na evolução da dívida pública de tal forma, que nos anos 1970 o controle de concessão de empréstimos é perdido, acarretando em crise de financiamento dos entes da federação. De acordo com Holanda (2005), nos anos 1980, com o enfraquecimento do modelo de financiamento, os governos estaduais, se viam com a necessidade de federalizarem suas dívidas junto ao governo central, a dívida pública brasileira, então sofre mudanças institucionais.

Com a concepção do Real em 1994-95, os níveis de inflação foram controlados e a emissão dos títulos do Tesouro nacional se elevou acarretando em melhora no arranjo da dívida. Já no 2000 foi criada a Lei Complementar nº 101/2000, Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que faz uso de uma política de controle dos recursos públicos e orçamentos da União, estados e municípios. Onde, o objetivo central é a prática do superávit primário (receitas maiores que as despesas, sem inclusão de juros).

Nos governos Lula e Dilma (2003-2014), apesar de possuírem uma visão mais "desenvolvimentista", dão continuidade ao já feito na gestão Fernando Henrique em relação à meta de superávit primário para amortização dos juros da dívida pública. Em 2005 o governo Lula paga quase que completamente a dívida pública externa, reduzindo significativamente a Necessidade de Financiamento do Setor Público (NFSP).

A estrutura do texto está dividida em mais 5 seções, além dessa introdução. As duas próximas seções descrevem a Lei de Responsabilidade Fiscal e o panorama da dívida pública brasileira. A quarta seção apresenta a metodologia utilizada para a análise da pesquisa. Na seguinte seção apresentam-se os resultados e discutem-se os indicadores compilados por intermédio da pesquisa empreendida

## 2. A LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) é a lei complementar nº 101 criada em 04 (quatro) de maio de 2000. O artigo 29, contido no capítulo VII (DA DÍVIDA E DO ENDIVIDAMENTO) da LRF diz:

I - dívida pública consolidada ou fundada: montante total, apurado sem duplicidade, das obrigações financeiras do ente da Federação, assumidas em virtude de leis, contratos, convênios ou tratados e da realização de operações de crédito, para amortização em prazo superior a doze meses;

II - dívida pública mobiliária: dívida pública representada por títulos emitidos pela União, inclusive os do Banco Central do Brasil, Estados e Municípios;

III - operação de crédito: compromisso financeiro assumido em razão de mútuo, abertura de crédito, emissão e aceite de título, aquisição financiada de bens, recebimento antecipado de valores provenientes da venda a termo de bens e serviços, arrendamento mercantil e outras operações assemelhadas, inclusive com o uso de derivativos financeiros;

IV - concessão de garantia: compromisso de adimplência de obrigação financeira ou contratual assumida por ente da Federação ou entidade a ele vinculada;

V - refinanciamento da dívida mobiliária: emissão de títulos para pagamento do principal acrescido da atualização monetária.

De acordo com o Planalto (2015) o objetivo da LRF é agir com planejamento e de forma clara prevenindo riscos e endireitar desvios suspeitos de afetar a estabilidade das finanças públicas; onde se é proposto metas para os resultados entre receitas e despesas. A partir da aplicação desta lei o superávit primário está sendo praticado como principal meta no controle das contas públicas dos municípios, Estados e União.

Para se compreender os mecanismos da Lei de Responsabilidade Fiscal; é preciso ter o conceito de Receita Corrente Líquida. A LRF define a Receita Corrente Líquida (RCL), como a soma das receitas advindas dos tributos, das contribuições patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços etc. No caso dos estados além das receitas já citadas, são agregadas as parcelas entregues aos municípios. O estado não poderá se endividar acima do dobro do total de suas receitas.

A principal despesa de um orçamento é os gastos com pessoal. Para apuração desta, se analisa o quanto foi gasto no corrente mês somando-se aos onze meses passados para se anotar o regime de competências. Então, comparam-se variações entre a Receita Corrente Líquida (RCL) e os gastos com pessoal. Esses limites estabelecidos para a União é de 50% da RCL; e 60% para estados e também para municípios para controlar o máximo de endividamento, corroborando os objetivos da Lei de Responsabilidade Fiscal.

### **3. A DÍVIDA PÚBLICA**

Para financiar seus déficits o Governo Federal precisa de recursos, obtidos através da tributação e ou pedir empréstimos ao Fundo Monetário Internacional (FMI) e outros bancos emprestadores. O montante que o setor público deve a esses credores pode ser definido como dívida pública. Esta dívida é de abrangência interna e externa quando a sua classificação se refere à moeda (dólar americano e o real, no caso brasileiro).

Nesse contexto, segundo o Tesouro Nacional pode-se definir dívida pública como:

Compromissos de entidade pública decorrentes de operações de créditos, com o objetivo de atender às necessidades dos serviços públicos, em virtude de orçamentos deficitários, caso em que o governo emite promissórias, bônus rotativos, etc., em curto prazo, ou para a realização de empreendimentos de vulto, em que se justifica a emissão de um empréstimo em longo prazo, por meio de obrigações e apólices. [...]. A dívida pública pode ser proveniente de outras fontes, tais como: depósitos (fianças, cauções, cofre de órgãos, etc.), e de resíduos passivos (restos a pagar). [A dívida pública classifica-se em consolidada ou fundada (interna ou externa)...] (TESOURO NACIONAL, 2015)

A dívida interna se alude aos meios de pagamentos dentro do país, efetuados por moeda nacional. A dívida contraída dentro do Brasil é paga com o Real (moeda interna) através de títulos públicos no mercado nacional. Já a dívida externa é paga por moeda estrangeira através de exportações. Emitem-se títulos a altos juros para atrair investimento estrangeiro.

#### **3.1 A Origem Histórica da Dívida Pública no Brasil**

A dívida pública brasileira tem suas origens nos séculos XVI e XVII, porém sem um conceito estabelecido. No século XIX “D. João VI determinou o pagamento da dívida apurada, e de outras ainda não relacionadas, por meio de apólices que venceram juros de 5%. Essa iniciativa marcou a fundação da dívida de Portugal no Brasil.” (SILVA, 2009,p.34).

Da era republicana à desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek, a dívida pública teve altos e baixos, mas é nos anos 1960 que ela torna-se parecida com o que é hoje. Holanda (2005, p.15) argumenta que: “No período militar (1964-1985), estas relações foram influenciadas por um forte centralismo político, fiscal, financeiro e tributário na esfera federal, que implicou na perda de autonomia dos governos estaduais em matéria fiscal e tributária.”. A venda e compra dos títulos públicos é simplificada.

A procura por títulos permitiu uma fonte de capital para custear os déficits fiscais. Segundo Pedras (2009) isto favoreceu o rigor da política monetária. Esta teve por principal ferramenta o mercado aberto, que assegurou a indexação da dívida pública;

mantendo a demanda por títulos públicos e promovendo o financiamento de déficits fiscais. Os investimentos governamentais se elevam, acarretando em altas taxas de crescimento econômico, resultando no Milagre Econômico.

Entretanto, esse milagre não durou muito. Em 1974 ocorre o primeiro choque de oferta do petróleo elevando a inflação e reduzindo a procura por títulos públicos. Em 1979 há um segundo choque, e os Estados Unidos eleva sua taxa de juros, resultando em crise da dívida pública brasileira. Entre 1970 e 1980 ocorreu no Brasil “choques de diversas ordens, que levaram o país a uma situação de severa restrição externa, com implicações diretas sobre o crescimento da economia.” (CASTRO, 2011, p.135).

Assim, foram propostos planos (Cruzado, Bresser, Verão, Collor I e Collor II), de estabilização econômica via desindexação. Em 1987, o país declara moratória da dívida limitando o fluxo de capitais. Os anos 1990 se iniciam com os Planos Collor I e Collor II (1991) que se baseavam no congelamento de preços. Eles não surtiram efeito devido aumento da inflação, gerando receio da ocorrência de *default*<sup>51</sup>. Mas 1992, ocorre confiança de investimentos graças às negociações do Plano Brady que favoreceram a estabilização.

A estabilidade proporcionada pelo Plano Brady concretiza o sucesso do Plano Real em 1994. O Plano Real não praticou o congelamento de preços. Percebeu-se que a causa da inflação era o transtorno fiscal que o país sofria há algum tempo. Foi criada a Unidade Real de Valor (URV), uma espécie de moeda. A URV era usada em vez do congelamento de preços, para zerar a reminiscência inflacionária.

No Plano Real as “taxas de inflação anuais eram reduzidas e decrescentes. Mas, a alta dependência do fluxo de capitais externos, [...] exigiam que as taxas de juros internas fossem mantidas em níveis bem mais elevados pelo resto do mundo.” (LOPES; DOMINGOS, p.02). A segunda metade da década de 1990 é caracterizada por simultâneas crises externas que afetaram a economia brasileira. Em 1999 o câmbio nacional se desvaloriza e se negocia a dívida, reestruturando a mesma.

Em 2000 é criada a Lei de Responsabilidade Fiscal, objetivando o controle das contas públicas e transparência na contabilidade fiscal. Ainda em 2000, o Brasil sente os impactos da recessão argentina até 2001. O ano de 2002 foi de eleições presidenciais. Discutia-se o controle das contas públicas, pois havia agravamento da situação externa. Os anos posteriores (2003-2014) serão abordados nas análises do artigo.

#### 4. METODOLOGIA

A pretensão desta parte do trabalho é dar definição dos instrumentos utilizados neste artigo, e também, indicar a metodologia sobreposta à análise da dívida pública brasileira, no período compreendido entre 2003-2014.

Para tanto, este item divide-se em duas partes. Na primeira, será apresentada a tipologia da pesquisa a ser desenvolvida, a delimitação do estudo, bem como os procedimentos de coleta de dados. A segunda parte constitui-se dos instrumentos utilizados na análise e interpretação das informações obtidas.

---

<sup>51</sup> Declaração dos credores de incapacidade de pagamento da dívida por parte dos devedores.

#### **4.1 Objetivos da Pesquisa e a Tipologia**

Neste trabalho faremos uma pesquisa exploratória, com tipologia bibliográfica e documental. A tipologia documental satisfaz a registros oficiais disponíveis em endereços eletrônicos, facilitando o manejo dos dados.

A pesquisa será efetuada por meio de textos de discussão e sítios governamentais disponíveis na *web*, como: o STN em <http://www.stn.fazenda.gov.br/>, Portal da Transparência e outros. No que se diz respeito ao material tipográfico, se obteve pesquisa de livros correlacionados à pesquisa em questão, e apostilas, bem como o uso de fichamentos, citações etc.

Dessa forma, considerando o objetivo central deste trabalho – verifica-se a relação da dívida pública brasileira analisando as relações da Dívida Consolidada com a Receita Corrente Líquida e a dívida em relação ao PIB brasileiro no período de 2003 a 2014. Como também se identifica as principais componentes das despesas brasileiras, analisando as de maior peso, a saber: as despesas com pessoal, os juros e encargos da dívida e os níveis de investimentos realizados.

#### **4.2 Instrumentos e Método da Pesquisa**

Neste artigo, serão analisadas as seguintes variáveis: Dívida Consolidada (DC), Dívida Consolidada Líquida (DCL), Receita Corrente Líquida (RCL) e o PIB.

Deste modo, foi verificada a participação relativa das variáveis DC e DCL sobre a RCL, e sobre as despesas, assim como o PIB, a fim de avaliar o comportamento da dívida pública em relação às variáveis já citadas, ao longo de 2003-2014. E o impacto dos principais componentes da dívida em relação à RCL. Essas relações serão apresentadas na forma de tabelas e gráficos na seção seguinte.

Quanto ao método, este será de natureza histórica, pois para o entendimento do processo de endividamento público, é necessário conhecer como este se originou e como influencia a forma que a dívida se comporta atualmente. É um método analítico, pois se fundamenta na interpretação e a análise de dados. O fundamento encontrado aqui relativo à dívida pública e os principais indicadores, é baseado na Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

### **5. ANÁLISE DOS RESULTADOS PARA DÍVIDA PÚBLICA**

#### **5.1 A dívida pública brasileira de 2003-2010**

Na era FHC, para reduzir os déficits fiscais e rolagem da dívida teve-se que praticar juros altos. Giambiagi (2011) afirma que entre 1995 e 2002 a razão dívida

pública/PIB se elevou a cada ano. Em 2003 (início do governo Lula), os juros se elevam atraindo capital estrangeiro e o superávit primário é praticado com desvalorização cambial aumentando as exportações. Com o setor exportador em grandes rendimentos entre 2004 e 2006 o saldo em transações correntes é altamente superavitário.

A partir de 2005 o governo tenta liquidar os juros da dívida com o FMI. De acordo com Pedras (2009) o valor pago foi de US\$ 20,4 bilhões reduzindo a dívida externa e isto acarreta em maior acúmulo de reservas para segurança do país em momentos de crise econômica. Em 2007, boa parte desta dívida estava liquidada acarretando em redução de NFSP de 2003-2007.

O gráfico abaixo mostra o trajeto da dívida pública tanto a líquida como a bruta no governo Lula (2003-2010).

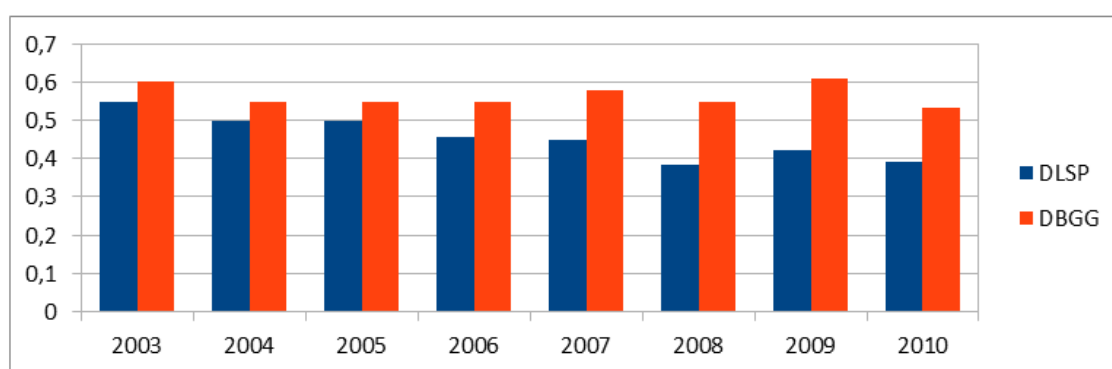


**GRÁFICO 01 – Dívida Bruta do Governo Geral e Dívida Líquida do Setor Público (%PIB) – 2003 a 2010.**

**Fonte: Tesouro Nacional.**

Em 2006 as reservas internacionais no Brasil crescem. O governo assim o fez para assegurar liquidez, comprando moeda americana e para isso lançou no mercado títulos públicos, que como visto anteriormente faz parte do cálculo da dívida bruta. O resultado disso foi que em 2007 os débitos brutos cresceram enquanto que os valores líquidos diminuíam; com DLSP aproximadamente 44,55% e a DBGG em torno de 56,72%.

Em 2008, a crise imobiliária atingiu o mundo, sobretudo as nações desenvolvidas. Os impactos iniciais no Brasil não foram tão fortes, como se percebe no gráfico tanto a DLSP como a DBGG mostraram redução; “[...] os sucessivos anos de acumulação tinham feito o setor público se transformar em credor líquido [...] na crise de 2008, a posição das reservas internacionais do país era largamente superior à dívida bruta externa oficial.” (GIAMBIAGI, 2011,p.217).

Em 2009, os efeitos do colapso mundial parecem contaminar o país. O valor das reservas internacionais diminuiu devido à apreciação cambial; contudo no auge da crise estas reservas tornaram possível a intervenção do Banco Central (BC) em US\$ 14,5 bilhões à vista e US\$24,4 bilhões em *swaps* cambiais.

Em 2010, ambas as dívidas caíram em valores percentuais do PIB. O total da dívida atrelada pela taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) também caiu. De acordo com Teixeira e Pinto (2012) em dezembro de 2003 a DLSP era de 54,9% do PIB, caindo para 39,2% do PIB no final de 2010. Em suma, foi a elevação das parcelas

fixadas de títulos que melhorou os números do estoque da dívida pública brasileira no exercício de 2010.

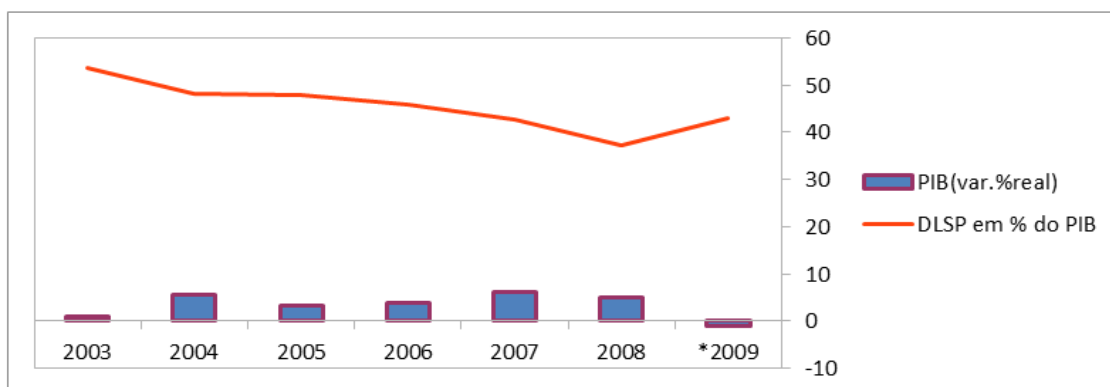


GRÁFICO 02 – Dívida Pública Líquida do Governo e PIB (var. % real) – 2003 a 2009.

**Fonte:** Elaborado pelo autor utilizando dados de: BARBOSA, Nelson, e Sousa, José Antonio Pereira.

Como se pode ver em 2003 (Gráfico 02) com um PIB pequeno, há uma dívida enorme, então na era Lula se fez um reajuste recessivo em 2004. O triênio (2003-05) foi de política neoliberal e reduções na taxa de juros e pagamento da dívida o que impulsionou o consumo e investimento gerando um PIB fortemente expressivo em 2004 (5,7). Então o país “[...] volta à normalidade econômica, os anos seguintes permitiram ao Brasil acessar o mercado externo sem maiores dificuldades”.(PEDRA,2009,p.76).

Os esforços para o pagamento da dívida desaceleraram, embora levemente o crescimento econômico em 2005, o governo repensou as estratégias que estava tomando. Diante deste cenário o modelo neoliberal não parecia mais necessário e então uma nova tática estava a ser tomada: a percepção desenvolvimentista.

Assim, a dívida pública diminui de 2006 a 2008. O Brasil, então se torna credor da dívida externa americana. De acordo com Teixeira e Pinto (2012) os créditos externos do Brasil em 2006 eram de R\$ 27,8 bilhões, chegando a 2010 com R\$ 359,7 bilhões. Mas, isso o fez ficar vulnerável ao mercado externo e com a crise imobiliária ocorre fuga de capitais acarretando em crescimento negativo do PIB em 2009.

Como se pode ver no gráfico acima, houve piora no resultado da dívida pública, pois em 2008 a mesma era de aproximadamente 37,34% ao passo que em 2009 era de 42,97%. As disparidades entre os PIBs são ainda maiores; em 2008 era de 5,1%, enquanto em 2009 era em torno de -1,0%.

## 5.2 A Dívida Pública do Brasil 2011-2014

As expectativas no início de 2011, com a liderança de Dilma eram de um governo mais "sólido"; porém ao longo daquele ano a taxa de crescimento do PIB era de 2,7%, inferior ao resultado de 2010 que era de 7,5%, isto de acordo com o Tesouro Nacional (2012), porém 2011 ficou com uma dívida líquida menor do que a do último mandato do

presidente Lula. A tabela 01 apresenta o refinanciamento da dívida pública federal em 2011.

**Tabela 01 Necessidade de Financiamento do Governo Federal em 2011**

| <b>DÍVIDA</b>                        | <b>VALOR</b>       |
|--------------------------------------|--------------------|
| Dívida Externa                       | R\$ 12,40 Bilhões+ |
| Dívida Interna                       | R\$413,27 Bilhões+ |
| Encargos no Banco Central            | R\$ 38,54 Bilhões+ |
| Necessidade Bruta de Financiamento   | R\$ 464,21 bilhões |
| Recursos Orçamentários               | R\$ 101,87 bilhões |
| Necessidade Líquida de Financiamento | R\$ 362,34 bilhões |

**Fonte: Tesouro Nacional**

A necessidade bruta de financiamento nada mais é do que o somatório da dívida externa, interna e os encargos no Banco Central; que em 2011 foi de 464,21 bilhões de reais. A necessidade líquida de financiamento resulta da diferença entre necessidade bruta de financiamento e os recursos orçamentários, neste caso foi de 362,34 bilhões de reais.

.Em 2012 e 2013 houve redução de superávit, mas em ocorrência de desonerações fiscais. De forma positiva estas desonerações provocaram desvalorização no câmbio resultando em maior competitividade, no entanto, o lado negativo disso é que com menores tributos o governo não arrecadou o suficiente para cumprir a meta estabelecida.

Em 2014, o crescimento do PIB foi de apenas 0,1%, causado pela redução do consumo das famílias devido à contração do crédito já no primeiro trimestre do ano. Diante de um cenário econômico com investimento diminuído, baixo consumo; obviamente o produto interno bruto se reduz, ou cresce a passos lentos, por outro lado, crescimento e investimento desacelerado amenizam o tamanho do déficit fiscal e assim a NFSP.

**TABELA 02 Comportamento dos juros, encargos e amortizações da dívida pública brasileira de 2011 a 2014.**

| <b>ANO</b> | <b>JUROS E ENCARGOS DA DÍVIDA</b> | <b>AMORTIZAÇÃO DA DÍVIDA</b> |
|------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 2011       | 131.036.556.537,53                | 97.627.871.644,79            |
| 2012       | 134.079.856.058,66                | 319.952.229.731,60           |



|      |                    |                    |
|------|--------------------|--------------------|
| 2013 | 141.691.425.503,89 | 117.705.634.118,92 |
| 2014 | 170.350.506.798,41 | 190.752.271.768,56 |

**Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Ministério da Fazenda.**

A tabela 02 mostra que ao longo dos quatro anos do governo Dilma as amortizações aumentaram, mas os juros e encargos da dívida não diminuíram. O pagamento da dívida em 2012 foi mais expressivo que em 2011, porém as despesas com juros se elevaram. De 2012 para 2013 as amortizações diminuem; porém não se reduzindo aos números de 2011. Em 2014 as amortizações da dívida voltam a crescer, ao passo que os juros e encargos da dívida se elevam abruptamente.

### 5.3 Indicadores Fiscais do Brasil

Nesta subseção, apresentaremos as principais variáveis componentes das despesas governamentais, a saber: as despesas totais com pessoal, os juros da dívida, o nível de investimento e suas relações com a Receita Corrente Líquida (RCL).

A tabela abaixo demonstra a relação entre a despesa total com pessoal e receita corrente líquida da União. A despesa de pessoal é definida no artigo 18 da Lei de Responsabilidade Fiscal, como:

“Art. 18. (...) o somatório dos gastos do ente da Federação com os ativos, os inativos e os pensionistas, relativos a mandatos eletivos, cargos, funções ou empregos, civis, militares e de membros de Poder, com quaisquer espécies remuneratórias, tais como vencimentos e vantagens, fixas e variáveis, subsídios, proventos da aposentadoria, reformas e pensões, inclusive adicionais, gratificações, horas extras e vantagens pessoais de qualquer natureza, bem como encargos sociais e contribuições recolhidas pelo ente às entidades de previdência.”.

A Receita Corrente Líquida (RCL) é adotada pela LRF como parâmetro de controle para as despesas e conseqüentemente para a dívida pública. Para Gadelha (2012) as despesas de pessoal, devido sua complexa rigidez, tendem a se manter constantes, enquanto que as receitas são mais afetadas, dados os ciclos econômicos. Em momentos de recessão a arrecadação de tributos pode se tornar mais adversa, e assim mais difícil “enxugar” a folha de pagamento.

**Tabela 03 Despesas totais com pessoal no Brasil em relação à RCL de 2003 a 2014.**

| PERÍODO | DESPESA TOTAL C/ PESSOAL/RCL |
|---------|------------------------------|
| 2003    | 0, 2434144                   |
| 2004    | 0, 3329436                   |
| 2005    | 0, 2103188                   |
| 2006    | 0, 2145402                   |
| 2007    | 0, 2046112                   |
| 2008    | 0, 2187081                   |

|      |           |
|------|-----------|
| 2009 | 0,2434362 |
| 2010 | 0,2421734 |
| 2011 | 0,2384350 |
| 2012 | 0,2167807 |
| 2013 | 0,2293926 |
| 2014 | 0,2512152 |

Fonte: Tesouro Nacional.

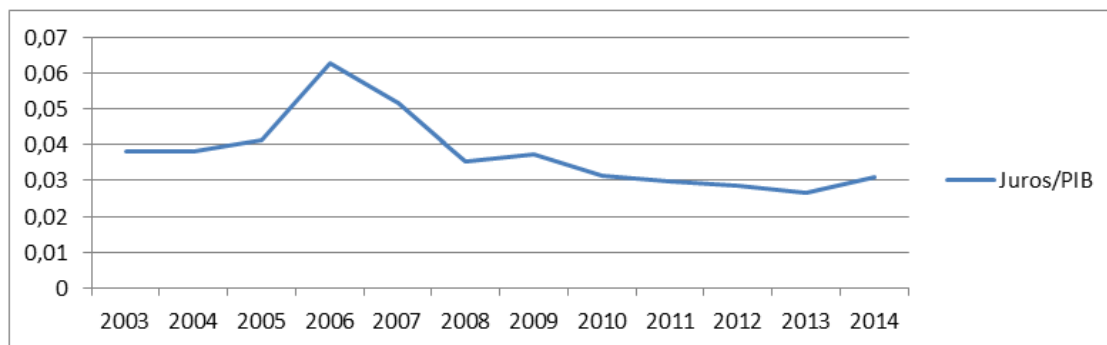
A razão entre as despesas (totais) de pessoal e a RCL mostra uma relação participativa, a qual de acordo com Holanda (2005) quanto mais o valor do indicador se chegar próximo a 1, mais é comprometida a receita corrente líquida em gastos com pessoal, o que atingirá o manejo das outras despesas. O índice não deverá passar mais de 50% da RCL, no caso da União, e 60% para estados e municípios.

Como pode ser visto na tabela acima, a relação participativa dos gastos com pessoal na receita corrente líquida entre 2003-2014, se manteve abaixo do limite máximo estabelecido pela LRF para a União. A média desta variação ficou em aproximadamente 23,71%. Ainda assim, a despesa de pessoal toma boa parte do orçamento público, portanto é uma rubrica merecedora de atenção.

Dos anos analisados na tabela, é perceptível que o ano de 2004 (em relação à razão despesa de capital/RCL) ficou um pouco acima da média dos demais. Grosso modo, isso ocorreu devido à política aderente à elevação do salário mínimo e a ampliação da máquina administrativa. Cabe ressaltar que, naquele ano a receita corrente líquida teve aumento graças à prática do superávit primário.

O Gráfico 03 mostra o percentual da participação dos juros no Produto Interno Bruto. Utiliza-se o PIB como parâmetro neste caso, para saber o quanto da riqueza nacional vai para o pagamento de juros e encargos da dívida (os quais são uma rubrica das despesas em empréstimos). No período observado há oscilações. O ano de 2006 teve maior variação, sendo estas reduzidas ao decorrer dos anos posteriores da análise.

**GRÁFICO 03 – Relação Juros e encargos da dívida da União e PIB – 2003 a 2014.**



Fonte: Tesouro Nacional.

O triênio inicial do governo Lula se seguiu com elevação na taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC). Em 2006 os juros consumiram 6,27% do PIB corrente. A partir de 2012 se tenta reduzir a SELIC aos poucos resultando no menor ponto percentual desta série em 2013, porém em 2014 há baixa no PIB e crise fiscal e pela necessidade de sanear os bancos estatais, foi necessária a elevação dos juros iniciando-se em novo crescimento da razão juros e encargos/PIB.

O gráfico 04 mostra a relação das despesas orçamentárias com investimentos e a receita corrente líquida da União. Entre 2003 e 2014 os investimentos cresceram em torno de 11,60% ao ano, ultrapassando a RCL daquele período, que se elevou em aproximadamente 10% ao ano. O ano de 2003 foi o de menor investimento (no período em questão) e 2010 de maior crescimento, em termos percentuais, este aumento foi de 58,62% em relação a 2009.

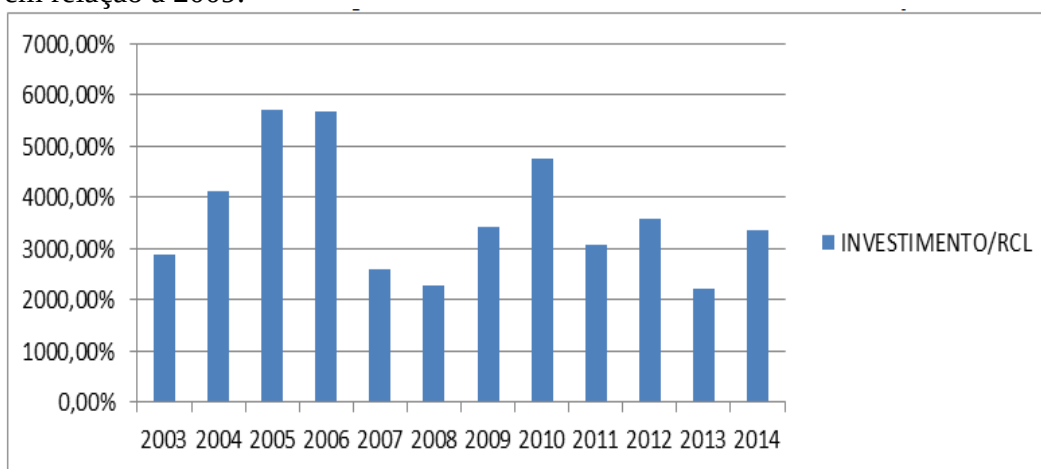


**GRÁFICO 04 - Relação entre Investimentos e a Receita Corrente Líquida da União – 2003 a 2014.**

**Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional**

Pode se observar, que de 2003 a 2005, a relação dos investimentos com a receita corrente líquida, teve tendência de aumento percentual de 41,17%, porém de 2006 a 2008, aquela relação apresentou queda de aproximadamente 36,66%.

Em termos gerais, observando o gráfico abaixo, se nota que de 2003 a 2008 houve redução significativa da relação DCL/RCL. Dentre os vários possíveis motivos para o comportamento desta relação, se expõe aqui dois: o primeiro se refere à adoção da Lei de Responsabilidade Fiscal controlando os níveis de endividamento dos estados e do distrito federal, causando redução do numerador daquela relação.

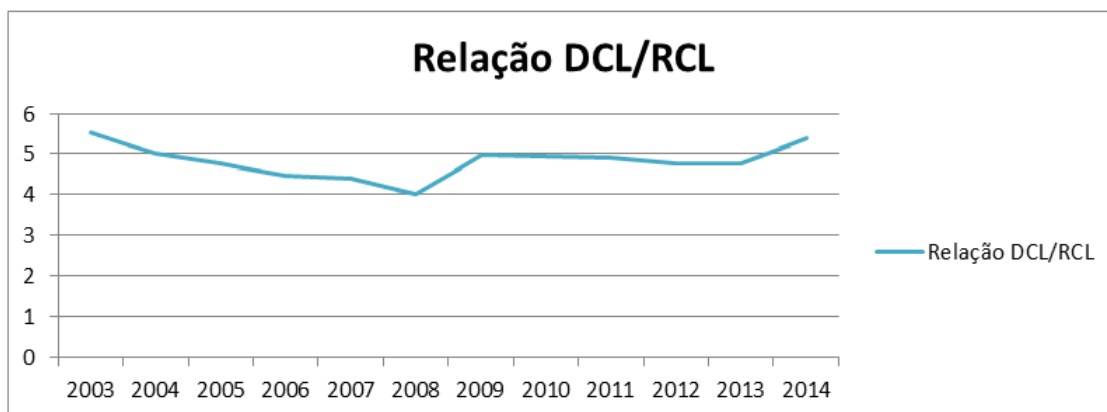


**GRÁFICO 05 - Relação entre a Dívida Consolidada Líquida e a Receita Corrente Líquida da União – 2003 a 2014.**

**Fonte: Tesouro Nacional**

Quanto ao segundo motivo, este se dá devido à elevação da arrecadação ocorrida naquele período, elevando assim o denominador da razão DCL/RCL. No pós 2008, a recessão econômica internacional aos poucos se achega ao Brasil provocando elevação daquela razão. Em 2013 há uma pequena queda da razão DCL/RCL, porém a deterioração fiscal repercute em aumento do endividamento fazendo com que a curva volte a subir já em 2014.

O gráfico a seguir mostra a evolução da dívida bruta e da dívida líquida do setor público em relação ao Produto Interno Bruto (PIB). O Banco Central utiliza geralmente como parâmetro do nível de endividamento a relação dívida líquida/PIB. Porém, como podem ser observadas ao longo dos doze anos do PT, ambas as dívidas vão se distanciando uma da outra. Em 2004, por exemplo, as mesmas tinham praticamente o mesmo tamanho.

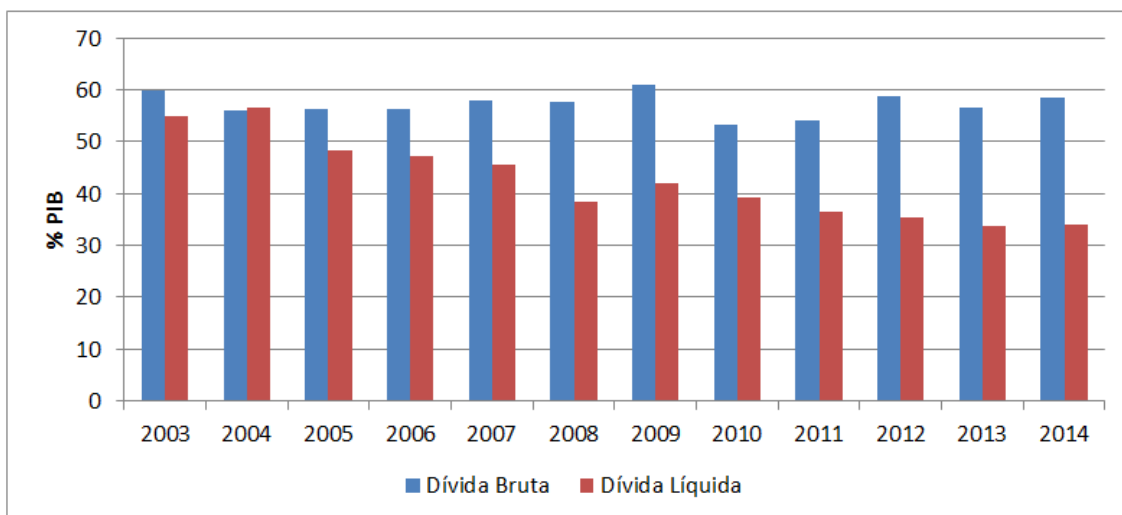


**GRÁFICO 06 - Relação da Dívida Bruta e Dívida Líquida do Governo Geral e PIB – 2003 a 2014.**

**Fonte: BACEN.**

E, no final da série em 2014, a dívida bruta é quase o dobro da dívida líquida. Isto pode, resumidamente, ser explicado pelo fato de que as reservas não constam no computo do endividamento líquido, e a partir de 2004 o PIB se elevou reduzindo a razão dívida líquida/PIB. Quanto ao débito bruto tendeu-se a elevar desde 2009, devido o temor de que a crise mundial afetasse os bancos estatais em especial o BNDES.

Para fortalecer o BNDES, o governo emite títulos do tesouro, os mesmos determinaram o acumulo de reservas internacionais (em dólares), provocando, assim a elevação do passivo bruto, a qual é sensivelmente notória nos últimos cinco anos da série analisada aqui. Isto torna a análise da dívida bruta mais real se comparada com a dívida líquida do setor público em relação ao PIB.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve por objetivo geral, analisar o comportamento da dívida pública do Brasil na conjuntura da Lei de Responsabilidade Fiscal entre 2003 a 2014. Este período foi marcado pela gestão do Partido dos Trabalhadores (PT), mas no decorrer do tempo à forma de conduzir a economia mostrou-se singular a cada governo. Ao analisar se constatou que os anos iniciais conduziram o país na redução da dívida pública, entretanto os anos finais mostram deterioração das contas públicas e aumento da dívida.

No que concerne aos resultados do Brasil, a LRF apresentou-se como controladora dos gastos, porém isto não impediu que a dívida pública se elevasse nos últimos quatro anos da análise.

## 7. REFERENCIAS

BRASIL. **Lei nº 9496, de 11 de setembro de 1997.** Estabelece critérios para a consolidação, a assunção e o refinanciamento, pela União, da dívida pública mobiliária e outras que especifica, de responsabilidade dos Estados e do Distrito Federal.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 40, de 21 de dezembro de 2001.** Dispõe sobre os limites globais para o montante da dívida pública consolidada e da dívida pública mobiliária dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, em atendimento ao disposto no art. 52, VI e IX, da Constituição Federal.

CASTRO, Lavinia Barros de. Privatização, Abertura e Desindexação: A Primeira Metade dos Anos 90. IN: **Economia brasileira contemporânea: 1945-2010.** Rio de Janeiro. 2. Ed. Elsevier, 2011.p.131-164.

DA COSTA, Carlos Eugênio Ellery Lustos. Sustentabilidade da dívida pública. IN: **Dívida Pública: a experiência brasileira**. Brasília. Secretaria do Tesouro Nacional: Banco Mundial, 2009.p.81-100.

GADELHA, Sérgio Ricardo de Brito. **Análise dos Impactos da Lei de Responsabilidade Fiscal sobre a Despesa de Pessoal e a Receita Tributária nos Municípios Brasileiros: Um Estudo com Modelo Pro bit Aplicado a Dados em Pannel**. Tesouro nacional, 2012. (Textos para discussão, TD N° 003).

GIAMBIAGI, Fabio. Estabilização, Reformas e Desequilíbrios Macroeconômicos: Os Anos FHC (1995-2005). IN: **Economia brasileira contemporânea: 1945-2010**. Rio de Janeiro. 2. Ed. Elsevier, 2011.p.165-196.

\_\_\_\_\_.Rompendo com a Ruptura: O Governo Lula (2003-2010). IN: **Economia brasileira contemporânea: 1945-2010**. Rio de Janeiro. 2. Ed. Elsevier, 2011.p.197-237.

LEI COMPLEMENTAR Nº 101, DE 4 DE MAIO DE 2000. Disponível em:  
<[www.planalto.gov.br/ccivil/03/leis/LCP101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/leis/LCP101.htm)>. Acesso em: 20/07/2015.

LOPES, Mariana; DOMINGOS, Erica. **Composição Ótima para a Dívida pública: Uma análise macro-estrutural**. Universidade de Brasília, Secretária do Tesouro Nacional e Banco Central do Brasil, p. 1-20, [200-?].

NASCIMENTO, Edson Ronaldo; DEBUS, Ivo. Lei Complementar Nº 101/2000. **Entendendo a Lei de Responsabilidade Fiscal**. Tesouro Nacional, [2002?] (Textos para discussão, 2º Edição atualizada).

PEDRAS, Guilherme Binato Villela. História da dívida pública no Brasil: de 1964 até os dias atuais. IN: **Dívida Pública: a experiência brasileira**. Brasília. Secretaria do Tesouro Nacional: Banco Mundial, 2009.p.57-80.

SILVA, Anderson Caputo. Origem e história da dívida pública no Brasil até 1963. . IN: **Dívida Pública: a experiência brasileira**. Brasília. Secretaria do Tesouro Nacional: Banco Mundial, 2009.p.33-55.

TEIXEIRA, Rodrigo Alves; PINTO, Eduardo Costa. **A Economia Política dos Governos FHC, Lula e Dilma: Dominancia Financeira, Bloco no Poder e Desenvolvimento Economico**. Campinas,v.21 ,2012. p.909-941

TESOURO NACIONAL, MINISTÉRIO DA FAZENDA- **Glossário**. Disponível em:  
[http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/servicos/glossario/glossario\\_d.asp](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/servicos/glossario/glossario_d.asp). Acesso em:  
07/12/2015.

## **UMA ANÁLISE DA DÍVIDA PÚBLICA NOS GOVERNOS LULA E DILMA**

\*Francisca Luciane Silva

### **RESUMO**

A destinação da maior parcela do PIB para pagamento de juros e amortizações da Dívida Pública, denotam a necessidade de estudar esta área do Orçamento Público, em função de seu equilíbrio. Neste trabalho há uma análise da dívida no período 2003-2014, em que o primeiro período (2003-2010) destaca-se como positivo com o equilíbrio e decréscimo da dívida pública; e o segundo (2011-2014) tem aumento em seu último ano, e se estende aos demais. O trabalho traz uma abordagem inicial sobre a dívida brasileira na introdução, seguindo-se nas demais seções, finalizando com o início do desequilíbrio fiscal do país em 2014.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dívida. PIB. Orçamento. Público. Equilíbrio.

### **ABSTRACT**

The allocation of the largest portion of GDP for payment of interest and amortizations of Public Debt, denote the need to study this area of the Public Budget, in function of its balance. In this work there is a debt analysis in the period 2003-2014, in which the first period (2003-2010) stands out as positive with the balance and decrease of the public debt; And the second (2011-2014) has increased in its last year, and extends to the others. The work brings an initial approach on the Brazilian debt in the introduction, followed in the other sections, ending with the beginning of the fiscal imbalance of the country in 2014.

**KEY WORDS:** Debt. PIB. Prices. Public. Equilibrium.

\*Graduanda em Ciências Econômicas – Universidade Regional do Cariri (URCA - Campus de Iguatu). E-mail: franciscaluciane@yahoo.com.br



## INTRODUÇÃO

Um dos assuntos mais discutidos no âmbito do orçamento público é a Dívida Pública Federal, a qual exerce papel central na busca por superávit primário na economia brasileira. Neste âmbito, a alta parcela descontada do Produto Interno Bruto (PIB) destinada ao pagamento da dívida, é também alvo de calorosos debates.

Segundo a Carta de Conjuntura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (jul-set/2016), há um cenário de déficit nas finanças públicas do Brasil, em decorrência do aumento dos gastos da previdência e queda da arrecadação. Tais elementos têm como agravante o alto patamar do endividamento, o qual também é enfatizado no documento, indicando que segundo o Banco Central do Brasil (BCB), o Governo Central (Tesouro Nacional, INSS e Banco Central) obteve déficit primário de 11,9 bilhões em julho/2016. O desenvolvimento que o país tanto busca, vem sendo alcançado neste século, embora o patamar desta conquista não tenha contemplado a previsão de gastos de longo prazo que esta meta exigiria.

O orçamento público enfrenta intensos desafios para que efetivamente cumpra suas obrigações financeiras e assim se alcance superávit primário, destinado ao pagamento da Dívida Pública. Da época colonial até hoje, o Brasil é devedor, tendo a Dívida Bruta do Governo Geral – DBGG (governos municipal, estadual e federal) alcançado em julho de 2016, o patamar de 69,5% do PIB. A consideração negativa deste recurso é resultado de sua utilização para operações de natureza de equilíbrio na economia brasileira, tão pertinentes nos últimos governos, desviando seu caráter de recorrência emergencial.

O período do regime militar acarretou dentre outros variados males, aumento da Dívida Pública na economia, a qual foi um recurso utilizado para investir em grandes obras, idealizadas para o crescimento. Contando ainda com um período de política fiscal contracionista, um dos aspectos danosos a vida econômica dos brasileiros, tão drasticamente afetados em vários aspectos no período. Pretende-se com este trabalho conhecer a trajetória da Dívida Pública durante o período 2003-2014, no qual o primeiro período (2003-2010) obteve progressos tanto na sustentabilidade das contas públicas quanto na contribuição para a ascensão econômica e social de milhões de pessoas, e a isso se deveu em muito o reconhecimento que obteve nas classes mais pobres.

O segundo período (2011-2014), tendo o peso de continuar este “bom” governo e se recuperar da recessão imposta pela crise mundial de 2008, experimentou desafios, bem como condutas expansivas no âmbito fiscal, principalmente, que fizeram o crescimento que vinha se sucedendo paralisar, e até decrescer, por volta do segundo biênio de governo. Tem-se neste trabalho a exposição das principais vertentes econômicas do período 2003-2014.

## OBJETIVOS

É objetivo do presente trabalho, conhecer a trajetória da Dívida Pública durante o período analisado em função de ampliar conhecimento sobre o assunto, tão pertinente as dificuldades econômicas enfrentadas pelo país nos últimos quatro anos. Tem-se ainda como objetivo a abordagem de alguns dos principais aspectos fiscais do período do Governo Dilma.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Principais conceitos sobre Dívida Pública

Segundo Silva e Medeiros (2009), “(...) *dívida é uma obrigação de determinada entidade com terceiros, gerada pela diferença entre despesas e receitas dessa entidade*”. A forma mais comum de contração de dívida entre os agentes econômicos é resultante de déficits em operações econômicas que ultrapassam o valor das receitas que se tem, impedindo a ocorrência de um superávit. Semelhante situação ocorre no setor público, o qual, segundo Medeiros et. al. (2009): “*abrange a administração direta, as autarquias e as fundações das três esferas de governo (federal, estadual e municipal) e suas respectivas empresas estatais, o Banco Central e o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS)*.”

A Dívida Pública que o Brasil possui é dividida em externa e interna, sendo esta última a de parcela mais alta, atualmente. O entendimento de conceitos que regem sua rolagem é de extrema importância, assim tem-se nesta sessão uma explanação de parte destes principais. Iniciando, tem-se a natureza da dívida como mobiliária e contratual, referente a títulos e contratos de aquisição do débito, respectivamente. Nesse âmbito, tem-se que Dívida Pública Federal (DPF) corresponde a soma da Dívida Pública Federal interna (DPFi) e da Dívida Pública Federal externa (DPFe). Silva e Medeiros (2009) ressaltam ainda que há várias formas de considerar o conceito de dívida, mas tem-se como mais comum o conceito de dívida bruta, que trata apenas do total dos passivos do setor público, e a dívida líquida, que dos passivos desconta-se os ativos que este possui. Alguns outros conceitos, nesse contexto, são válidos mencionar: Governo Central (Tesouro Nacional, INSS e Banco Central), Governo Federal (Tesouro Nacional e INSS), Governo Geral (Governos Federal, estadual e municipal), Governos Regionais (Governos estaduais e municipais), Empresas Estatais (Empresas estatais federais, estaduais e municipais).

### Governo Lula e a evolução da Dívida Pública no Brasil

De início o objetivo maior do governo Lula era continuar e aprimorar as políticas adotadas por seu antecessor, em virtude, sobretudo, de manter o comprometimento com o pagamento da dívida pública, e isso tornaria seu governo melhor sucedido:

[...]o regime de metas de inflação, a Lei de Responsabilidade Fiscal, o comprometimento com a geração de superávits primários, etc., juntamente com um contexto de ausência de crises internacionais e o bom cenário da economia mundial, caracterizam o contexto geral do governo Lula, que foi mais favorável do que o de seu antecessor. (CONSTANTINO, 2010, p. 33)

O ano de 2003 registrou crescimento minúsculo do PIB, 0,2%, denotando os resquícios negativos da política monetária apertada, de altas taxas de juros, o que fez com que a relação Dívida Pública/PIB aumentasse 2,2% em 2003 o valor já exorbitante de 2002, de 56, 5%. Observou-se também no período, um aumento do superávit primário de 3,87% para 4,37%, e um aumento com as despesas dos juros, de 97 bilhões para R\$ 126 bilhões (Oliveira e Oreiro, 2005).

Ainda segundo estes, o ano de 2004, depois de 10 anos, foi marcado pela redução da Dívida Pública/PIB, passando de 58, 7% para 51,8%, decorrendo, principalmente, de: redução da taxa real de juros, maior crescimento da economia, com aumento de cinco pontos percentuais no biênio, apreciação cambial, redução do percentual

indexado ao câmbio, além da elevação do superávit primário, bem como da estabilização da carga tributária. Nesse âmbito, os autores apontam ainda que para manutenção destes resultados positivos na economia brasileira faz-se necessário o estabelecimento de medidas concernentes, que não contraditórias entre a redução acelerada do nível de inflação e o nível do endividamento. Ferreira et al (2005) reforça: *“O sucesso de um programa de ajuste fiscal é medido pela capacidade em reduzir déficits e a relação dívida pública/PIB com o mínimo de custos sociais”*.

Em relação à Necessidade de Financiamento do Setor Público (NFSP) houve um destaque ascendente considerável em relação ao superávit primário: 3,89 (2002); 4,25 (2003); 4,60 (2004); 4,84 (2005) (Giambiagi, 2004). Esse e outros resultados eram razão de comemoração pelo primeiro mandato do governo de Lula, no qual se observou que após os escândalos políticos iniciados em 2005, houve um afrouxamento da política contracionista de resultados valiosos, que vinha sendo seguida (WERNECK, 2010). Havia no ano seguinte a preocupação com a reeleição, que juntamente com a contenção do desgaste da crise política e preservação de seu mandato são apontados por Werneck (2010), como as prioridades mais imediatas do período. Tal conduta seria, então, beneficiada com o progresso econômico que vinha sendo observado, um cenário “propício” para o anúncio do Plano de Aceleração do Crescimento (PAC) em 2007. O início desta política expansionista sucede uma tentativa de reajuste da economia, proposta pelo ministro da fazenda da época. O cenário relativamente vantajoso influenciou diretamente o destaque brasileiro para o atravessamento da crise mundial de 2008, em que o país sentiu seus efeitos de forma mais “branda”. A catástrofe da economia mundial, teve suas proporções comparadas a crise de 1929, e em 2009 teve seus efeitos mais negativos no Brasil, e queda das seis maiores economias desenvolvidas, incluindo os Estados Unidos, sede inicial da crise.

A dívida pública tem no período antecedente à crise uma decadência, que a faz retroceder após o período conturbado pelo qual as economias mundiais passaram.

Até 2007 ainda se observava o insuficiente alongamento da dívida, com a parcela a vencer em doze meses atingindo 33,8% e a parcela dos títulos indexados à Selic chegando a 40%. Os títulos cambiais não eram mais atraentes em razão da valorização da taxa de câmbio. A estratégia de gestão da dívida continuou, nos anos seguintes, pretendendo o alongamento do seu prazo médio e redução de seus vencimentos no curto prazo, assim como o aumento da emissão de títulos pré-fixados ou remunerados por índices de preços, preferencialmente (CONSTANTINO, 2010, p. 39).

Com o estouro da crise a razão Dívida Pública/PIB do Brasil começa a crescer, com aumento dos títulos indexados à Selic e diminuição dos pré-fixados e indexados a índices de preços, apontando-se pela mesma autora citada anteriormente, a aversão ao risco e a incerteza do futuro quanto ao mercado internacional, como agravantes.

A dívida no período do governo Lula apresenta avanços significativos, os quais supera o cenário exorbitante da alta parcela utilizada do PIB para pagamentos como esses no governo de FHC. Para estes resultados são apontados além da diminuição dos títulos indexados à taxa Selic, o anúncio do programa de financiamento externo de 2006-2007, objetivando a abertura do mercado da DPMFi a investidores estrangeiros; e o processo da transformação da dívida externa em interna, iniciado em 2004.

No contexto amplo de discussão aqui proposto, tem-se o ano de 2009 como um ano de baixa praticamente generalizada na economia do Brasil, que apresentou inflação acima da meta, decréscimo da economia, queda das exportações, da balança comercial, do investimento estrangeiro direto, além de aumento da taxa de câmbio e redução do superávit

primário. O ano de 2010 foi para se recuperar, com adoção de medidas que consagrariam o final de mandato, e daria prosseguimento a um novo ciclo, a eleição de sua sucessora. Segundo Werneck (2010) este governo deixou um problema de estabilização para o próximo, sendo este assunto para a próxima seção, que apontará os resultados decorrentes desta política inicial comprometida.

### **Governo Dilma e seu cenário econômico**

O governo Dilma Rousseff tem início em 2011, ano que marca o início da desaceleração de crescimento econômico, que até então o Brasil vinha experimentado, com bases desenvolvimentistas. O esgotamento deste modelo, principalmente na área fiscal que abrangia com vigor a elevação dos gastos públicos e as desonerações tributárias, os quais foram importantes para o crescimento que até então vinha ocorrendo, apesar de propensos a associação com o período recessivo, tem o crescimento desacelerado do país “justificado” pela inadequação das políticas conservadoras adotadas no período (GENTIL E HERMANN, s.d).

O governo que antecede Dilma abrangiu conservadorismo e desenvolvimentismo, que combinou manutenção do tripé macroeconômico, regime de câmbio flutuante, metas de inflação e superávit primário; além de políticas de redistribuição de renda, aumento de salário mínimo, expansão de crédito público. Dilma tinha a mesma missão que Lula teve, que era de prosseguir com a política de seu antecessor, agora seu coo partidário. O Brasil seguia com uma expectativa a nível mundial de promessa de desenvolvimento, em função dos maiores eventos mundiais que ocorreriam nos anos seguintes, contando com um razoável aumento da taxa do PIB em 2010, uma boa condução das políticas frente à instabilidade internacional, que ainda tinha o destaque para as exportações vigorosas, proporcionadas sobretudo pela China (SARRUGE, 2014).

### **Dívida Pública e Política Fiscal no primeiro Governo Dilma**

Mesmo com o peso de isenções fiscais, como de automóveis e bens de consumo duráveis do antigo governo, o período do governo Dilma, contava com um quadro de decréscimo da DPF em parcela do PIB, iniciado em 2008, passando de 46% para 44%, em 2011 (Sarruge, 2014). Ainda segundo o autor, a DPFe teve uma alteração de perfil durante o ano de 2011, passando sua maior parte, cerca de 70%, a corresponder a dívida mobiliária. E a DPFi, alcançou uma ascensão de cerca de 3% entre Dezembro de 2010 e de 2011. O ano seguinte, 2012, registra uma busca pela manutenção de melhoramento do meio econômico pelo governo:

[...] o prazo de vencimento dos títulos continuava aumentando e foi feito prolongamento dos planos de isenção fiscal para os produtos duráveis e juntamente com o início do ano de 2011 - após estabilização de seu aumento – uma progressiva queda é observada na taxa básica de juros da economia (Selic), a níveis jamais observados (SARRUGE, 2014, p. 76).

Gentil e Hermann (s.d) destacam o ano de 2012 com crescimento do PIB real de 1,8%; inflação a nível de 5,8%; juros com média de 7,4%; Dívida Líquida do Setor Público (DLSP) em 35,3% do PIB; e a carga tributária em 35,9% também do PIB, além dos gastos assistenciais e previdenciários atingirem 9,3% do PIB, no mesmo ano. Estes gastos, segundo Gentil e Hermann (s.d) *apud* Fagnani e Vaz (2013) foram influenciados

pela política de aumento real do salário mínimo, crescimento do número de beneficiários, devido à expansão do emprego formal (mais de 1 milhão), e a extensão das políticas assistencialistas à pobreza. O segundo ano do governo Dilma, 2012, foi considerado propício para a implementação da gradativa redução da taxa Selic, almejada desde o início do Plano real, considerando a Dívida Pública Federal como sólida e sustentável no período (SARRUGE, 2014).

Já no ano de 2013, passa a ser unificada a DPF quanto ao setor externo e interno, em meio às manifestações populares de cunho reivindicador de políticas sociais, que emergiram com vigor no país afora. Em dezembro desse mesmo ano, observa-se uma gradual redução da relação Dívida Pública/PIB, ficando em cerca de 44%, o que mesmo assim, representou um aumento de 114, 8 bilhões em relação ao ano anterior (SARRUGE, 2014).

O ano seguinte, 2014, obteve resultados adversos as expectativas iniciais, que até então vinham sendo perseguidas pelo governo, e em meio a corrida das eleições, um descontrole inflacionário e uma possível redução do superávit primário, tornava o cenário econômico preocupante. Sarruge (2014) enfatiza que o estoque da DPF chega em outubro a superar 32,6 bilhões o acumulado em 2013, com 2 155, 4 bilhões.

O governo Dilma Rousseff obteve destaque memorável, tanto por questões políticas, em que pela primeira vez uma mulher fica à frente do Brasil, tanto por questões econômicas, em que a economia, que tanto custou a se inserir em uma base relativamente adequada para as classes baixas, tendeu mais uma vez a reverter seu progresso. Nesse âmbito é válido ressaltar a quais implicações este cenário preocupante de fim de governo afeta negativamente com vigor apenas três anos depois a vida dos brasileiros, tendo polêmicas inúmeras, inflação alta, tributos em aumento, cortes em serviços básicos, cortes em repasses estaduais e municipais, cortes de bolsas universitárias, propostas de emendas constitucionais reivindicadas com protestos e paralisações e alto percentual de desemprego, são algumas consequências.

## **RESULTADOS**

### **Evolução da Dívida Pública do Brasil no período 2003-2014**

Tendo em vista a afirmação do Governo Lula em prosseguir com as políticas de seu antecessor em função da estabilidade macroeconômica, a administração da Dívida Pública, então, tem novas medidas que em resumo buscavam a diminuição de riscos e o melhoramento de seu perfil. Uma delas foi a emissão de títulos mais longos pela primeira vez no Brasil, em 2003, com pagamentos de juros periódicos, NTN-F; em 2007 houve a definição da estrutura de emissão dos títulos pré-fixados conforme o mercado internacional, consolidando prazos; adoção pelo Tesouro de resgate antecipado dos títulos pré-fixados mais curtos (LTNs); emissão de títulos no mercado externo em reais a partir de 2005. Em relação a títulos indexados à inflação, estudos do Tesouro Nacional enfatizam a importância destes na composição ótima da dívida pública.

Em operação de redução da dívida mobiliária externa, a partir de 2006, Pedras (2009) destaca que o país deixa de necessitar de emissões externas como fonte de financiamento, em virtude da redução da dívida e forte influxo de dólares. Assim, no ano anterior, encerra-se um ciclo importante da economia do país, o endividamento externo mobiliário com base no título C-Bond (Capitalization Bond – bônus de capitalização), o qual era o mais famoso título da dívida externa, custando por final no mercado internacional, US\$ 4,4 bilhões. Em relação a dívida contratual, em 2005 iniciou-se o pré-

pagamento da dívida brasileira com o FMI, com US\$ 20,4 bilhões. Realizada mais operações externas, em 2006 inicia-se mais recompras antecipadas de títulos pelo Tesouro. E em 2007, de forma mais intensa para pagamento da dívida externa, tem-se o início de um programa de recompra dos títulos, o qual já neste ano alcançou a recompra de 12,2% dos títulos do final de 2006. Com o cenário internacional preocupante, em 2008 houve redução nas recompras, ainda que permanecendo o intuito de retirar do mercado elementos menos líquidos, com a efetuação de trocas. Em 2009, tinha-se a continuação de uma estabilização da dívida, no qual poderia contar neste ano com dívida reduzida e risco cambial baixo.

Já em um outro governo, 2010-2014 é enfatizado por Athayde e Vianna (2015) como um período na dívida pública brasileira em que houve queda no volume de operações compromissadas, e o BCB define: “[...] *são operações de compra (ou venda) de títulos com compromisso de revenda (ou recompra) dos mesmos títulos em uma data futura, anterior ou igual à data de vencimento dos títulos*”. Isso ocorreu devido ao aumento do nível de depósitos compulsórios exigidos pelo Banco Central. Se em 2012, houve maior tranquilidade quanto aos números da dívida, no ano seguinte, 2013, houve crescimento da Dívida Pública Federal com 2,123 trilhões, tendo o setor interno como mais atuante. O ano 2014 foi um ano preocupante para a economia como um todo, sendo o início de um ciclo de dimensões ainda imensuráveis as expectativas políticas, econômicas e sociais do país. Naquele ano, o superávit primário foi negativo, provocando frustração no mercado da dívida. Fernandes e Veríssimo destacam que com a alta na taxa Selic e aporte do Tesouro Nacional aos bancos públicos, a dívida pública federal apresentou um aumento de R\$ 173, 089 bilhões em 2014, representando um aumento de 8,15% em relação ao ano anterior.

## CONCLUSÃO

O termo dívida remete sempre a ideia de desequilíbrio, sendo algo negativo nas finanças pessoais, empresariais e, principalmente, públicas. Uma vez adquirida, a cautela é maior sobre o orçamento em função de controlar o déficit, não deixando-o aumentar. O trabalho mostra a trajetória da dívida pública do Brasil no período de 2003 a 2014, em que se observa a maior parcela do PIB destinada ao pagamento de seus juros e amortizações contínuas. O período do governo Lula (2003-2010) se destacou na economia tendo em vista seu equilíbrio em atuação desenvolvimentista e de bons indicadores, incluindo a dívida pública, a qual obteve decréscimo já a partir de 2004 em relação ao PIB, além de elevação da meta de superávit primário. O período era positivo na economia, permitindo superar a recessão de 2009, e se seguindo no próximo ano expansionismo fiscal.

O segundo período analisado referente ao governo Dilma (2011-2014) seguiu o expansionismo do governo anterior, mas não obteve bons resultados por final, tendo iniciado uma recessão de proporções ainda existentes na vida dos brasileiros em 2017. E a dívida brasileira obtém resultados negativos em 2014, dificultado seu controle, com extensão aos demais anos.

O gerenciamento eficiente do orçamento público requer além de conhecimento, mão de obra qualificada e dinheiro. Há uma necessidade visível por reformas sociais, políticas e econômicas em função de coibir os déficits diversos da sociedade, que atingem as finanças públicas do país.

## REFERÊNCIAS

ATHAYDE, D. R.; VIANNA, A. C. **Dívida pública brasileira: uma análise comparativa dos três principais indicadores de esforço fiscal do governo.** Disponível em: <<https://www.scielo.br>>. Acesso em 30 abr. 2017

CONSTANTINO, Melina. **Análise da gestão da dívida pública nos Governos FHC (1995-2002) e Lula (2003-2010).** Araraquara, 2010. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas). Departamento de Economia, Universidade Estadual Paulista.

FERNANDES, A; VERÍSSIMO, R. **Com a alta da Selic, dívida pública brasileira cresce 8% em 2014.** Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,com-alta-daselic-divida-publica-brasileira-cresce-8-em-2014>>. Acesso em: 15 abr. 2017

FERREIRA, P. C; ISSLER, J. V.; BRANCO, R. C. Austeridade, dívida pública e crescimento econômico. **Valor Econômico**, 28 out. 2015.

GENTIL, Denise L. e HERMANN, Jennifer (IE/UFRJ). **A política fiscal do primeiro Governo Dilma Rousseff: ortodoxia e retrocesso.** Disponível em: <[https://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/pesquisa/textos\\_sem\\_peq/texto1711.pdf](https://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/pesquisa/textos_sem_peq/texto1711.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2016

GIAMBIAGI, Fábio. A Política Fiscal do Governo Lula em perspectiva histórica: qual é o limite para o aumento do gasto público? **Planejamento e Políticas Públicas (PPP)**. n. 27 | jun./dez. 2004

MENDONÇA, Marco Aurélio Alves. Finanças Públicas. **Carta de Conjuntura-IPEA**, vol.32, n.3, 2016. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 12 dez. 2016

OLIVEIRA, J. C.; OREIRO, J. L. A evolução recente da relação Dívida/PIB no Brasil. **Economia & Tecnologia**, Curitiba, PR, ano1, vol. 1, p. 27-35, mai/jun 2005.

PEDRAS, Guilherme Binato Villela. **História da dívida pública no Brasil: de 1964 até os dias atuais**. In: Dívida Pública: A Experiência Brasileira. Brasília: Banco Mundial e Tesouro Nacional, 2009. p. 57-80.

SARRUGE, Bruno Henrique. **A dívida pública brasileira: do plano real ao governo Dilma Rousseff (2001-2014)**. Araraquara, 2014. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas). Departamento de Economia, Universidade Estadual Paulista.

SILVA, A. D. B. M; MEDEIROS, O. L. **Conceitos e Estatísticas da dívida pública**. In: Dívida Pública: A Experiência Brasileira. Brasília: Banco Mundial e Tesouro Nacional, 2009. p. 101-126.

WERNECK, F. L Rogério. **Alternância política, redistribuição e crescimento, 2003-2010**. In: ABREU, Marcelo de Paiva. A ORDEM DO PROGRESSO: Dois séculos de Política Econômica no Brasil. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014. p. 357-381.



## **POLÍTICAS CAMBIAL E MONETÁRIA NO BRASIL E FINANÇAS PÚBLICAS ESTADUAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO RIO GRANDE DO NORTE VIS-À-VIS PARAÍBA**

William Gledson e Silva: Graduado e Mestre em Economia e Doutor em Ciências Sociais pela UFRN; professor efetivo do Departamento de Economia da UERN de Assu. Email: williangledson@gmail.com.

Jayne Marinheiro de Moura: Graduanda em Economia pela UERN de Assu. Email: jaynemarinheiro@hotmail.com

**RESUMO:** Este artigo teve o objetivo de analisar, comparativamente, a influência das políticas cambial e monetária em relação às finanças públicas do Rio Grande do Norte (RN) e Paraíba (PB) no período 2004/2015. Metodologicamente, usou-se estatísticas descritivas para mensuração do comportamento fiscal do RN e PB diante das políticas cambial e monetária do Brasil. Finalmente, os resultados mostraram que RN e PB tiveram comportamentos parecidos nas finanças estaduais, cujo impacto das políticas cambial e monetária do país influenciaram, representativamente, o contexto fiscal considerado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Políticas Cambial e Monetária; Finanças Estaduais; RN e PB.

**ABSTRACT:** This paper had the objective to analyse, comparatively, the influence of the exchange rate and monetary policies in relationship Rio Grande do Norte (RN) and Paraíba's (PB) public finances in the period 2004/2015. Methodologically, it used descriptive statistics to measure the RN and PB's fiscal behavior on Brazil's exchange rate and monetary policies. Finally, the results showed that RN and PB had similar behaviors in State finances, Whose country's exchange rate and monetary policies impact representatively influenced the considered fiscal context.

**KEYWORDS:** Exchange rate and monetary policies; State Finance; RN and PB.

### **1. INTRODUÇÃO**

As discussões empreendidas na literatura, a rigor, revelam importantes nuances capazes de explicitar relações entre variáveis macroeconômicas e finanças públicas, isto é, o terreno antes mencionado propõe a realização de observações provenientes das referidas temáticas, cuja preocupação parte do estabelecimento de vinculações nesta perspectiva.

Nesse sentido, Cintra (2005) e Silva (2017) mostram haver pertinência na condução da política macroeconômica em conduzir a economia a patamares de dinamicidade mais relevantes, quer dizer, a intervenção governamental gera aceleração do

ritmo da atividade produtiva, expansão no nível de emprego, aumento na massa salarial, ampliação na arrecadação do próprio governo, dentre outros, admitindo um cenário favorável.

Opostamente, a atualidade econômica no Brasil, por sua vez, apresenta nuances implausíveis no sem tido de ocorrerem instabilidades na economia do país, cuja repercussão está manifesta pelas diferentes instâncias governamentais, a exemplo da União, estados e Distrito Federal (DF) e municípios (componentes da Federação), cujos destaques demonstram o inverso da prosperidade previamente apontada, corroborando com impressões de Gomes (2009) e Ferreira e Silva (2016).

É neste ambiente que se enquadram as políticas macroeconômicas, as quais se encontram resumidas na condução monetária e cambial para efeitos analíticos deste artigo. Logo, a liquidez na economia decorre da mais elevada quantia de ativos líquidos, ou seja, quão maior for o volume dos meios de pagamentos (papel moeda em poder do público e depósitos a vista nos bancos comerciais) no sistema econômico, tanto menor deve ser as taxas de juros praticadas, afetando investimentos e consumo privados decisivamente, com base em Carvalho et al. (2007).

De fato, Silva (2017) expressa que juros mais elevados desaceleram as inversões privadas na esfera produtiva devido ao conceito de eficiência marginal do capital, em outras palavras, quando as taxas de juros são ampliadas para além das taxas de lucros esperadas no campo produtivo, os agentes escolhem aplicar no mercado financeiro e retiram seus recursos das atividades produtivas, sendo simétrico quando o retorno esperado dos investimentos superam as taxas de juros.

Igualmente, o consumo apresenta comportamento diante dos juros bastante semelhante, isto é, havendo restrições creditícias pelo encarecimento dos juros, os agentes tendem a aumentar a poupança forçada e realizar uma diminuição no consumo, convergindo com a teoria de Wicksell. Assim, essa abordagem expressa que um saldo monetário real maior diante da inflação permite aumento no consumo e vice-versa, de acordo com a descrição de Carvalho et al. (2007).

A referência anterior, claramente, mostra que se admitir o saldo real da teoria de Wicksell como associado aos juros e poder aquisitivo do consumidor, o que fica evidente é o fato da disponibilidade de meios de pagamento em torno dos agentes, ou seja, a adaptação conceitual explícita que taxas de juros menores aumentam a liquidez e expandem, por assim dizer, o saldo real individual, de modo que a política monetária afeta a variável consumo.

Seguindo o raciocínio, a política cambial possibilita haver influências nas condições externas, em outros termos, quando há uma depreciação/desvalorização do câmbio (elevação na quantidade de unidades monetárias nacionais para comprar uma unidade de moeda internacional), o que salta aos olhos perpassa pelo estímulo tendencial às exportações e desestímulo às importações, reservando efeitos contrários na apreciação/valorização cambial, a partir de Carlin e Soskice (2006).

Os autores supracitados, via de regra, admitem a condição de Marshall Lerner para pré-supor tal afirmação, isto é, a taxa de câmbio quando se deprecia/desvaloriza, claramente, provoca tendências a um aumento do volume exportado e queda no importado e vice-versa, sistematizando a lente analítica aqui assumida.

Saliente-se, a rigor, que a satisfação da condição de Marshall Lerner ocorre quando uma apreciação/valorização da taxa de câmbio real (câmbio nominal descontado a inflação), por exemplo, implicar na desaceleração das exportações e incremento nas importações, violando a mencionada condição caso as bases previamente evidenciadas não se verifiquem.

Ressalte-se, no entanto, que uma depreciação/desvalorização na taxa de câmbio, na verdade, provoca incrementos favoráveis na economia de um dado espaço, em outras palavras, tal configuração tende ao estímulo nas exportações e desestímulo nas importações, aumentando o ritmo da atividade produtiva, ampliação no nível de emprego, renda e consumo nos setores exportadores e vice-versa, segundo descrição de Carlin e Soskice (2006).

Afinal, os aspectos relativos às finanças públicas, tão somente, prevêm a existência de relacionamentos fiscais de quaisquer instância governamental, quer dizer, em uma Federação como a brasileira, a qual é constituída pela União, estados e um Distrito Federal (DF) e os municípios, cada unidade federativa possui uma atribuição político-administrativa, tendo a competência de cobrar impostos e assumir atribuições nos limites espaciais que exerce seu poder enquanto Estado, conforme Silva (2017).

Nesse sentido, as características descentralizadoras fiscais após a instituição da Constituição Federal (CF) de 1988 no país, na verdade, mostram aumento no poder decisório em torno das instâncias de governo subnacionais, expandindo a distribuição dos recursos federativamente, além de acrescentar atribuições aos estados e municípios do Brasil, configurando nuances passíveis de explicação, pelo menos parcialmente, os desequilíbrios nas contas públicas sistematicamente na Federação integralmente, segundo apontamentos de Afonso (2003), Rangel (2003), Silva Filho et al. (2011) e Ferreira et al. (2016).

Uma vez realizadas algumas sumárias explicitações teóricas, faz-se necessário apresentar as pretensões deste estudo, ou seja, o artigo almeja discutir a repercussão do contexto macroeconômico brasileiro expresso nas taxas de câmbio e juros diante das finanças públicas estaduais no Rio Grande do Norte (RN) em comparação à Paraíba (PB), partindo do plano federativo capaz de transmitir esses contornos via transferências intergovernamentais.

Assim, a hipótese da pesquisa sustenta que as taxas de câmbio e juros brasileiras, na perspectiva da influência dessas sobre o terreno fiscal, tendem a produzir efeitos assimétricos em torno das finanças públicas potiguares e paraibanas, tomando como referência os fundamentos teóricos sumarizados anteriormente no trabalho.

As motivações quanto à realização da investigação, na verdade, procedem da reduzida existência da literatura que admite haver relações entre o contexto nacional e o âmbito subnacional no sentido das instabilidades macroeconômicas repousarem sobre o campo fiscal estadual; além disso, o RN e a BP são estados economicamente semelhantes em termos de dinamismo.

Um último aspecto trata da existência do estudo de Silva (2017), o qual realiza procedimento análogo para o estado potiguar, sendo pertinente comparar essa sistemática com o contexto fiscal paraibano, reforçando uma linha de pesquisa em pleno desenvolvimento, que consiste na vinculação de evidências macroeconômicas nacionais e o rebatimento nas finanças públicas subnacionais.

Com efeito, os objetivos do artigo decorrem da tentativa de analisar, comparativamente, as repercussões das taxas de câmbio e juros no Brasil sobre as finanças públicas estaduais do Rio Grande do Norte e Paraíba durante os anos de 2004 a 2015. Metodologicamente, é pretensão desenvolver um exame a partir da utilização dos resultados das estatísticas descritivas e cruzando as informações fornecidas pelas variáveis macroeconômicas em face do comportamento fiscal dos estados em discussão.

Portanto, este artigo apresenta mais 4 seções além da introdução. A seguir, é preocupação explicitar os procedimentos metodológicos; na sequência, são analisadas as taxas de câmbio e juros brasileiras no período em destaque; prosseguindo, as finanças

públicas estaduais potiguaras e paraibanas devem ser examinadas, reservando ao último item algumas considerações finais.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção procura realizar a descrição dos procedimentos metodológicos da pesquisa, quer dizer, almeja-se evidenciar as tipologias do estudo, instrumentos de mensuração, operacionalização das variáveis, dentre outros. Logo, o artigo trata de uma investigação bibliográfica, documental e o uso de amostragem, demarcando as características aqui encerradas.

Assim, uma primeira explicitação corresponde ao período em análise, quer dizer, os anos 2004/2015 se relacionam com trio de ciclos do Plano Plurianual (PPA) integralizados em suas execuções, demarcando as ações planejadas dos governos estaduais norte-rio-grandense e paraibano, semelhantemente ao estudo de Silva (2017).

De fato, esse procedimento sinaliza a adoção de pesquisa documental, na qual se pretende fazer uso dos chamados Balanços Orçamentários (BO) anuais dos entes subnacionais aqui considerados, caracterizando a fonte de dados secundários admitidos em quanto coleta de informações passíveis de mensuração estatística.

Acrescente-se a isso, sem dúvida, cifras das taxas de câmbio e básica de juros no Brasil, cujo banco de dados diz respeito ao Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA DATA), de maneira que tais evidências completam o conjunto de dados indispensáveis para que se alcance o esperado nos objetivos da investigação.

Nesse sentido, o trabalho almeja medir o enfatizado grupo de variáveis, via de regra, conservando passos anteriormente realizados por Silva (2017), ou seja, a taxa de câmbio Real/Dólar é tomada anualmente, bem como os juros básicos, que são coletados diariamente, esses devem ser transformados em anuais através do cálculo da média mensal e, posteriormente, a média anual, assim atingindo as cifras esperadas.

Do ponto de vista dos dados fiscais potiguaras e paraibanos, o que salta aos olhos, necessariamente, parte da construção de indicadores de finanças públicas, tanto para as receitas quanto às despesas, estaduais em análise, cuja sistemática prever o uso das chamadas participações relativas, nas quais se torna pertinente descrever nos termos subsequentes:

Receita Corrente (RC), de Capital (RK), Tributária (RTR), Transferências Correntes (RTC) e as Outras Receitas Correntes (ORC), as quais devem ser medidas como proporção relativa da Receita Total (RT) nos entes aqui examinados.

Some-se a isso, a rigor, os gastos estaduais expressos nas seguintes razões: Despesas Correntes (DC), de Capital (DK), com Pessoal e Encargos Sociais (DP), com Investimentos (DI) e Outras Despesas Correntes (ODC), em que esses dispêndios são medidos como proporção das Despesas Totais (DT), constituindo as pretensões em termos de mensuração estatística descritiva.

Afinal, os procedimentos agora apontados, por seu turno, trazem a esta seção traços importantes na configuração do estudo, em outras palavras, as explicitações presentes neste item mostram nuances indispensáveis à compreensão dos passos analíticos postados a seguir, reservando para a sequência, a discussão do comportamento dos preços macroeconômicos câmbio e juros essenciais ao adequado transcurso da investigação constante nestas páginas.

### **3. COMPORTAMENTO DAS TAXAS DE CÂMBIO E JUROS BRASILEIRAS 2004/2015**

A seção agora inaugurada, via de regra, pretende discutir o comportamento das taxas de câmbio e juros brasileiras entre os anos de 2004 a 2015, focalizando a periodicidade referente ao contexto do trio de Planos Plurianuais do Rio Grande do Norte e Paraíba, em conformidade com o estudo de Silva (2017).

O autor supracitado, a rigor, desenvolve uma análise para o estado potiguar, utilizando procedimentos semelhantes, cuja preocupação do estudo aqui demarcado perpassa pela tentativa de estender o alcance antes mencionado, em que as políticas econômicas de cunho nacional impactam o contexto fiscal subnacional, tendo como canal de transmissão de tais efeitos, as relações federativas.

Nesse sentido, torna-se factível tecer algumas considerações sobre as variáveis macroeconômicas câmbio e juros, as quais se reportam às repercussões da intervenção governamental central na economia, rebatendo nos entes estaduais, partindo de uma construção teórica firmada na leitura de Salvador (2008) e Ferreira et al. (2016; 2017).

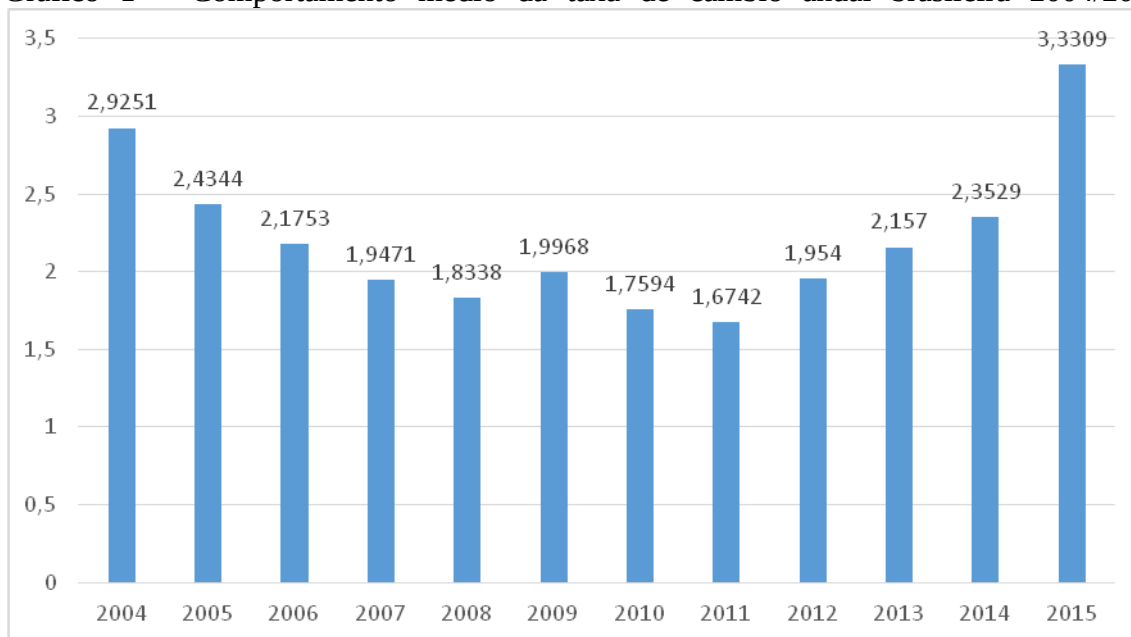
As referências prévias, em comunhão com as descrições teóricas de Krugman e Obstfeld (2005), revelam que mudanças nas taxas de câmbio e juros, na verdade, provocam aceleração ou retração no ritmo da atividade econômica do país, impactos no nível de arrecadação nacional e, portanto, reflexos diretamente proporcionais nas transferências intergovernamentais direcionadas aos entes subnacionais, a exemplo dos estados brasileiros.

Dito isso, por seu turno, os Gráficos 1 e 2 postados a seguir, na verdade, explicitam o comportamento cambial e dos juros nacionais, permitindo verificar entre os anos estudados, como o ambiente macroeconômico do Brasil está desenhado, lançando as bases para o exame das contas públicas potiguares e paraibanas executadas orçamentariamente.

Com efeito, a taxa de câmbio brasileira demonstra um viés de baixa de 2004 a 2008, tendo uma leve inflexão de subida em 2009, apresentando uma suave redução até 2011, produzindo nova inflexão que reverte o viés significativamente até 2015 e configurando uma elevação cambial.

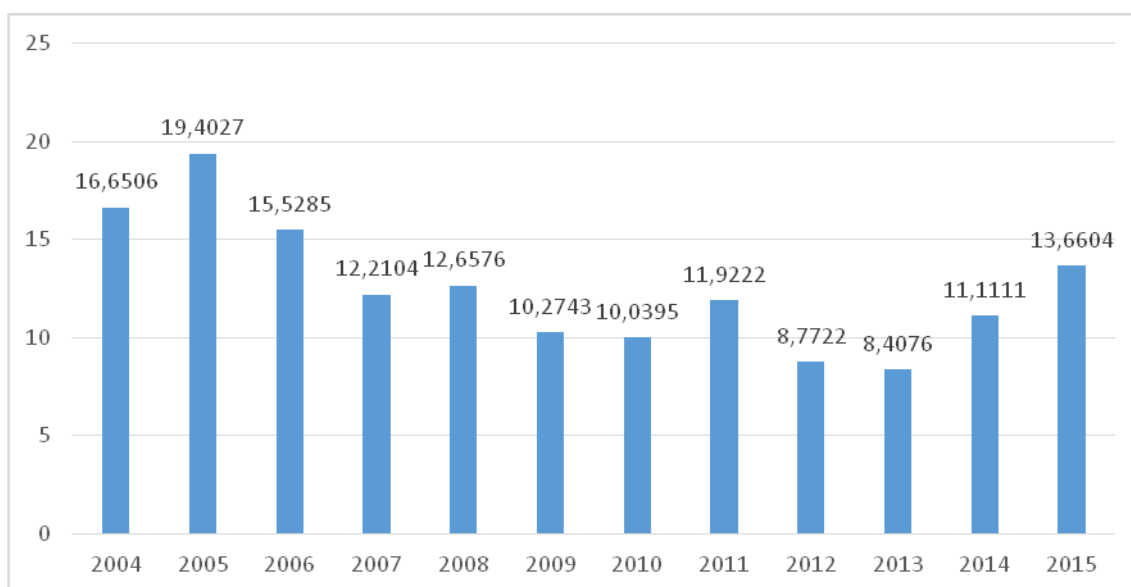
Essa descrição, a rigor, denota que a economia brasileira antes de 2008 corresponde a uma área próspera e, consequentemente, receptora de capitais financeiros, fazendo apreciar o câmbio; tal cenário começa a reverter em 2008 para 2009 devido ao choque desfavorável do enfatizado ano, sendo artificialmente tolhido pelas políticas econômicas do Governo Federal (fiscal e monetária), relaxando a mencionada intervenção no último quadriênio do período, a partir de evidências de Ferreira et al. (2016; 2017) e Silva (2017).

Gráfico 1 – Comportamento médio da taxa de câmbio anual brasileira 2004/2015.



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IPEA/DATA (2017).

Gráfico 2 – Comportamento médio da taxa de juros básica anual brasileira 2004/2005.



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IPEA/DATA (2017).

De posse das observações do Gráfico 2, faz-se necessário atestar que o Governo brasileiro nos momentos de ebulição da crise de 2008 não realiza políticas econômicas mais prudentes, ao contrário, o que se constata é a decorrência de expansões monetárias passíveis da provocação tendencial do desequilíbrio econômico, pois a tentativa de fomentar aumento nas inversões privadas e, portanto, aceleração do ritmo da atividade

produtiva, tende a gerar instabilidade financeira, em concordância com a hipótese teórica de Minsky (1986) e aplicada por Gomes e Lourenço (2012).

Em suma, as variáveis macroeconômicas anteriormente analisadas, via de regra, provocam o surgimento de nuances em escala nacional e passíveis de repercussão estadualmente, cuja pretensão repousa na tentativa de evidenciar esses apontamentos no decurso do item postado a seguir.

#### **4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA POTIGUAR VIS-À-VIS PARAIBANA NO TRIO DE CICLOS DO PPA 2004/2015.**

Este item se propõe a realizar algumas explicitações sobre a execução orçamentária do RN e a PB, enfatizando determinadas rubricas de arrecadação e gastos na tentativa de comparar o desempenho nas contas públicas desses estados, durante os ciclos do Plano Plurianual 2004/2015. Logo, as Tabelas 1 e 2 a seguir postadas evidenciam as Receitas dos entes aqui examinados.

Tabela 1 – Evidências da arrecadação estadual potiguar via BO 2004/2015 (em percentuais).

| <b>Período</b> | <b>RC/RT</b> | <b>RK/RT</b> | <b>RTR/RT</b> | <b>RTC/RT</b> | <b>ORC/RT</b> |
|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 2004           | 97,25        | 2,75         | 50,25         | 43,98         | 7,00          |
| 2005           | 96,66        | 3,34         | 48,36         | 50,38         | 0,36          |
| 2006           | 96,67        | 3,33         | 49,92         | 47,46         | 2,51          |
| 2007           | 98,34        | 1,66         | 46,54         | 46,53         | 2,76          |
| 2008           | 98,62        | 1,38         | 45,83         | 50,94         | 0,99          |
| 2009           | 93,43        | 6,57         | 44,43         | 45,08         | 2,36          |
| 2010           | 96,07        | 3,93         | 46,69         | 47,09         | 0,80          |
| 2011           | 98,20        | 1,80         | 49,93         | 47,61         | 0,39          |
| 2012           | 98,97        | 1,03         | 50,96         | 45,28         | 1,98          |
| 2013           | 93,77        | 6,23         | 49,80         | 42,41         | 2,08          |
| 2014           | 99,21        | 0,79         | 52,86         | 44,93         | 0,67          |
| 2015           | 95,14        | 4,86         | 50,85         | 41,67         | 1,85          |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BO potiguar (2004/2015).

A partir das evidências da Tabela 1, nota-se que a RC como proporção da RT praticamente corresponde à participação integral na arrecadação total potiguar, tendo residuais variações, denotando que a Receita de Capital expressa diminutos valores nos diferentes ciclos do PPA, admitindo que a soma de RC e RK representa a Receita Total.

Some-se a isso, a rigor, a percepção de que a Receita Tributária em comparação à RTC diante da RT traça uma ligeira superioridade relativa, quer dizer, o RN demonstra uma capacidade de recolhimento próprio estadual um tanto menos dependente dos repasses federais, corroborando com os achados de Silva (2017).

Assim, o que se evidencia, sem dúvida, é o fato de que as Outras Receitas Correntes são significativamente reduzidas frente à RT, reforçando os resultados antes mencionados e convergentes ao explicitado pelo autor supracitado, cuja marca aponta para uma ligeira independência fiscal tendencial potiguar.

**Tabela 2 – Evidências da arrecadação estadual paraibana via BO 2004/2015 (em percentuais).**

| <b>Período</b> | <b>RC/RT</b> | <b>RK/RT</b> | <b>RTR/RT</b> | <b>RTC/RT</b> | <b>ORC/RT</b> |
|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 2004           | 90,16        | 9,84         | 42,56         | 47,54         | 2,45          |
| 2005           | 98,00        | 2,00         | 41,85         | 51,32         | 3,83          |
| 2006           | 97,62        | 2,38         | 41,92         | 50,44         | 3,56          |
| 2007           | 99,25        | 0,75         | 43,36         | 52,66         | 2,26          |
| 2008           | 97,68        | 2,32         | 41,31         | 54,13         | 2,72          |
| 2009           | 93,53        | 6,47         | 45,41         | 52,56         | 5,33          |
| 2010           | 91,56        | 8,44         | 49,32         | 52,17         | 1,55          |
| 2011           | 96,48        | 3,52         | 49,88         | 56,39         | 3,58          |
| 2012           | 91,56        | 8,44         | 52,10         | 52,24         | 1,84          |
| 2013           | 91,23        | 8,77         | 53,36         | 51,16         | 1,97          |
| 2014           | 90,79        | 9,21         | 55,30         | 50,65         | 2,03          |
| 2015           | 91,59        | 8,41         | 35,92         | 43,23         | 1,89          |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BO paraibano (2004/2015).

Uma vez observadas as evidências da Tabela 2, o que salta aos olhos decorre de uma oscilação da RC como proporção da RT mais pronunciada na PB comparativamente ao RN, consequentemente revelando a RK com cifras maiores ao estado potiguar, cuja explicação mais plausível, provavelmente, trata de eventuais absorções de recursos não correntemente auferidos, compatibilizando com Silva (2017).

Assim, a RTR e RTC, a rigor, denotam um aspecto ligeiramente menos autônomo paraibano em relação ao RN, quer dizer, durante a série há na maioria dos anos preponderância das transferências perante o recolhimento estadual da PB, cujo destaque é 2015 que se reduz vertiginosamente, possivelmente devido à crise atual. Além disso, a ORC conserva diapasão similar ao constatado no Rio Grande do Norte, apontando pouca importância da rubrica.

**Tabela 3 – Evidências dos gastos estaduais potiguares via BO 2004/2015 (em percentuais).**

| <b>Período</b> | <b>DC/DT</b> | <b>DK/DT</b> | <b>DP/DT</b> | <b>DI/DT</b> | <b>ODC/DT</b> |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2004           | 87,54        | 12,46        | 53,11        | 6,06         | 32,53         |
| 2005           | 83,23        | 16,77        | 45,76        | 7,22         | 35,93         |
| 2006           | 83,28        | 16,72        | 38,41        | 9,10         | 43,46         |
| 2007           | 89,39        | 10,61        | 46,54        | 4,68         | 41,46         |
| 2008           | 86,40        | 13,60        | 44,32        | 5,01         | 40,89         |



|      |       |       |       |      |       |
|------|-------|-------|-------|------|-------|
| 2009 | 85,56 | 14,44 | 44,43 | 7,46 | 40,09 |
| 2010 | 84,20 | 15,80 | 44,07 | 6,67 | 39,10 |
| 2011 | 88,03 | 11,97 | 48,03 | 3,64 | 38,91 |
| 2012 | 89,33 | 0,67  | 49,26 | 4,73 | 39,08 |
| 2013 | 85,81 | 14,19 | 59,37 | 3,64 | 25,66 |
| 2014 | 92,49 | 7,51  | 62,93 | 3,56 | 28,82 |
| 2015 | 91,26 | 8,74  | 64,02 | 3,86 | 26,37 |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BO potiguar (2004/2015).

Tomando como referência os resultados da Tabela 3, a rigor, o que se observa é a relevante participação relativa da DC diante da DT, reservando a complementaridade da DK percentualmente, mostrando haver aplicações dos recursos estaduais na grande maioria dos casos em termos correntes, acomodando-se aos achados de Ferreira et al. (2016; 2017), Silva Filho et al. (2017) e Silva (2017).

Os autores antes mencionados, na verdade, possibilitam atestar que a principal modalidade de aplicação dos dispêndios está associada ao pagamento de folha e encargos sociais, tal qual se verifica na DP frente à DT, destinando para a ODC uma cifra um tanto mais reduzida e a DI em uma magnitude significativamente inferior, demonstrando o perfil do RN menos propenso a investir e sim custear a máquina pública.

Afinal, quando se consideram os resultados da Tabela 4, o que fica bastante evidente perpassa por uma DC mais pronunciada em comparação à DK diante da DT, porém, perante ao vislumbrado no Rio Grande do Norte, os paraibanos aparentam efetivar ligeiramente mais gastos com capital, convergindo ao constatado no terreno da arrecadação, não sendo possível admitir haver significativa tendência na mudança de característica de custeio em face das inversões estaduais.

Reforçando a afirmação anterior, via de regra, torna-se factível ressaltar que há uma tendência não tão definida da Paraíba na representação de um tipo de gestão orçamentária mais voltada aos investimentos quando confrontado com o custeio, pois as evidências revelam uma DP e ODC ligeiramente menores que no RN e a DI suavemente maior, entretanto, essa eventual mudança comportamental não pode ser admitida apenas com tais aspectos e descolados do amparo da literatura, a exemplo de Ferreira et al. (2016; 2017) e Silva (2017).

Tabela 4 – Evidências dos gastos estaduais paraibanos via BO 2004/2015 (em percentuais).

| <b>Período</b> | <b>DC/DT</b> | <b>DK/DT</b> | <b>DP/DT</b> | <b>DI/DT</b> | <b>ODC/DT</b> |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 2004           | 88,11        | 11,89        | 54,72        | 5,91         | 29,29         |
| 2005           | 85,53        | 14,47        | 44,85        | 6,26         | 37,03         |
| 2006           | 87,27        | 12,73        | 51,15        | 6,38         | 31,74         |
| 2007           | 87,95        | 12,05        | 47,16        | 5,09         | 37,33         |
| 2008           | 84,62        | 15,38        | 45,89        | 6,99         | 36,84         |
| 2009           | 83,30        | 16,70        | 54,08        | 8,33         | 27,43         |
| 2010           | 88,08        | 11,92        | 58,03        | 8,74         | 28,30         |
| 2011           | 83,81        | 16,19        | 53,07        | 6,50         | 29,20         |
| 2012           | 86,94        | 13,06        | 57,43        | 8,61         | 27,99         |
| 2013           | 84,44        | 15,56        | 53,22        | 11,22        | 29,79         |

|      |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2014 | 84,16 | 15,84 | 53,99 | 12,37 | 28,84 |
| 2015 | 87,78 | 12,22 | 55,50 | 8,31  | 30,52 |

Fonte: Elaboração própria com base em dados do BO paraibano (2004/2015).

Portanto, os apontamentos aqui explicitados, na verdade, revelam que os entes estaduais são bastante dependentes da União em termos de transferências intergovernamentais e as aplicações, na maioria dos casos no custeio da máquina, não sendo implausível assumir o impacto das variáveis câmbio e juros sobre as finanças públicas da PB e RN, permitindo aceitar a hipótese desta pesquisa.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização deste estudo, o qual teve como objetivo analisar, comparativamente, a repercussão das políticas cambial e monetária brasileiras diante das finanças públicas estaduais potiguares e paraibanas, entre os anos 2004/2015, permitindo extrair alguns apontamentos relevantes e dignos de ressalva.

Assim, os estados examinados, na verdade, trouxeram resultados não tão plausíveis em termos de dependência fiscal e comprometimento com pessoal, convergindo com nuances já explicitadas na literatura, cuja prerrogativa exibiu uma conservação tendencial dos entes subnacionais no Brasil particularmente.

Além disso, observou-se que de fato as políticas econômicas nacionalmente desenvolvidas, ainda que não se enquadrando diretamente no campo fiscal, repercutiram nas instâncias de governo estaduais através das comunicações advindas do sistema federativo do país, aqui firmado em bases descentralizadas.

Finalmente, o término deste artigo apontou clamorosas tendências de dependência fiscal, propensão ao custeio da máquina e reduzida autonomia diante da União, especialmente a partir da formulação e execução das políticas econômicas, mesmo aquelas destoantes do terreno das contas governamentais, permitindo constatar atribuições interessantes e dignas de maiores esforços de pesquisa para os futuros trabalhos complementares a este agora finalizado.

## 6. REFERÊNCIAS

AFFONSO, R. B. A. **O Federalismo e as Teorias Hegemônicas da Economia do Setor Público na Segunda Metade do Século XX: um balanço crítico.** 2003. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 2003.

CARLIN, W.; SOSKICE, D. **Macroeconomics: imperfections, institutions and policies.** Oxford: Oxford University Press, 2006.

CARVALHO, F. J. C. et al. **Economia monetária financeira: teoria e política**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CINTRA, M. A. M. **Suave Fracasso: a política macroeconômica brasileira entre 1999 e 2005**. **Revista Novos Estudos – CEBRAP**, v. 73, nov. 2005.

FERREIRA, F. D. DA S; SILVA, W. G; LIMA, F. A. Condições fiscais e crescimento econômico: uma análise das finanças públicas de estados nordestinos, 2003/2015. *Revista Espacios*. V. 37, n. 37. P. 7-21, 2016.

\_\_\_\_\_. Ajuste fiscal estadual brasileiro: uma análise no período 1995/2016. *Revista Espacios*. v. 38, n. 39. P. 2-12, 2017.

FERREIRA, F. D. da S.; SILVA, W. G. Finanças públicas municipais de estados do centro-oeste brasileiro e a crise financeira internacional: uma análise a partir do choque econômico pós-2008. **Revista de economia**, Anápolis, v. 13, n. 1. p. 38-62, 2016.

GOMES, Z. B. **O programa empregador de última instância: sua relevância em tempos de crises financeiras e sua aplicabilidade ao Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

GOMES, Z. B.; LOURENÇO, A. L. C. O Estado como empregador de última instância: uma proposta de pleno emprego, estabilidade e condições dignas de trabalho para o Brasil. **Economia e sociedade**, Campinas, v. 21, n. 3, p. 485-519, 2012.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia Internacional: teoria e prática**. São Paulo: Person Addison Wesley, 2005.

MINSKY, H. **Stabilizing an Unstable Economy**. New Haven: Yale University Press, 1986.

RANGEL, M. de A. **Resgates financeiros, restrição orçamentária fraca e postura fiscal dos estados brasileiros**. Rio de Janeiro: BNDES, 2003.

SALVADOR, E. S. **Fundo Público no Brasil**: financiamento e destino dos recursos da seguridade social (2000 a 2007). 2008. Tese (Doutorado) - Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

SILVA FILHO, L. A; et al. Considerações sobre receitas municipais em estados do Nordeste: comparação entre Bahia, Ceará e Piauí 2007. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 42, p. 409-424, 2011.

\_\_\_\_\_. Gasto público nas mesorregiões da Bahia: considerações a partir de um indicador multidimensional. *Revista de Desenvolvimento Econômico*. v. 1, n. 36. P. 140-167, 2017.

SILVA, W. G. **Fundo Público e a Programação e Execução Orçamentárias no Rio Grande do Norte: Uma Análise a Partir do Plano Plurianual 2004/2015**. 2017. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

## O INVESTIMENTO PÚBLICO COMO BASE PARA O CRESCIMENTO DO PIB NO ESTADO DO CEARÁ

### *Mesa 4: Finanças Públicas e Política Fiscal*

**Autor:** Marcos Vinicius Batista Silva

**Instituição:** Graduado no curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu – UDI.

**E-mail:** [marcus-ico@hotmail.com](mailto:marcus-ico@hotmail.com)

**Autor:** Gerlânia Maria Rocha Sousa

**Instituição:** Docente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu – UDI.

**E-mail:** [gerlaniarocha@gmail.com](mailto:gerlaniarocha@gmail.com)

**Autor:** Meire Eugênia Duarte

**Instituição:** Mestranda em Economia Regional - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

**E-mail:** [meire.duarte@hotmail.com](mailto:meire.duarte@hotmail.com)

**Autor:** Otácio Pereira Gomes

**Instituição:** Docente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu – UDI.

**E-mail:** [otaciopg@gmail.com](mailto:otaciopg@gmail.com)

### RESUMO

O estado do Ceará vem demonstrando altas taxas de crescimento da economia, determinado através do PIB, que desde 2008 está acima do nacional. O presente trabalho tem como objetivo analisar como se deu a evolução tanto dos gastos públicos do estado como do crescimento do PIB e identificar uma possível relação entre essas variáveis. O método de regressão linear simples utilizado para estimar a possível correlação existente entre as variáveis. De acordo com os resultados é possível inferir que os gastos públicos do estado do Ceará no período de 2012 a 2015 estão positivamente relacionados ao crescimento do seu PIB.

**Palavras-Chave:** Gasto público, crescimento econômico, PIB

### ABSTRACT

The state of Ceará has been showing high growth rates of the economy, determined by GDP, which has been above the national level since 2008. The present study aims to analyze how the evolution of both public expenditure of the state and GDP growth has occurred and to identify a possible relationship between these variables. The simple linear regression method used to estimate the possible correlation between the variables. According to the results it is possible to infer that the public expenditures of the state of Ceará in the period from 2012 to 2015 are positively related to the growth of its GDP.

**Key-words:** Public spending, economic growth, GDP.

## 1 INTRODUÇÃO

A interferência do Estado na Economia através dos gastos públicos vem sendo adotada por praticamente todos os países no mundo, visando atingir uma maior eficiência desta e buscando, assim, um aumento não somente do PIB (Produto Interno Bruto) e do nível de renda. Mas há, hoje, uma preocupação maior com a qualidade de vida da população. Dessa forma, pode-se afirmar que o principal objetivo da maioria dos governos atualmente é o desenvolvimento socioeconômico de seus países. Como defende Celso Furtado (1974), até o momento, no que se diz respeito ao desenvolvimento, este estava focado apenas no crescimento do produto da economia em detrimento as necessidades humanas coletivas.

Existe uma ampla literatura que discute a relação entre os gastos públicos e crescimento econômico, podendo-se iniciar por Wagner em 1890, e sua Lei dos Dispendios Públicos Crescentes, que defendia o aumento das atividades do Estado na Economia, e destacando-se também outros autores como Keynes, Aschauer, Barro e Ram. Apesar disso, ainda não se sabe ao certo como a composição do gasto público afeta a taxa de crescimento de um país.

Segundo Rocha e Giubert (2005) dois fatores justificariam a importância de se analisar essa composição. O primeiro seria a distinção entre gastos públicos “produtivos” e “improdutivos” e o estabelecimento de diretrizes de como um país pode melhorar seu desempenho econômico, mudando a combinação entre os dois tipos de despesas, o que pode ajudar no fim da disputa política na qual geralmente estão envolvidos. Em segundo lugar, pode ser ter uma maior certeza de onde fazer cortes fiscais adicionais.

No Brasil, é possível observar um grande volume de arrecadação de tributos e grandes quantidades recursos destinados ao investimento público em diversas áreas. Porém, existem disparidades significativas na quantidade de recursos públicos aplicados em determinados setores, variando de acordo com a região do país e com a época, e que são acompanhadas de diferenças tanto no PIB quanto nos índices de desenvolvimento econômico das mesmas.

Como o Governo não dispõe de recursos ilimitados para financiar seus investimentos, torna-se necessário aplicá-los da forma mais eficiente possível, atendendo de forma mais satisfatória as necessidades da população e consumindo a menor quantidade de recursos possível. Sendo assim, os investimentos públicos, bem como um planejamento adequado para sua aplicação, podem ser considerados como ferramentas importantes para elevar o nível de desenvolvimento socioeconômico de uma região (ROCHA E GIUBERT, 2005).

A relação entre gastos públicos e crescimento econômico não é um tema atual. Keynes (1985 *apud* PAIVA FREITAS, CASTRO NETO E LÔU 2009) em sua *Teoria da Demanda Efetiva* já defendia uma participação maior do Estado na Economia, como um agente estabilizador, onde através da Política Fiscal, que consiste em tributação e investimentos governamentais, seria possível regular o nível de emprego e renda da economia.

Baseada na teoria do bem-estar, que se tratava a princípio, de uma discussão sobre a ação do governo em tributar e gastar e buscava uma situação ideal para o indivíduo e para a sociedade. Com a Segunda Guerra Mundial, a relação do comportamento dos gastos públicos com o crescimento econômico passou a se apresentar como uma nova linha de estudo (RIANI, 2002, p.58 *apud* ARAÚJO, MONTEIRO E CAVALCANTE, 2010).

Segundo Keynes (1936) o investimento era considerado uma variável endógena, ou seja, era influenciada por outras variáveis. Dando destaque, principalmente, à importância

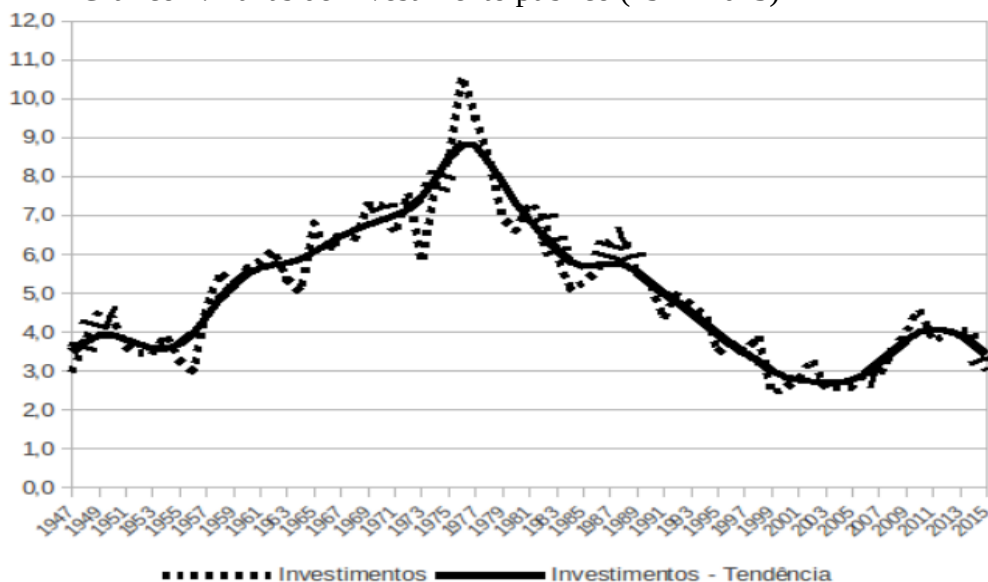
das expectativas na tomada de decisão do investimento. Segundo sua Teoria Geral do Emprego, Juro e da Moeda o empresário investiria considerando a taxa de retorno do investimento e o custo de oportunidade do capital, que, no caso, teria como parâmetro a taxa de juros da economia pagos caso ele não aplicasse o recurso. Isso provocaria uma incerteza quanto à decisão de investir, sendo isso relacionado às expectativas de como nessa situação, seria o resultado da aplicação dos recursos. Assim, Servén e Solimano (1993) acreditam que de acordo com a teoria Keynesiana, o investimento acontece em situações de incerteza, sendo necessário supor qual a situação futura do mercado, quais os prováveis retornos e custos de oportunidade ligados a esse investimento.

Alves e Luporine (2007) enfatizam que segundo a teoria neoclássica o estoque de capital desejado é dado em função do nível de produto e do custo do capital, sendo este, segundo Servén e Solimano (1993) dado por variáveis como preço dos bens de capital, taxa de juros e pela depreciação.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Reis (2008) observa em sua análise sobre a evolução do investimento público no Brasil, que a partir da Segunda Guerra Mundial os investimentos eram principalmente voltados à produção doméstica. Com o controle seletivo de importações houve uma superproteção da indústria nacional, o que acabou por prejudicar o crescimento desta. Com o Plano Salte (1) em 1951 houve um grande aumento dos gastos do governo, mas logo em seguida com a criação do BNDS (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico) em 1952 houve um grande aumento nos projetos de infraestrutura nacionais. É possível observar tal fato no gráfico abaixo que demonstra as taxas de investimento público de 1947 a 2015.

Gráfico 1: Taxas de Investimento público (1947-2015)



Fonte: Ipea

Segundo o mesmo houve dois períodos em que se tentou estimular os investimentos que foram caracterizados principalmente por uma flexibilização da política fiscal, onde se é permitido um aumento da dívida pública evitando o aumento de impostos ou o corte nos investimentos, além do planejamento estratégico assumido pelo governo. No primeiro que se deu no período 2006 a 2010 houve um crescimento das receitas primária, o que foi

suficiente para suprir os gastos sociais existentes e direcionar recursos para novos investimentos, porém essa política foi muito criticada por apresentar varias fragilidades que foram comprovadas logo em seguida no período de 2011 a 2014 onde houve uma desaceleração do crescimento econômico e da arrecadação, ocorreu uma elevação do custo fiscal pela ampliação de subsídios e incentivos fiscais às empresas sem muito efeito no investimento privado e constatou-se uma necessidade de reformulação na política de gastos sociais do governo e tornou-se, portanto quase inevitável não haver cortes nos investimentos públicos. Segundo o autor ainda não está clara a dinâmica dos investimentos públicos no Brasil e percebe-se uma grande vulnerabilidade dos mesmos diante do cenário econômico atual.

## 2.1 Investimento público no estado do Ceará

No estado do Ceará a maior quantidade de recursos é destinada principalmente às despesas administrativas, educação, saúde, infraestrutura e segurança. Pode-se observar analisando a Tabela 1 a seguir que no período de 2012 a 2015 houve aumento significativo no volume de recursos de algumas áreas em detrimento à outras como pode-se constatar a diminuição dos recursos destinados à educação, saúde e infraestrutura o que segundo o que já foi abordado deverá prejudicar o crescimento econômico da região. Principalmente os cortes nos gastos em infraestrutura, que em 2014 representava 8,78% do total das despesas públicas, passando para 6,92% em 2015.

Tabela 1: Valor dos recursos públicos aplicados por setor de 2012 a 2015.

| SECRETARIA                                            | 2012             | 2013             | 2014             | 2015             |
|-------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ENCARGOS GERAIS DO ESTADO                             | 3.253.385.333,20 | 3.369.002.632,97 | 3.795.079.061,24 | 3.993.262.277,81 |
| SECRETARIA DA EDUCAÇÃO                                | 2.075.030.610,55 | 2.438.930.789,96 | 2.395.034.276,44 | 2.251.326.083,62 |
| SECRETARIA DA SAÚDE                                   | 2.031.616.774,21 | 2.340.366.705,77 | 2.848.711.890,61 | 2.770.476.678,65 |
| SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO                   | 2.185.609.797,59 | 2.225.539.568,31 | 2.698.155.134,63 | 2.996.595.207,98 |
| SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA                          | 960.929.727,86   | 1.221.940.155,36 | 1.743.727.020,35 | 1.323.869.352,02 |
| SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL       | 1.387.176.472,26 | 1.538.284.558,42 | 1.787.913.435,20 | 1.927.681.112,00 |
| SECRETARIA DAS CIDADES                                | 201.532.528,68   | 288.518.252,37   | 479.148.793,13   | 671.429.375,14   |
| SECRETARIA DA FAZENDA                                 | 616.728.199,72   | 625.970.906,80   | 703.472.041,37   | 684.590.135,54   |
| SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR | 452.162.165,15   | 525.441.792,38   | 658.241.072,44   | 478.266.503,79   |

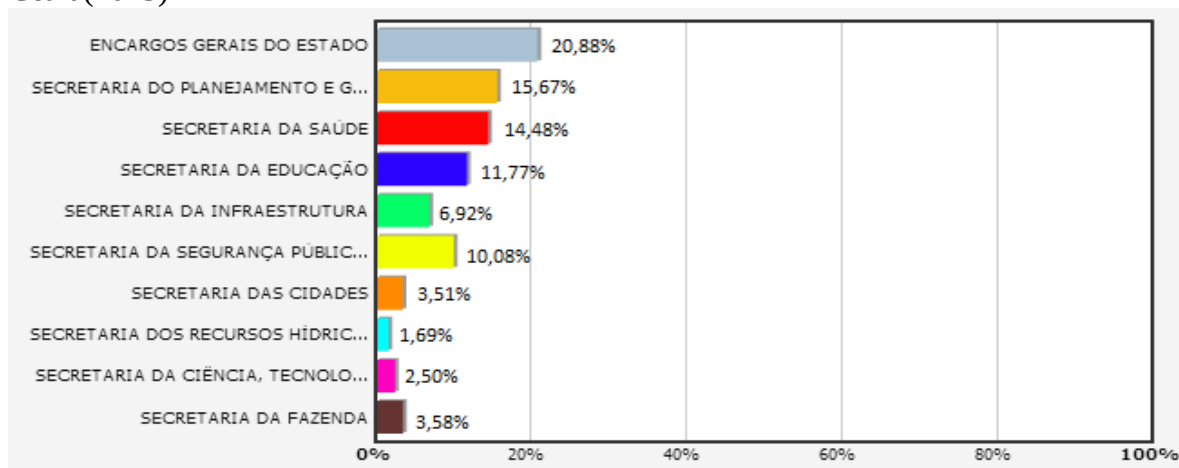
Fonte: Elaboração própria, Portal da Transparência.

Araújo, Monteiro e Cavalcante (2010) analisando como a composição dos gastos públicos no Ceará se relacionava o crescimento do PIB constatou que gastos sociais, com previdência e o investimento em capital contribuíram positivamente para o crescimento do PIB. Já gastos com saúde e saneamento, administração e planejamento apresentaram uma relação negativa em seu estudo chegando a conclusão de que deve-se haver uma redistribuição na aplicação de recursos, que devem ser destinados aos setores que contribuem mais para o crescimento do PIB obtendo-se assim, uma maior eficiência dos mesmos.



O Gráfico 2 abaixo mostra como estão distribuídos os recursos públicos do estado do Ceará no ano de 2015, onde se percebe um grande volume de recursos sendo utilizados para custeio das atividades administrativas do estado, o que não representa a situação ideal segundo a literatura exposta até o momento.

Gráfico 2: Percentual de Participação de cada setor na despesa total do Estado do Ceará(2015)



Fonte: Portal da Transparência.

Portanto, torna-se relevante compreender qual a possível relação existente entre a forma como são alocados os recursos públicos atualmente, e sua relação com o crescimento do PIB do estado do Ceará entre 2012 e 2015, e assim conhecer os setores cujos investimentos afetariam de forma mais eficaz a economia do estado, o que possibilitaria uma aplicação mais eficiente dos recursos públicos, além de possivelmente contribuir para a elevação do nível de desenvolvimento socioeconômico dos mesmos.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Área geográfica de estudo

A área geográfica do estudo corresponde ao estado do Ceará localizado na região Nordeste do Brasil. O estado é composto por 184 municípios divididos em 14 regiões que são: Cariri, Centro Sul, Grande Fortaleza, Litoral Leste, Litoral Norte, Litoral Oeste / Vale do Curu, Maciço de Baturité, Serra da Ibiapaba, Sertão Central, Sertão de Canindé, Sertão dos Crateús, Sertão dos Inhamuns, Sertão de Sobral e Vale do Jaguaribe. (IPECE 2015).

Segundo dados do IBGE (2015) o estado conta com uma área de 148.886,3 km<sup>2</sup>, população estimada de 8.904.459 habitantes, tendo densidade demográfica de 56,76 habitantes por km<sup>2</sup>. Quanto a economia, de acordo com dados do IPECE (2015) o PIB do Ceará apresenta alta, inclusive acima do PIB nacional desde 2003, apresentando uma queda de 3,48% no ano de 2015, já a renda per capita do estado, referente ao ano de 2015 é de 680,00 reais.

Figura 1: Divisão municipal do Estado do Ceará



Fonte: Ipece

### 3.2 Tipo de pesquisa

Este trabalho consiste numa pesquisa explicativa que, segundo Gil (2008) tem por objetivo identificar fatores que determinam ou contribuem para ocorrência de determinados fatos. Assim, esta pesquisa procura identificar em quais setores os investimentos públicos possuem uma relação positiva ou negativa com o desenvolvimento socioeconômico do estado do Ceará. Além disso, como serão utilizados dados estatísticos para a abordagem da pesquisa, esta pode ser classificada como quantitativa.

Ainda, de acordo com Gil (2008) como já houve a ocorrência dos fatos estudados, sem possibilidade de qualquer manipulação por parte do pesquisador dos dados utilizados, esse trabalho pode ser caracterizado quanto ao seu delineamento como uma pesquisa *ex-post facto*.

### 3.3 Fontes de dados

Para a realização deste estudo será feito, inicialmente, um levantamento de trabalhos relacionados com a área de investimento público e desenvolvimento econômico, tornando esta uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2008).

Após esta etapa serão analisados dados secundários disponibilizados por institutos como IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), IPECE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará) e Secretaria do Tesouro Nacional tornando esta uma pesquisa, também, documental (GIL, 2008).

Para determinar o nível de crescimento do estado foi utilizado o PIB como referência, e já para determinar as áreas onde estão alocados os recursos públicos estão alocados foram utilizados dados referentes ao orçamento das secretarias que contavam com valores mais expressivos durante o período de 2012 a 2015, que foi selecionado devido a maior disponibilidade de dados referentes aos gastos públicos e PIB do estado do Ceará.

### 3.4 Métodos de análise

Será utilizado o método dedutivo, onde, segundo Gil (2008) este parte de aspectos gerais, e princípios aceitos como verdadeiros partindo para o aspecto particular. Sendo assim, serão utilizadas teorias no campo dos gastos públicos e desenvolvimento econômico, abrangendo um nível nacional inicialmente, e que posteriormente serão adaptadas e aplicadas à realidade da região estudada.

Coletados os dados, será utilizado um modelo econométrico para verificar a relação existente entre as áreas que mais demandam recursos públicos e sua relação com o crescimento do PIB do estado.

Assim, para se analisar como as variáveis estudadas estão relacionadas se utilizará um modelo de regressão linear simples, que determina a relação existente entre duas variáveis quantitativas, obtendo-se o modelo abaixo.

$$PIB = \beta_0 + \beta_1 G_t + e$$

No modelo em questão o PIB é considerado como uma variável dependente, ou seja, seu valor está relacionado ao valor de outra variável. Já a variável  $G_t$  relacionada aos gastos públicos é considerada independente e representa os gastos públicos agregados no período estudado. Nele  $t$  representa o período aplicado, variando de 2012 a 2015, e representa a taxa de erro do modelo, representando comportamentos da variável  $PIB$  que podem não estar relacionados à variável independente  $G$ .

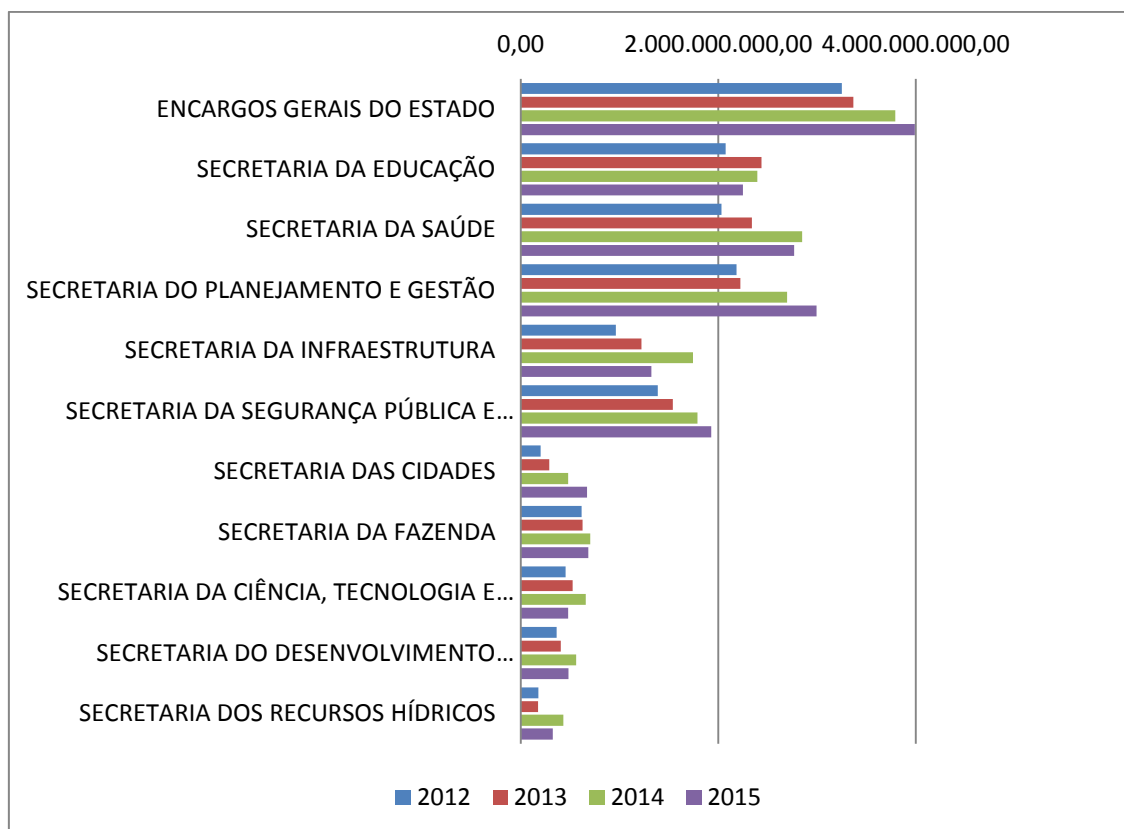
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Análise da evolução dos gastos públicos no Ceará de 2012 a 2015

No gráfico 3 encontramos a evolução dos gastos públicos no estado do Ceará entre os anos de 2012 e 2015:

Gráfico 3: Evolução do gasto público no estado do Ceará (2012-2015)

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte



Fonte: Elaboração própria, Portal da Transparência

Pode-se perceber pela análise do gráfico que as áreas em que o maior volume de recursos públicos aplicados está nos setores de custeio das atividades do estado, educação, saúde, planejamento, infraestrutura e segurança pública.

Assim, grande parte dos recursos está aplicada em uma área em que, segundo o referencial teórico deste trabalho não contribui de forma positiva para o PIB, porém ainda é alto o volume de gastos com áreas positivamente relacionadas ao seu crescimento.

Também possível inferir que houve uma queda no nível de gastos públicos no ano de 2015 do período em todos os setores excetuando-se os encargos públicos, segurança, saúde e planejamento e gestão.

Os dados referentes a esse aumento no volume de recursos aplicado podem ser vistos na Tabela 2 a seguir, onde se encontram os valores em porcentagem do crescimento do investimento público no estado, comparando-se o início e o final do período estudado, onde é importante frisar que apesar da diminuição nos gastos no último ano de período todos os setores tiveram crescimento no volume de recursos aplicados ao final do período estudado.

Tabela 2: Crescimento total dos gastos públicos por setor (%)

| SECRETARIA                          | 2012             | 2015             | AUMENTO(%) |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------|
| ENCARGOS GERAIS DO ESTADO           | 3.253.385.333,20 | 3.993.262.277,81 | 22,74%     |
| SECRETARIA DA EDUCAÇÃO              | 2.075.030.610,55 | 2.251.326.083,62 | 8,40%      |
| SECRETARIA DA SAÚDE                 | 2.031.616.774,21 | 2.770.476.678,65 | 36,36%     |
| SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO | 2.185.609.797,59 | 2.996.595.207,98 | 37,10%     |

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

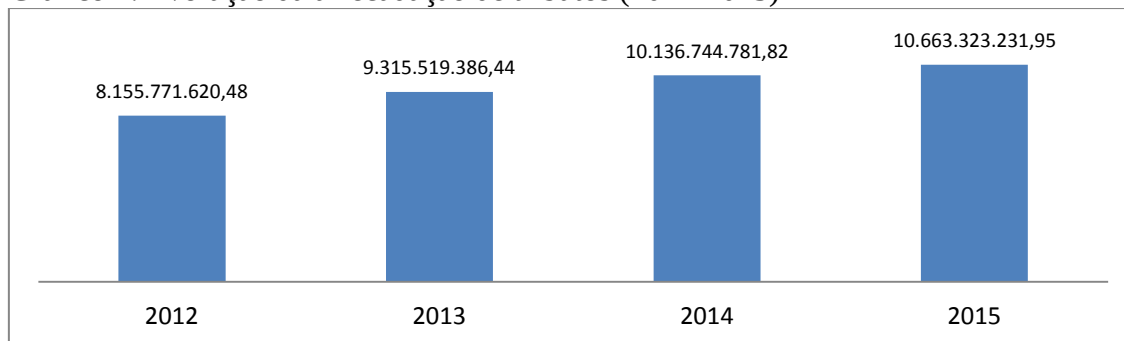
|                                                       |                          |                          |               |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| PLANEJAMENTO E GESTÃO                                 |                          |                          |               |
| SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA                          | 960.929.727,86           | 1.323.869.352,02         | 37,76%        |
| SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL       | 1.387.176.472,26         | 1.927.681.112,00         | 38,96%        |
| SECRETARIA DAS CIDADES                                | 201.532.528,68           | 671.429.375,14           | 233,16%       |
| SECRETARIA DA FAZENDA                                 | 616.728.199,72           | 684.590.135,54           | 11,00%        |
| SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR | 452.162.165,15           | 478.266.503,79           | 5,77%         |
| SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO                 | 361.100.246,68           | 483.305.920,60           | 33,84%        |
| SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS                      | 175.985.144,48           | 324.059.819,49           | 84,14%        |
| <b>TOTAL</b>                                          | <b>13.701.257.000,38</b> | <b>17.904.862.466,64</b> | <b>30,68%</b> |

Fonte: Elaboração própria, Portal da transparência.

Pela Tabela 2 pode-se perceber um aumento significativo no total de gastos públicos do estado ao final do período. Além disso, as áreas onde houve maior aumento da aplicação de recursos no decorrer do período foram os gastos com a Secretaria das Cidades, Secretaria dos Recursos Hídricos, Secretaria de Segurança, Secretaria de Infraestrutura e Secretaria de Planejamento e Gestão.

Também se destaca um aumento nos valores dos gastos públicos, tal fato se deve, principalmente, a uma maior arrecadação de tributos verificada no período estudado segundo informações da SEFAZ (2016) como pode ser visto no gráfico 4 permitindo, assim, um maior volume de investimento públicos.

Gráfico 4: Evolução da arrecadação de tributos (2012-2015)



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados da SEFAZ

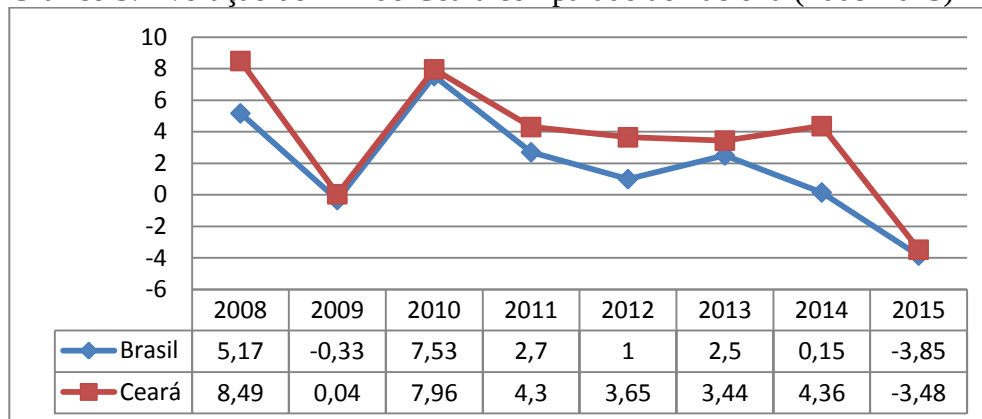
De acordo com os dados apresentados, apesar de haver uma grande quantidade de recursos aplicados em despesas administrativas, não consideradas eficientes de acordo com

a literatura abordada neste trabalho, pode-se destacar um aumento significativo nos gastos com áreas consideradas positivamente relacionadas com o crescimento econômico.

#### 4.2 Análise do crescimento do PIB do Ceará de 2012 a 2015

Quanto ao PIB do Ceará, segundo o IPECE (2015) registrou-se um decréscimo de 3,48% do PIB anual do estado em 2015, uma vez que o mesmo vinha registrando crescimento acima do PIB anual nacional desde 2008 como pode ser observado no gráfico abaixo:

Gráfico 5: Evolução do PIB do Ceará comparado ao nacional(2008-2015)

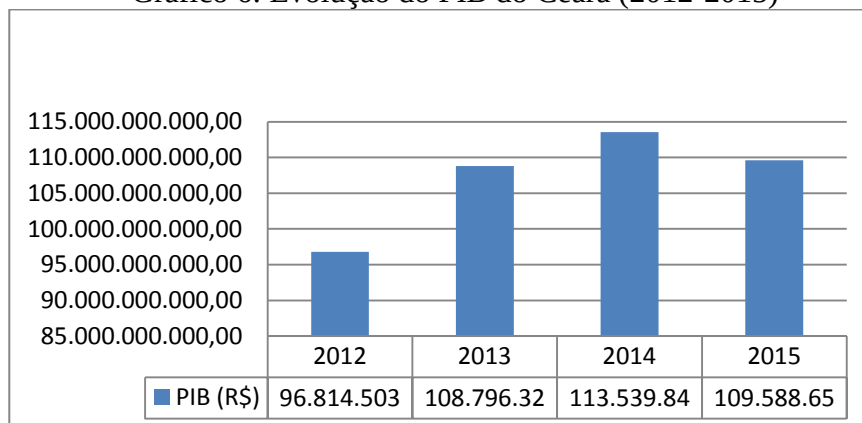


Fonte: Elaboração própria, IPECE

Esse fato pode ser justificado pela crise econômica enfrentada pelo país recentemente, tendo como setores onde houve queda: Agropecuária (4,15%), Indústria (8,27%), e serviços (5,03%).

No gráfico abaixo encontramos a evolução do PIB no período abordado nesta pesquisa:

Gráfico 6: Evolução do PIB do Ceará (2012-2015)



Fonte: Elaboração própria, IPECE

Pode-se perceber que da mesma forma que em alguns gastos públicos do estado, como pode ser visto no gráfico 2, o PIB também sofreu uma retração no ano de 2015 o que indica uma possível relação entre essas duas variáveis.

### 4.3 Análise da Correlação Linear Simples

Buscando verificar a possível relação existente entre o crescimento do PIB e o nível de gastos públicos do governo do estado foi feita uma análise de correlação linear simples através do programa estatístico STATA considerando o período de 2012 a 2015.

A análise do modelo foi feita somando-se os valores dos gastos em cada área estudada obtendo-se, assim, o valor do gasto total e em seguida foi feito o teste de correlação entre a variável GASTO TOTAL e PIB indicando uma correlação de 0,86 entre as mesmas. Conforme a a tabela abaixo:

Quadro 1: Teste de correlação entre PIB e Gasto Público Total

|             | PIB    | GASTO TOTAL |
|-------------|--------|-------------|
| PIB         | 1.0000 |             |
| GASTO TOTAL | 0.8681 | 1.000       |

Fonte: Elaboração própria

É importante destacar que também pode ser determinada a correlação com todos os gastos individualmente, mas para esta optou-se por usar-se o valor dos gastos agregados.

Para se estimar a regressão utilizou-se o modelo LOG-LOG, onde a interpretação se dará de forma percentual, transformando assim as variáveis em logaritmo, assim PIB = LOG\_PIB e GASTOS TOTAIS= LOG\_GATOSTOTAIS tendo como resultados para a regressão linear simples:

Quadro 2: Resultados observados utilizando o modelo

| log_pib          | Coef.            | Std. Err.       | t           | P> t         | [95% Conf.        | Interval]        |
|------------------|------------------|-----------------|-------------|--------------|-------------------|------------------|
| log_gastostotais | <b>.4501286</b>  | <b>.1736626</b> | <b>2.59</b> | <b>0.122</b> | <b>-.2970814</b>  | <b>1.197.339</b> |
| _cons            | <b>1.481.695</b> | <b>408.154</b>  | <b>3.63</b> | <b>0.068</b> | <b>-2.744.498</b> | <b>323.784</b>   |

Fonte: Elaboração Própria

O modelo também indica quanto ao seu coeficiente de determinação (R-SQUARED) que 77,06% das variações no PIB do estado do Ceará estão relacionadas às variações nos gastos públicos. Já segundo a análise do modelo o coeficiente de determinação ajustado (ADJ R-SQUARED), que se ajusta de acordo com o número de variáveis encontradas no modelo, obteve-se o valor de 0,6559, assim segundo esse resultado 65,59% das variações na variável dependente do modelo podem ser explicadas por variações na variável independente.

Pelos testes não se encontrou problemas de heterocedasticidade, ou seja, as variações nos valores observados das variáveis do modelo mantiveram-se constantes nas observações do modelo. Também não foram encontrados problemas de autocorrelação.

Quanto ao coeficiente de correlação obteve-se uma relação significativamente positiva entre os gastos públicos e o crescimento do PIB.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou compreender como o investimento público afeta os níveis de crescimento do PIB do estado do Ceará n período de 2012 a 2015.

De acordo com os dados analisados constata-se que o maior volume de recursos públicos do estado está destinado aos encargos gerais do estado, porém é preciso destacar o aumento considerável no volume de recursos aplicados em áreas consideradas positivamente relacionadas ao crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida da população como infraestrutura, saúde e segurança, apesar da retração no último ano do período de tempo estudado, levando-se em consideração o período inteiro houve aumento do volume do investimento público em todos os setores estudados.

Quanto ao PIB do Ceará, este apresenta um comportamento semelhante ao dos gastos públicos apresentando valores positivos em todo o espaço de tempo estudo, exceto no ano de 2015 onde foi observado um decréscimo do mesmo, o que demonstra uma relação direta entre os dois.

De acordo com os resultados desta pesquisa é possível inferir que os gastos públicos do estado do Ceará no período de 2012 a 2015 estão positivamente relacionados ao crescimento do seu PIB.

Apesar da grande quantidade de recursos aplicados em despesas de custeio do estado, que é uma área onde os gastos são considerados ineficientes segundo a literatura apresentada, ainda é alto o volume de recursos aplicados em áreas que proporcionam o crescimento econômico de acordo com a mesma. Assim, de forma geral, os investimentos públicos realizados estão contribuindo de forma positiva para o crescimento do PIB do estado.

#### REFERÊNCIAS

ALVES J. D; LUPORINE, V. **Evolução da Teoria do Investimento e Análise Empírica para o Brasil**. Anpec, 2007.

ARAÚJO, J. A.; MONTEIRO, V. B.; CAVALCANTE, C. A. **A influência dos gastos públicos no crescimento econômico dos Municípios do Ceará**. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE, Fortaleza, 2010, 21p. Disponível em: <<http://www.ipece.ce.gov.br>>. Acesso em: 12 de Fevereiro de 2013.

BARRO, Robert j. **Gastos governamentais em um modelo de crescimento endógeno simples** Disponível em: <<http://www.jstor.org>>. Acesso em: 21 janeiro 2013.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **O conceito histórico de Desenvolvimento Econômico**. Fundação Getúlio Vargas, 2006.

CÂNDIDO JÚNIOR, J. O. **Os gastos públicos no Brasil são produtivos?** IPEA –Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. n. 781, Brasília, 2001. 28p. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 25 de Janeiro de 2013.

CASTRO, J. A. et al. **Gasto Social Federal: prioridade macroeconômica no período 1995-2010**. IPEA –Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. n.9, Brasília, 2012. 31p. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 17 de Fevereiro de 2013.

CARDOSO DE MELLO, J. M. **O Capitalismo tardio**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.



DEVARAJAN, S., SWARROP, V. e ZOU, H. **A composição do gasto público e crescimento econômico.** *Journal of Monetary Economics*, 37, 313-344, 1996. Disponível em: < <http://www.fgv.br> > Acesso em: 26 de Julho de 2013.

FERREIRA, P.C. e MALLIAGROS, T.G.(1998) **Impactos produtivos da infra-estrutura no Brasil – 1950/95.** *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.28 n.2, 315-338. - Disponível em: < <http://www.fgv.br/professor/ferreira/ferreiramalliagrosPPE.pdf>> Acesso em: 26 de Julho de 2013.

FREITAS, U. R. P.; CASTRO NETO, A. A. de; LÔU, I. C. **Relação entre Gastos Públicos e Crescimento Econômico: uma análise com dados em painel para o Nordeste.** *Conj. & Planej.*, Salvador, n.162, p.50-57, jan./mar. 2009. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br> >. Acesso em: 26 de Fevereiro de 2013.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento.** Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Círculo do Livro, 1974.

IBGE. **Normas de apresentação tabular.** 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

IPEA. **Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. Gasto Social Federal: prioridade macroeconômica no período 1995-2010. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/>>. Acesso em: 19 de Março de 2013.**

IPECE. **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Mesorregiões Geográficas. Disponível em: <<http://www.ipece.gov.br/>>. Acesso em: 19 de Março de 2013.**

IPECE. **Evolução do PIB do estado do Ceará.** Disponível em: [http://www.seplag.ce.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2724:ipece-divulga-resultado-do-pib-cearense-em-2015&catid=14:lista-de-noticias&Itemid=1668](http://www.seplag.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2724:ipece-divulga-resultado-do-pib-cearense-em-2015&catid=14:lista-de-noticias&Itemid=1668). Acesso em: 4 de Julho de 2016

KEYNES, J. M. **Teoria Geral do emprego, do juro e da moeda.** São Paulo: Atlas, [1936; 1992].

MEDEIROS, c. **Regime macroeconômico, crescimento e inovações no Brasil.** Mimeografado, 2007.

ORAIR, RODRIGO. **Investimento público no Brasil: trajetória recente e relações com o regime fiscal.** Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em 01 de Junho de 2016.

ORENSTEIN, L.; SOCHACZENSKI, A. **Democracia com desenvolvimento: 1956-1961.** In: ABREU, M. P. (Org.). *A ordem do progresso.* Rio de Janeiro: Editora campus, 1990.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RAMA, M. **Empirical investment equations for developing countries.** In: SERVÉN, L. e SOLIMANO, A. (eds.) *Striving for growth after adjustment.* The World Bank, 1993.

REIS, C. B. **Os Efeitos do Investimento Público sobre o Desenvolvimento Econômico: análise aplicada para a economia brasileira entre 1950 e 2006.** Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2008.

ROCHA, Fabiana; GIUBERT, Ana Carolina. **Composição dos gastos públicos e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. *Anais...* Natal: ANPEC, 2005. Disponível em: < <http://www.anpec.gov.br> >. Acesso em: 12 de Maio de 2013.

SIAFI/SIDOR, IPEADATA. **Trajetória do Gasto Social Federal, 1995 a 2010, por área de atuação.** Brasília, 2012. Disponível em: < <http://www.ipea.gov.br> >. Acesso em: 7 de Fevereiro de 2013.

SANDRONI, Paulo. **Dicionário de economia.** São Paulo: Atlas, 1994.

SERVÉN, L. e SOLIMANO, A. **Striving for growth after adjustment.** The World Bank. 1993

SEFAZ. **Arrecadação de tributos do Estado do Ceará.** Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/content/aplicacao/internet/inffinanceira/arrecadacaoestadual/arrecadacaoestadual.asp>. Acesso em: 4 de Julho de 2016.

SCHMIDT-HEBBEL, K.; SERVÉN, L. e SOLIMANO, A.(1994). **Saving, investment, and growth in developing countries: an overview.** Policy Research Working Paper. The World Bank. n. 1382.

SCATOLIN, Fábio Dória. **Indicadores de desenvolvimento: um sistema para o Estado do Paraná.** Porto Alegre, 1989. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do rio Grande do Sul.

SUNKEL, Osvaldo; PAZ, Pedro. **El sudesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo.** 22. ed. México: Siglo XX Editores, 1988.

SLIWIANY, Regina Maria. **Estatística social: como medir a qualidade de vida.** Curitiba: Araucária Cultural, 1987.

VASCONCELOS, Marco Antonio; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de economia.** São Paulo: Saraiva, 1998.

VASCONCELLOS, Marco A. S. **Economia micro e macro: teoria e exercícios, glossário com 260 principais conceitos econômicos.** São Paulo: Atlas, 2000

GOVERNO DILMA ROUSSEFF: breve interpretação da política fiscal no período de  
2011 a 2015

Mesa Temática: Finanças Públicas e Política Fiscal

Kelly Milena dos Santos Ferreira

Economista pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte

Email: kellymilena17@hotmail.com

Calisto Rocha de Oliveira Neto

Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Email:calisto\_netto@hotmail.com

**RESUMO:** O artigo tem por objetivo analisar a funcionalidade da política fiscal no governo Dilma Rousseff. Buscou-se evidenciar em que consistiram as medidas fiscais adotadas pelo governo no período de 2011 a 2015. A metodologia aplicada contempla uma pesquisa bibliográfica e documental, sendo constituída de dados secundários que foram coletados em órgãos oficiais. Assim, verificou-se que, num primeiro momento, o governo adotou uma política fiscal superficialmente expansionista. E, num segundo momento, pós-reeleição em 2014, seguiu uma política de austeridade com objetivo de ajustar as contas públicas. Diante disso, constatou-se que a política fiscal não teve aplicabilidade para resolver os problemas da crise da economia brasileira.

**Palavras-chave:** Política fiscal. Gasto público. Governo Dilma. Economia brasileira

GOVERNMENT DILMA ROUSSEFF: brief interpretation of fiscal policy in the period  
from 2011 to 2015

**ABSTRACT:** The article aims to analyze the functionality of fiscal policy in the Rousseff government. We sought to show the fiscal measures adopted by the government in the period from 2011 to 2015. The applied methodology includes bibliographical and documentary research, being secondary data that were collected in official bodies. Thus, it was found that, at first, the government adopted a superficially expansionary fiscal policy. And, secondly, post-re-election in 2014, followed an austerity policy aimed at adjusting public accounts. Therefore, it was verified that the fiscal policy did not have applicability to solve the crisis problems of the Brazilian economy.

**Keywords:** Tax Policy. Public spending. Rousseff's Government. Brazilian economy

## 1 INTRODUÇÃO

A política fiscal é um instrumento de política econômica fundamental para construir, aliado a outras políticas, um modelo de desenvolvimento econômico justo e para todos. Assim, o modo como o governo arrecada e gasta os impostos da sociedade têm grande relevância para impulsionar o crescimento econômico, a distribuição de renda via tributação progressiva dos impostos e a oferta dos serviços públicos de forma gratuita e de qualidade.

Contudo, ao longo da história do pensamento econômico, algumas escolas de teoria econômica procura interpretar e/ou contribuir para a importância ou não da eficácia da política fiscal no desenvolvimento da economia. Assim, desde a fundação da Economia em 1776, com a publicação da obra *A Riqueza das Nações* do economista Adam Smith (1723 – 1790), que existem debates entre escolas do pensamento econômico em torno da participação e formas de atuação do Estado na vida econômica da sociedade.

Neste sentido, uma das primeiras escolas que lança algumas teorias sobre a condução da política fiscal é a teoria clássica no século XVIII a partir das ideias de Adam Smith. Esta enfatizava a pouca importância das ações do Estado para estimular o crescimento econômico. Assim, para os clássicos, o Estado deve buscar o equilíbrio das finanças públicas para não causar déficits orçamentários, uma vez que este mecanismo de intervenção na economia não causava nenhum efeito positivo sobre as variáveis, nível de produção e de emprego. De modo que, a condução da economia deveria ser pela livre iniciativa do mercado.

Este pensamento hegemônico durou até a grande depressão econômica de 1929, quando estas ideias são questionadas por não resolver a crise econômica, no qual, a maioria dos países do mundo sofreram consequências no nível de atividade econômica.

A consequência prática da crise foi o surgimento de outra linha de pensamento sobre a condução da economia a partir de questionamento sobre a funcionalidade das teorias até então adotadas. Assim, surgem então, as ideias do economista britânico John Maynard Keynes (1883-1946), que ganham grande importância a partir de novas teorias sobre a atuação do Estado na economia através de uma política fiscal ativa para recuperar a atividade econômica e o emprego.

No caso do Brasil, a crise de 1929 causou um forte impacto na economia brasileira, uma vez que a economia do país era caracterizada pela monocultura do café e dependia da exportação desta *commoditie*, principalmente para os Estados Unidos, para alavancar o crescimento econômico. Portanto, com a crise internacional, houve uma superprodução do café e, consequentemente, com expressiva queda no preço, onde o produto se caracterizou pela baixa elasticidade preço da demanda.

Assim, como medida para enfrentar a crise, o governo brasileiro fez uso do orçamento público para reverter o processo de crise econômica adotando a política de “queima” do café com objetivo de valorizá-lo. Nesse contexto, a partir do momento que o Brasil foi atingido por crises, os desafios direcionados a política fiscal são muitos, principalmente com relação a atuação do governo por meio do aumento do gasto público.

Neste sentido, com base nas modificações ocorridas na economia brasileira ao longo dos anos, particularmente com relação aos períodos de crise, em que ocorre grande vulnerabilidade econômica, o presente artigo pretende analisar a funcionalidade da política fiscal do o governo Dilma entre 2011 e 2015.

Sendo assim, considerando o período recente, a partir de meados do ano de 2015, no qual se vivencia um quadro de crise econômica e ajuste fiscal, houve mais interesse em estudar o uso da política fiscal na economia brasileira em virtude da relevância do assunto

na condução da econômica. Desse modo, a política fiscal é um tema de constantes debates e discussões na economia brasileira, bem como se caracteriza em visualizar na despesa pública uma ação necessária nas diretrizes da administração pública.

O presente trabalho está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na seção seguinte, é apresentada uma breve fundamentação teórica sobre as escolas clássica e keynesiana do pensamento econômico. Na terceira seção, destaca-se a metodologia utilizada para obtenção e análise dos dados. Na quarta seção serão apresentados os resultados e discussões. E, por fim, as considerações finais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ECONÔMICO: UMA ABORDAGEM SOBRE A POLÍTICA FISCAL COM BASE NA TEORIA CLÁSSICA E KEYNESIANA**

A escola clássica foi iniciada em 1776 por Adam Smith através da publicação da obra *A Riqueza das Nações*, posteriormente, foi dada continuidade por Malthus, Say, Ricardo e Stuart-Mill ao longo do século XIX. O pensamento clássico surge em contrariedade as ideias do Mercantilismo.

Segundo Froyen (2001), a doutrina mercantilista se voltava às crenças de que os metais preciosos determinavam riqueza e poder a população, bem como apostavam na intervenção do Estado como caminho para desenvolver o capitalismo. Contrária à atuação do Estado na vida das pessoas, a teoria clássica enfatizava a eficácia do livre mercado, assim como defendia a paridade entre a produção e a demanda. De acordo Bresser-Pereira (1968 p.10), “a macroeconomia clássica partia ainda de dois pressupostos importantes: o de que os preços e salários eram sempre flexíveis e o de que a moeda não era utilizada com fins de entesouramento”.

De acordo com Heineck (2010), a teoria clássica defendia que a participação do Estado na economia era bem insignificante. Além de afirmarem que o governo deveria participar apenas de ações básicas relacionadas à segurança, justiça e obras que não pudessem ser realizadas pela iniciativa privada. Também consideravam que apenas o pleno emprego seria uma condição de equilíbrio. Desse modo, a participação estatal era vista de maneira supérflua, com pouca interferência dentro do processo econômico.

O modelo clássico trata a política fiscal como uma medida que estabelece a receita pública, onde o orçamento do governo é composto pelas seguintes variáveis: arrecadação de impostos, isto é, onde o governo gera suas receitas para financiar suas atividades; gastos do governo, que são subdivididos em consumo mais investimento do governo e por fim, as transferências ao setor privado, como aposentadorias, gastos sociais, etc.

Partindo do pressuposto de que a política tributária teria efeitos sobre a demanda agregada, a visão clássica argumenta que uma redução dos impostos elevaria a demanda por consumo, pois aumentaria a renda das famílias. Nesse sentido, a teoria clássica atribui que as diferentes ações adotadas pela política fiscal do governo não ocasionam nenhuma mudança na demanda agregada. O modelo clássico considera também os efeitos no lado da oferta, dado que a redução do imposto tributário estimula a oferta de trabalho, elevando assim o emprego e produto (FROYEN, 2001).

Todavia, de acordo com Lopes e Vasconcelos (2000), a política fiscal no modelo clássico apenas altera a composição dos gastos, ou seja, da demanda e torna inalterada a oferta. Assim, consideram que não existe nenhuma maneira do governo atingir o nível de emprego ou produto da economia.

Dessa forma, a teoria clássica coloca pouca importância na demanda como determinante do produto. Da mesma forma, a política monetária também não causa nenhum efeito sobre o produto e o nível de emprego. Os clássicos acreditavam que as variáveis reais, como tecnologia, quantidade de insumos e fatores de produção (capital e trabalho) disponíveis, possuem capacidade de alterar o produto da economia. Quanto à política fiscal, seus efeitos são refletidos apenas sobre os gastos.

Dessa forma, os clássicos não reconhecem os efeitos macroeconômicos das políticas governamentais, uma vez que, visualizavam o funcionamento da economia regida por uma “lei natural”, em que diante de uma queda momentânea do produto, essa lei levaria a economia ao equilíbrio.

## 2.2 A CONJUNTURA DA CRISE DE 1929 E A EMERGÊNCIA DA MACROECONOMIA

Com a incapacidade do liberalismo econômico proposto pelos clássicos, de resolver a situação ocasionada pela crise de 1929, a macroeconomia passou a ganhar impulso a partir dessa época. A publicação do livro *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*, de autoria de *John Maynard Keynes* (1936), significou uma mudança radical no pensamento econômico, ao defender que os gastos públicos podem estimular a atividade econômica. Durante a crise os Estados Unidos já era a maior economia do planeta. Porém, nesse período teve a economia atingida por altos índices de desempregos, superprodução, falências das empresas, empobrecimento das famílias, deflação, etc.

Assim, o país entrou numa grande depressão econômica com fortes reflexos nas economias de todo o mundo, em virtude da queda do comércio internacional. Do ponto de vista da teoria econômica, a crise de 1929 veio a “quebrar” os pressupostos do pensamento clássico sobre o funcionamento da macroeconomia.

Dessa forma, a macroeconomia moderna surgiu pela necessidade de enfrentar a situação econômica de altas taxas de desemprego e declínio da produção, que a teoria clássica não conseguia explicar, muito menos solucionar a depressão econômica. Então Keynes (1936), com a Teoria Geral, ofereceu um arcabouço teórico que justificava a intervenção governamental para enfrentar os baixos níveis de desemprego.

Conforme Lopes e Vasconcelos (2000), o objetivo da teoria macroeconômica é verificar os determinantes do processo produtivo e dos fatores de produção presentes na economia. Para Silva (1999), a teoria macroeconômica adota como objeto de estudo o nível da atividade das economias capitalistas e os fatores que determinam a riqueza da sociedade.

Em síntese, atribui-se a macroeconomia algumas finalidades, tais como: buscar elevadas taxas de crescimento, baixo nível de desemprego, atender aos novos ingressos no mercado de trabalho, estabilidade no nível geral de preços, equilíbrio nas contas externas (importações e exportações) e estabilidade da taxa de câmbio.

Segundo Keynes (1982), as economias capitalistas, mesmo com elevadas taxas de desemprego teriam condições de continuar em estado de equilíbrio. A ideia era que, o intermédio do governo seria necessário, através da implementação das políticas monetária e fiscal, para que as economias capitalistas atuassem a pleno emprego, ou seja, a proposta de intervenção do Estado se justifica pela adoção das políticas monetária e fiscal que podem contribuir para melhor regulação da situação econômica.

Keynes era um grande defensor das políticas de estabilização, pois argumentava que essas ações tendem a reduzir os impactos gerados pelos ciclos econômicos. Talvez por isso, Keynes fosse destacado como o principal economista que surgiu durante o período da

Grande Depressão. Durante a crise de 1929 com o nível de desemprego alto, o consumo diminuiu e consequentemente a demanda foi afetada, o que levou muitos empresários a reduzir o investimento, causando mais cortes nos salários e gerando mais desemprego. Com isso, os consumidores não pouparam o que reduziu cada vez mais a demanda.

Keynes (1982) atribuiu como forma de solucionar esses problemas, a interferência do governo como meio de elevar a demanda. De acordo com o autor, a demanda agregada é o determinante do nível de emprego e pode ser conceituada como o total de bens e serviços que os indivíduos têm à disposição para obter em dado período por preço estipulado, caracteriza-se assim, como a totalidade de consumo das famílias, gastos do governo e os investimentos das empresas.

De acordo com a teoria Keynesiana, a intervenção do Estado na economia deveria diminuir os distúrbios ou desequilíbrios macroeconômicos. Keynes defendia a intervenção do Estado na economia abandonando a política do "*laissez-faire*". Segundo Pereira (1999), essa doutrina partia da ideia que os acontecimentos devem ocorrer de maneira natural, cabendo ao Estado oferecer a liberdade, seu princípio fundamentava-se no senso do sistema capitalista, com a ideia que a "mão invisível" possui controle pelo mercado, gerando equilíbrio na produção e na renda.

Todavia, o autor ressalta que diante da recessão da economia em 1930, essa ideologia tornou-se desacreditada, visto que as situações geradas pelas crises cíclicas provaram uma contrariedade em suas concepções. Conforme Souza (1999 p. 156), "o *laissez-faire* dos clássicos deu lugar a uma ação mais efetiva do Estado no direcionamento da economia". Dessa forma, havia uma contrariedade com o pressuposto apontado pela lei de say, dado que não ocorreria equilíbrio automático e passou-se a adotar o Princípio da Demanda Efetiva (PDE), onde os componentes da demanda são fundamentais para determinar o nível de produção e emprego da economia.

Pereira (1999) destaca que a teoria keynesiana além de mostrar um entendimento sobre a crise de 1930, evidenciou a importância do governo e suas ações para solucionar os problemas da economia. Desse modo, a partir dos postulados Keynesianos, pode-se considerar a importância da atuação do Estado para o sistema capitalista, por meio de suas ações de política econômica. Keynes (1982) acreditava no dinamismo do Estado, na funcionalidade dos mercados como precursor do aumento de empregos e na melhoria da qualidade de vida da população.

Ainda de acordo com Pereira (1999), a teoria keynesiana serviu de base para o surgimento da política fiscal. Alvin Harvey Hanse, através de sua obra *Business Cycles and fiscal policy* (1945), evidenciou estudos voltados para finanças governamentais, a qual denominava que a política fiscal por meio dos recursos fiscais do Estado, tem o propósito de reduzir as oscilações econômicas. Isso influenciou o surgimento de uma política fiscal propensa a conduzir o crescimento econômico.

Diante disso, Froyen (2001), destaca que o pensamento Keynesiano defende a política fiscal como mecanismo para controlar a demanda agregada, contemplando os gastos do governo como uma das medidas de maior importância para gerar crescimento econômico. Nesse sentido, o gasto governamental é dado como um dos instrumentos da política fiscal que visa atingir um grau de estabilidade econômica, visto que a economia é considerada instável em virtude das oscilações da demanda agregada, que tende a afetar o nível de produto e emprego.

Com isso, a política fiscal é um importante instrumento que pode solucionar os problemas de uma economia em recessão. Por exemplo, pode-se fazer uma política fiscal expansionista para se contrapor aos períodos de queda do nível de atividade econômica, com a redução dos tributos ou aumento das despesas públicas. Da mesma forma, pode-se

conter a atividade econômica fazendo o contrário (aumento de impostos e diminuição dos gastos públicos) em períodos de expansão.

De acordo com Blanchard (2011), quando o governo quiser fazer uma contração de gastos para reduzir o déficit orçamentário ele eleva a carga tributária, mantendo os gastos inalterados. Já no caso de uma expansão de gastos ou redução na carga tributária há uma tendência ao aumento do déficit.

Giambiagi e Além (2000), acrescenta ainda que a política fiscal possui os seguintes objetivos: estabilização da economia, ao promover estabilidade dos preços e do desenvolvimento econômico, através do estímulo à produção e o emprego e a redistribuição da renda, tributando os mais ricos. Além da alocação e fornecimento de serviços e bens públicos para o atendimento das necessidades da população.

Numa perspectiva mais prática, fundamentada na teoria keynesiana, a política fiscal tem como elemento central o gasto público e seus efeitos sobre a demanda agregada. Dessa forma, uma política fiscal ativa, ou seja, uma expansão do gasto público estimula por um lado, a produção, pois representa a compra de bens e serviços por parte do governo ao setor privado, e por outro lado, estimula o consumo, uma vez que as empresas estão produzindo mais. Percebe-se então, que com aumento do gasto do governo, há um “efeito multiplicador” sobre a economia como um todo (HERMANN, 2006).

Contudo, a importância da política fiscal também remete em época de diminuição do nível de atividade econômica, principalmente, quando o empresariado reduz seus investimentos produtivos. Desse modo, quando o governo resolve ampliar seus gastos em época de crise econômica, com a chamada política anticíclica, tende a estimular o setor privado a voltar a investir na atividade econômica, bem como atenua o desemprego.

Diante das considerações expostas, que servem de embasamento teórico para o presente estudo. A seção seguinte menciona-se a metodologia utilizada para concretização dos resultados da presente pesquisa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em termos metodológicos, o presente estudo possui característica descritiva através de uma pesquisa documental e bibliográfica, tendo como universo de estudo o governo Dilma Rousseff e sua condução da política fiscal. Assim, os dados apresentados na análise compreendem o período de 2011 a 2015.

A pesquisa foi realizada a partir de dados secundários, disponíveis em sites oficiais, como: Secretaria do Tesouro Nacional (STN); Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA); Banco Central (BACEN); Banco Mundial. Além de fazer uso de teorias presentes em livros, artigos, monografias e outros. Dessa forma, a pesquisa se constituiu de dados já existentes.

A coleta de dados foi efetuada por meio dos seguintes instrumentos: dados da receita e despesa, da dívida pública federal, do Produto Interno Bruto, dados do consumo, do investimento e dos gastos do governo.

As variáveis foram demonstradas em periodicidade anual, uma vez que o objetivo dessa pesquisa visa compreender o funcionamento da política fiscal no governo Dilma Rousseff. Para tanto, não foram utilizados modelos quantitativos, apenas foram apresentados alguns dados estatísticos para demonstrar o cenário econômico do Brasil com relação ao regime fiscal no período analisado. Com isso, a pesquisa adotou uma abordagem qualitativa.

Quanto ao método, foi realizado a partir da interpretação e análise dos dados, sendo assim denominado como analítico. As variáveis foram apresentadas em gráficos e tabelas,



que estão presentes na seção seguinte, onde está descrito os resultados e análises da pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 O GOVERNO DILMA ROUSSEFF: CONTEXTO DA POLÍTICA FISCAL (2011-2015)

O governo de Dilma Rousseff sucedeu o governo Luiz Inácio Lula da Silva e caracterizou-se por dar continuidade as políticas públicas do governo antecessor, uma vez que as políticas econômicas e sociais continuaram sendo implementadas de maneira semelhante. Além de manter o modelo de gestão da economia com o chamado tripé macroeconômico: metas de inflação, câmbio flutuante e a meta fiscal.

Dilma Rousseff assume a presidência do Brasil em 01 de janeiro de 2011, iniciando assim, seu primeiro mandato. O marco central do seu primeiro mandato foi a tentativa de redução da taxa de juros. De acordo com Serrano e Summa (2015), o governo buscou introduzir uma política fiscal restritiva, justificando que isso seria necessário, pois a redução da taxa básica de juros deveria ocorrer juntamente a restrição fiscal. Apesar das medidas realizadas pelo governo, com o intuito de sustentar o crescimento do país, igualmente ao que foi alcançado em 2010, onde o país teve uma taxa de crescimento do PIB bem considerável, os decréscimos nos números do PIB foram bem significativos em 2011. Ainda de acordo com os autores, o crescimento da Demanda Agregada continuou em vigor no período de 2011 a 2014, porém, com a valorização da taxa de câmbio parte da demanda agregada vazou para o setor externo.

O Governo Dilma enfrentou um período de grande desaceleração da economia. Conforme Jorge e Martins (2013), entre 2010 e 2011, houve a tentativa de correções na política fiscal em virtude da situação do mercado estrangeiro que ainda estava abalado pela crise financeira ocorrida em meados de 2008. A redução nos preços das *commodities* implicou numa queda das exportações. Com efeito, a desaceleração econômica permaneceu sendo refletida nos anos posteriores.

Gentil e Hermann (2015), expressam que a política fiscal do primeiro governo Dilma teve apenas uma aparência expansionista, porém, na realidade houve uma redução nas taxas de crescimento do PIB. Desse modo, em virtude do período de incerteza que enfrentava a economia brasileira, talvez a melhor alternativa para o governo fosse atuar com uma política macroeconômica conservadora.

Serrano e Summa (2015) destacam que o governo tomou algumas decisões de política econômica, no âmbito fiscal, que tentaram incentivar a expansão da economia pelo lado do consumo, como o processo de desonerações, bem como fez isenções de encargos sociais na folha de pagamento de diversos setores privados com propósito de elevar os investimentos e expandir a demanda agregada pelo aumento do grau de exportação do país.

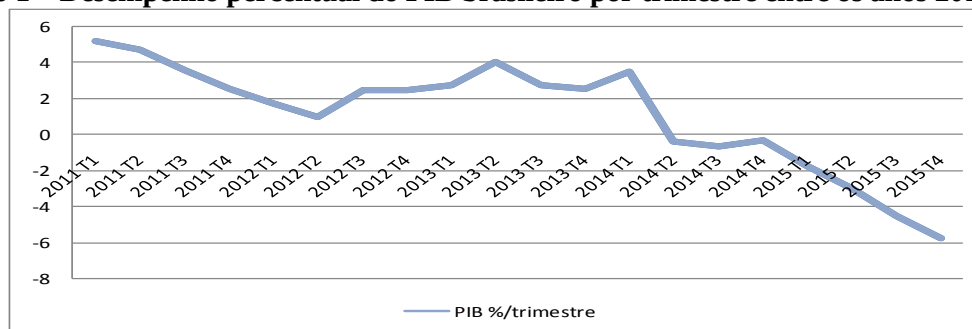
Cabe ressaltar que, o início do Governo Dilma Rousseff ainda sofria os impactos da crise estrangeira, ocorrida em 2008. Assim, as metas do governo se voltaram a evitar a ocorrência de uma desaceleração na economia. Segundo Gentil e Hermann (2015), o governo adotou medidas anticíclicas, onde o Banco Central decidiu reduzir a taxa básica de juros para estimular a atividade econômica via investimentos. Ainda de acordo com os autores, em março de 2013, ocorre uma inversão dessa política, com a elevação da taxa de juros, passa-se a adotar uma política restritiva. O objetivo do governo foi controlar a inflação, porém, essa decisão elevou o custo do crédito para empréstimos e financiamentos.

Pelo lado dos gastos do governo federal, a política fiscal caracterizou-se pela continuidade dos programas sociais, no entanto, ocorreram algumas contenções dos gastos governamentais em algumas áreas, principalmente àquelas relacionadas ao investimento público, redução do crédito direcionado ao programa minha casa minha vida e desonerações fiscais que fez com que o governo arrecadasse menos.

Gentil e Hermann (2015), afirmam que o cenário fiscal foi refletido pelas políticas sociais e redução das metas de superávit primário, além de ser auferida a contração de investimentos, sobretudo aqueles direcionados ao Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. Os autores ainda expressam que, o governo optou por uma política fiscal indefinida, voltada tanto para o aspecto expansionista, bem como para a visão restritiva. Com relação ao gasto público, o investimento e as transferências de renda não foram capazes de elevar o nível da demanda agregada, assim como não proporcionou o crescimento econômico do país.

Levando em consideração o período de estudo, a partir de 2011 o PIB do Brasil começa a ter uma trajetória de declínio, apesar de algumas variações positivas entre o segundo trimestre de 2012 e o primeiro trimestre de 2014. A partir de então, o PIB entra em desaceleração, chegando no último trimestre de 2015 com um PIB de quase -6%, como mostra o gráfico 1, a seguir. Como justificativa a esse desempenho, o governo se defende alegando que a crise internacional ainda repercute pelo lado do setor externo, ou seja, o PIB internacional ainda apresentava crescimento muito baixo, principalmente os países desenvolvidos, como, Estados Unidos, os países da zona do euro e o Japão.

**Gráfico 1 – Desempenho percentual do PIB brasileiro por trimestre entre os anos 2011 e 2015**

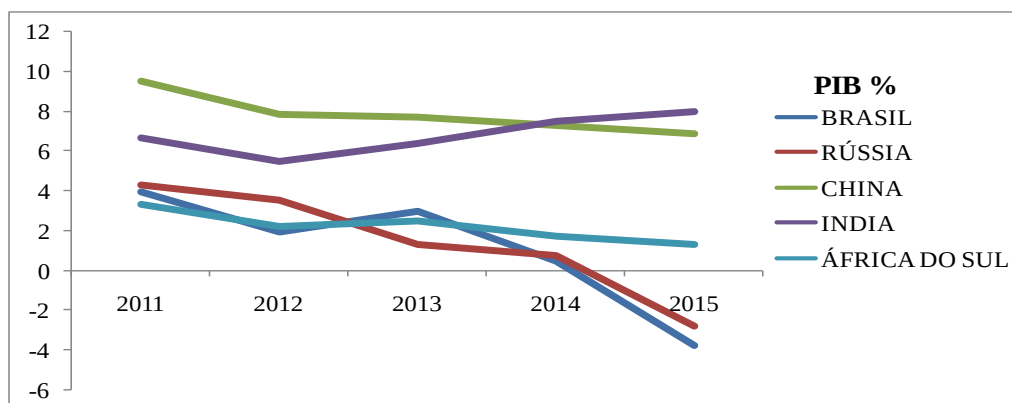


Fonte: elaboração própria a partir dos dados do IPEADATA

Quando se compara o desempenho da economia brasileira com os países que compõe os BRICS<sup>52</sup>, que têm perfis econômicos semelhantes, esses países apresentaram desempenho melhor na variável PIB pós crise econômica mundial de 2008/09, com exceção da Rússia, que também apresentou, assim como Brasil, um PIB negativo em 2015, conforme gráfico 2 abaixo. Sendo assim, pode-se questionar por qual motivo o Brasil apresentava uma performance tão abaixo dos demais integrantes dos BRICS e outros países do mundo, uma vez que já se passava alguns anos da crise econômica internacional de 2008/09. Uma hipótese que pode ser levantada para explicar tão situação é analisar a condução das políticas econômicas internamente, que é um dos propósitos deste artigo pegando como instrumental de análise a política fiscal.

**Gráfico 2 – Desempenho percentual do Produto Interno Bruto (PIB) dos países do BRICS entre 2011 e 2015**

<sup>52</sup> Bloco político econômico formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, por isso o acrônimo BRICS.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Banco Mundial

Na tentativa de reverter o pífio desempenho da economia, o governo tentou usar alguns instrumentos da política macroeconômica para incentivar o crescimento econômico. Por exemplo, o Banco Central iniciou, já no primeiro ano do governo Dilma, cortes na taxa básica de juros com objetivo claro de começar um ciclo de investimentos olhando para o mercado interno. Contudo, esse instrumental não durou muito tempo, pois o Banco Central volta a implementar uma monetária mais austera com um novo ciclo de aumento na taxa de juros para tentar impedir pressões inflacionárias e, conseqüentemente, um aumento das expectativas de inflação no médio e longo prazo (FERREIRA, 2017).

No segundo mandato, pós reeleição, a presidenta Dilma realizou uma mudança no ministério da fazenda, trocando Guido Mantega pelo economista ortodoxo Joaquim Levy para assumir a função, o que levou o seu governo a sofrer uma série de críticas pela escolha, principalmente pelo lado dos movimentos sociais e economistas heterodoxos. O propósito do governo foi resolver, por meio da visão ortodoxa, os problemas das contas públicas gerados pela crise do setor elétrico, a queda da atividade econômica e a elevação da inflação e dos juros.

Neste contexto, o governo Dilma foi alvo de críticas devido à maneira como conduziu os rumos da política econômica. Sabe-se que seu objetivo era favorecer o crescimento do país através da demanda, assim como prevê as políticas keynesianas referenciadas anteriormente. Outra meta do governo seria promover o progresso do país pelo consumo das famílias e pelo gasto público.

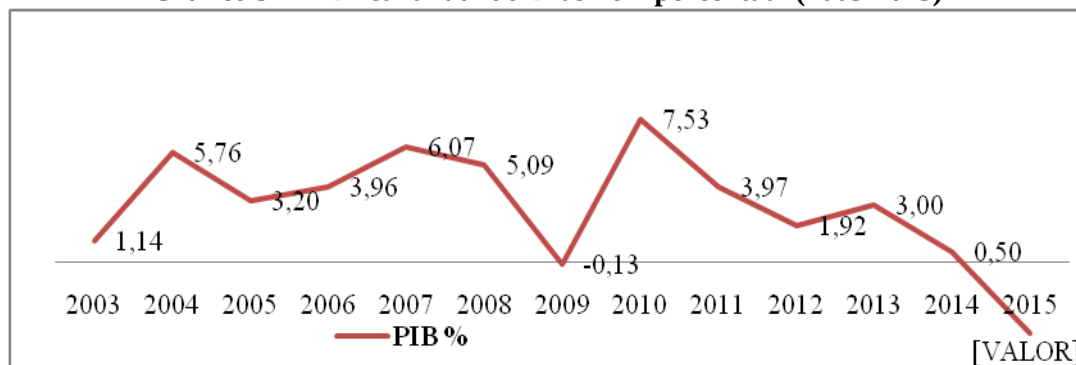
Porém, a condução das políticas do governo se comportou na maioria do período da gestão de forma inversa. Considera-se, que a política fiscal é medida eficaz para impulsionar o crescimento do PIB. Com isso, ressalta-se que o governo procurou gerar melhoras na economia por meio do investimento. Entretanto, seu governo não foi assinalado com boas expectativas para investir. Isso pode ser atribuído aos problemas direcionados ao lado econômico, financeiro e político, principalmente a partir do segundo mandato, onde caberia certa precaução diante das decisões econômicas e financeiras.

Notavelmente, o crescimento econômico do Brasil desde 2011 vem apresentando taxas bem inferiores aos anos antecedentes, principalmente a partir do segundo mandato da presidenta, onde surgiram problemas tanto no cenário da economia nacional, quanto internacional, como na esfera política. Os acontecimentos ocorridos dentro e fora do Brasil desde 2011 e em anos anteriores conduziram o governo a fazer modificações constantes no rumo das políticas macroeconômicas.

De acordo com Melo (2015), os números do PIB refletem um ambiente de incertezas que tomou conta do Brasil, caracterizado pela queda na taxa de capital bruto e redução dos investimentos privados. Foi um momento assinalado por uma desaceleração

econômica que deixou muitos investidores em dúvida sobre o rumo da economia do Brasil. O gráfico 3 abaixo mostra os dados do PIB durante os anos de gestão dos governos petistas.

**Gráfico 3 – PIB real anual do Brasil em percentual (2003-2015)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Ipeadata

Em síntese, se constata alguns efeitos da política fiscal sobre o PIB, uma vez que o governo poderia ter adotado como medida de reversão, expandir o gasto público, investindo em obras que propiciassem tanto melhorias na infraestrutura do país e que incentivasse a iniciativa privada a reduzir as inseguranças geradas na economia brasileira e assim propagar a retomada do investimento interno e externo.

Outro importante indicador que sinaliza como está a saúde das contas públicas é o superávit primário, que consiste no valor positivo gerado a partir da dedução entre as receitas e despesas do governo, com exceção das despesas relacionadas ao pagamento de juros.

Para entender de maneira mais detalhada a situação das contas públicas entre 2011 a 2015, a tabela 1, a seguir, demonstra a situação das receitas em sua totalidade e líquida em comparação com as transferências para os Estados e Municípios e demais despesas do governo, sendo expressas em milhões de reais.

De acordo com os dados apresentados percebe-se uma elevação das receitas ao longo dos anos. Porém, essa expansão não foi significativa à economia do País, em termos de um crescimento econômico sustentável em longo prazo.

Identifica-se uma grande elevação nas transferências a Estados e Municípios em virtude da desaceleração econômica, principalmente a partir do ano 2014 e 2015, quando o país já sentia os efeitos da crise financeira (GENTIL E HERMANN, 2015).

Os resultados primários do governo no período não foram significativos, os anos de 2014 e 2015 foram marcados por resultados negativos. Isso configurou a ocorrência de déficit nas contas públicas. Visto que o superávit primário caracteriza o resultado positivo entre receitas e despesas. Quando o mesmo se mostra negativo, significa a geração de déficits primários.

**Tabela 1: Receita e Despesa total governo Central em milhões**

| Ano  | Receita total | Receita Líquida | Transferências para Estado/Municípios | Despesa total |
|------|---------------|-----------------|---------------------------------------|---------------|
| 2011 | 990.406,09    | 817.922,77      | 172.483,31                            | 724.398,23    |
| 2012 | 1.062.206,35  | 880.829,52      | 181.376,83                            | 804.700,66    |
| 2013 | 1.181.095,19  | 991.108,74      | 189.986,46                            | 914.115,22    |

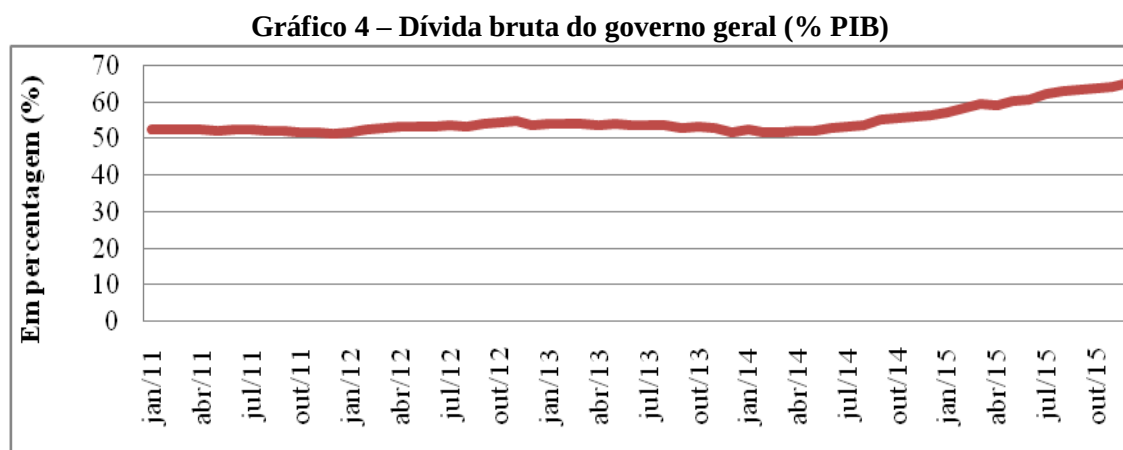
|             |              |              |            |              |
|-------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| <b>2014</b> | 1.224.032,14 | 1.013.866,92 | 210.165,23 | 1.031.085,98 |
| <b>2015</b> | 1.989.278,74 | 1.750.755,42 | 346.099,67 | 981.190,76   |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Tesouro Nacional

Conforme Rego e Marques (2013), o superávit primário em 2011 atingiu em torno de um bilhão de reais da meta prevista para o ano, onde atingiu cerca de 3% do PIB. Desde 2011, a meta do governo foi tornar a despesa menor que a arrecadação, no entanto, apesar do esforço do governo, em 2014 o resultado foi negativo, o que leva a refletir a flexibilidade das políticas econômicas.

Caracteriza-se que a gestão da Presidenta Dilma Rousseff sobre a economia buscou atender as mesmas perspectivas geradas pelo governo Lula. No entanto, de acordo com o Tesouro Nacional (2012), o PIB sofreu uma queda bem significativa no decorrer de 2011-2015, diante do percentual apresentando em 2010 de 7,5%. Com relação aos dados da dívida pública, estes se mantiveram em um menor patamar, em 2011 perfeitamente 2,3% do PIB.

Entre 2011 a 2015 a dívida pública passou por um visível aumento, essa elevação pode ser justificada em virtude dos números negativos que atingiram o superávit primário, o que possivelmente levou o país não conseguir pagar os juros da dívida. Isso fez com que a mesma tenha um crescimento sobre as contas do país. O gráfico 4, a seguir, demonstra o comportamento da dívida pública no período.



Fonte: Elaboração própria com base em dados do Banco Central

Outra explicação está no fato da recessão econômica, onde ocorreu queda dos investimentos e nas importações dos produtos nacionais. Nesse sentido, o governo deveria ter priorizado o uso de mecanismos visassem atingir superávits primários, como maneira de garantir a amortização da dívida. Com isso, caberia a utilidade da política fiscal com aspecto expansionista e possuindo uma sustentabilidade diante das oscilações econômicas (FERREIRA, 2017).

Com relação ao investimento no Brasil entre 2011 e 2012, foram direcionados ao Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. Esse programa foi criado em 2007 com

intuito de promover investimento nos setores estruturais do país. O PAC favoreceu de maneira positiva a geração de empregos e o investimento público. O PAC compreende a retomada do investimento em ferrovias, irrigações e habitações, por meio do programa minha casa minha vida.

Percebe-se que o PAC pelo lado da demanda estimulou a economia, no entanto, esse estímulo não foi suficiente para acelerar o crescimento econômico, visto que com ajuste fiscal e posteriormente a deflagração da crise econômica o governo realiza uma contenção dos gastos públicos, que afetam diretamente o PAC e o programa minha casa minha vida.

Por fim, o governo Dilma adotou um ajuste fiscal numa tentativa de equilibrar as contas públicas, visto que o mesmo foi caracterizado pela redução do gasto público. Desse modo, é notável que as alternativas de buscar acelerar o crescimento não tiveram seus mecanismos voltados a estimular o consumo e o gasto público e sim se voltaram apenas a elevar o grau de investimento.

O ajuste fiscal foi caracterizado pelo empenho do governo em tentar ajustar as contas do Estado, sendo justificado pelos anos de expansão das políticas macroeconômicas, bem como pela elevação nas despesas. O objetivo do ajuste era fazer com que as receitas superassem as despesas, uma vez que ao ponto que ocorreu redução dos gastos, aumentou os impostos (FERREIRA, 2017).

Essa decisão do governo afetou diretamente a classe trabalhadora e por isso a presidenta foi bastante criticada. Isso pode ser evidenciado quando a opção foi realizar cortes nos gastos sociais e não na redução de ministérios. Desse modo, apenas uma parcela dos agentes econômicos sofreu os impactos do ajuste.

A prioridade dada pelo governo ao ajuste fiscal sinalizou a presença de uma crise, em virtude da situação do cenário da economia, que também foi marcada pela inversão do panorama político. Deve-se destacar que o período foi marcado pelo aumento da inflação, restrição do crédito, aumento da carga tributária e baixo crescimento econômico.

Assim, a deflagração da crise e desaceleração da economia pode ser justificada pelas alterações geradas na composição da demanda agregada, proporcionadas pelas mudanças das políticas macroeconômicas e as condições do mercado externo

Desse modo, analisa-se também a situação dos gastos públicos entre 2011 a 2015. Notavelmente não ocorreu um exagero de gasto público, ao contrário, o governo optou por realizar uma grande contenção dessa variável dentro da economia. Nesse sentido, a dimensão do gasto público poderia ser uma alternativa adotada para estimular a continuidade do crescimento do país, tomando por base as políticas do implantadas pelo governo Lula, em que os gastos foram predominantes. Todavia, a análise não remete apenas considerar que expandir gastos, proporciona que o país cresça.

Contudo, apesar de não ter ocorrido uma grande expansão nos gastos públicos como em anos anteriores, foi decidido realizar o ajuste fiscal em 2015. O ajuste consistiu em fazer cortes nas despesas e aumentar a arrecadação tributária. Diante do exposto, a política fiscal do período estudado foi superficialmente expansionista, onde o governo adotou uma posição conservadora. Além de enfrentar os efeitos da crise internacional, ocorreram mudanças sistemáticas nas políticas governamentais em relação aquelas implementadas pelo seu antecessor (FERREIRA, 2017).

De certo modo, durante a pesquisa evidenciou-se algumas eficácias relacionadas ao gasto público, principalmente quando o gasto é utilizado para finalidade de investimento público. Percebe-se assim, que alguns dos pressupostos da teoria keynesiana possuem fundamento não apenas em sua teoria, bem como nos problemas contemporâneos da economia.

#### 4. CONCLUSÕES

O estudo teve como objetivo analisar a política fiscal no governo de Dilma Rousseff no período de 2011 a 2015. Levando em consideração que a meta da presidenta era favorecer o crescimento do país pela ótica da demanda, assim como atribuía os pressupostos keynesianos, foram analisados os componentes da demanda agregada: consumo, investimentos e gastos do governo. Igualmente, foram examinadas variáveis que compõem as contas públicas: receitas, despesas, dívida pública e o produto interno bruto.

Desse modo, evidenciou-se que a política fiscal implementada durante o governo Dilma Rousseff entre 2011 e 2015, foi levemente expansionista, visto que em alguns períodos de sua gestão adotou um regime fiscal com aspecto restritivo. Pode-se considerar que tais políticas não mostraram mudanças significativas no cenário da economia. Talvez, pelo fato do governo não utilizar uma sustentabilidade em suas políticas macroeconômicas. Entretanto, ressaltam-se os efeitos que a economia sofreu a partir de 2011, em virtude de problemas de ordem conjunturais herdados da crise de 2008/2009, que também contribuíram para não recuperação imediata da economia. A queda nas exportações das *commodities* brasileira foi outro fator que impactou na desaceleração da economia brasileira.

Deve-se analisar que a política fiscal da época poderia ter funcionado de maneira diferente, percebe-se que o momento foi sinalizado por medidas de estímulo ao investimento público, onde o PAC foi uma via de disponibilidade de recursos. No entanto, analisa-se que a ascensão da economia poderia ter sido proporcionada pela expansão do investimento em conjunto com gasto público, a disponibilidade de crédito, que tenderia a aumentar o consumo. Todavia, apesar de não ter expandido gasto público o governo resolve fazer um ajuste fiscal, que visava entre outras finalidades, restringir os gastos e elevar os impostos.

Nessa perspectiva, retomando os objetivos específicos da presente monografia, considera-se que o gasto público não foi motivador para deflagração da crise econômica de 2015, visto que o país estava diante de um ajuste fiscal. Quanto à situação da dívida pública, foi possível verificar que a mesma passou por constantes elevações, sendo justificado pela geração dos déficits nas contas públicas. Com relação às consequências da política fiscal sobre o PIB, não se pode associar a retração do PIB apenas as circunstâncias das medidas fiscais adotadas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL – (BACEN). Disponível em <[www.bacen.gov.br](http://www.bacen.gov.br)>. Acesso em 17 abr. 2017.

BANCO MUNDIAL. Disponível em <<http://www.worldbank.org/pt/country/brazil>> acesso em 12 abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Banco de dados do World Bank Group. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/>>. Acesso em: 01 agos. 2017.

BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 600 p.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Da macroeconomia clássica à keynesiana**. 1968, disponível em <[https://ufrr.br/economia/index.php?option=com\\_phocadownload](https://ufrr.br/economia/index.php?option=com_phocadownload)>. Acesso em: 01 abr. 2017.

FERREIRA, Kelly Milena dos Santos. **Análise da Política Fiscal do Governo Dilma Rousseff: uma interpretação dos gastos públicos no período de 2011 a 2015**. Monografia de Graduação apresentada ao Departamento de Economia da UERN/Campus Assu/RN como requisito para obtenção do título de Bacharel em Economia, 2017.

FROYEN, Richard T. **Macroeconomia**. Tradução Esther E. H. Herskovitz, Cecília C. Bartalotti. 5. Ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

GENTIL, Denise L.; HERMANN, Jennifer. **A Política Fiscal do Primeiro Governo Dilma Rousseff: ortodoxia e retrocesso**. 2015. Disponível em: [http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/pesquisa/textos\\_sem\\_peq/texto1711.pdf](http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/pesquisa/textos_sem_peq/texto1711.pdf) Acesso em: 13 abr. 2017.

GIAMBIAGI, Fabio; ALEM, Ana Claudia. **Finanças públicas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 475 p.

HEINECK, Luiz Fernando Möhlmann. **Macroeconomia**. Brasília: Capes: Uab, 2010. 260 p.

HERMANN, Jennifer. **ASCENSÃO E QUEDA DA POLÍTICA FISCAL: de keynes ao “autismo fiscal” dos anos 1990-2000**. Rio de Janeiro. Instituto de Economia/UFRJ, 2006. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A152.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – (IBGE). Disponível em < [www.ibge.gov.br/](http://www.ibge.gov.br/) >. Acesso em 15 abr. 2017.

IPEADATA. **Bancos de Dados**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2017.

JORGE, Caroline Teixeira; MARTINS, Norberto Montani. **Política fiscal e a desaceleração da economia brasileira no governo Dilma (2010-2012)**. 2013. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/discussao/2013/TD\\_IE\\_013\\_2013.pdf](http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/publicacoes/discussao/2013/TD_IE_013_2013.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2017.

KEYNES, John Maynard. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. 1ed. São Paulo: Atlas, 1982.

MELO, Cleiton Anderson Silva de. **Política fiscal: qual motivo levou o governo a implementar o atual ajuste fiscal?** 2015. 58 f. TCC (Graduação) - Curso de Economia, Departamento de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

PEREIRA, José Matias. **FINANÇAS PÚBLICAS: A política Orçamentária no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1999. 216 p.



REGO, José Marcio; MARQUES, Rosa Maria (Org.). **Economia Brasileira**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013..

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL – STN Disponível em <[www.tesouro.fazenda.gov.br](http://www.tesouro.fazenda.gov.br)>. Acesso em 17 abr. 2017.

SERRANO, Franklin; SUMMA, Ricardo. **Demanda agregada e a desaceleração do crescimento econômico brasileiro de 2011 a 2014**. 2015. Disponível em: <<http://cepr.net/documents/publications/Brazil-2015-08-PORTUGUESE.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2017.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

**MESA 5**

**POBREZA E POLÍTICAS SOCIAIS**

O IMPACTO DO BOLSA FAMÍLIA SOBRE O ÍNDICE EDUCACIONAL BÁSICO E PIB PER CÁPITA NO MUNICÍPIO DE JUCURUTU/RN ENTRE 2007 E 2013

MESA 5: POBREZA E POLÍTICAS SOCIAIS

AUTORES:

Raquel Carine da Silva: Graduanda em Ciências Econômicas da UERN de Assu

E-mail: raquelcarine11@gmail.com

Jayne Marinheiro de Moura: Graduanda em Ciências Econômica da UERN de Assu

E-mail jaynemarinheiro@hotmail.com

William Gledson e Silva: Graduando e Mestre em Economia e Doutor em Ciências Sociais pela UFRN; professor efetivo do Departamento de Economia da UERN de Assu.

Email: williamgledson@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho faz uma análise do programa Bolsa Família enquanto um repasse governamental de renda para os desfavorecidos do município de Jucurutu no período de 2007 a 2013. No contexto em que a cidade está inserida tomou-se como base dois fatores importantes: nível educacional básico e PIB per capita. De início apresenta-se uma breve contextualização sobre o programa e o seu objetivo principal para a população, apresenta-se também o objetivo geral e específico. Em seguida mostra-se a eficácia desse programa quando voltado para a educação e produto por pessoa, fazendo uma demonstração desses dois fatores no município de Jucurutu/RN.

Palavras-Chaves: Bolsa Família, renda, desfavorecidos

ABSTRACT

The present paper analyzes the Family Bag program as a government transfer of income to the disadvantaged in the municipality of Jucurutu between 2007 and 2013. In the context in which the city is inserted, two important factors were taken into account: basic educational level and PIB per capita. At the outset, a brief contextualization about the program and its main objective for the population is presented, as well as the general and specific objective. Next, we show the effectiveness of this program when it comes to education and product per person, demonstrating these two factors in the Jucurutu/RN munition.

Keywords: Family Bag, income, disadvantaged

## 1- INTRODUÇÃO

Um dos males que assolam o país é a pobreza. O Governo tem encontrado nos programas sociais uma forma de amenizar tal problema. O Bolsa Família é um programa social destinado à famílias de extrema carência, cuja renda é extremamente baixa ou nula. Foi um programa criado em 2003, e beneficia, aproximadamente, 14 milhões de famílias em todos os municípios brasileiros. Visa proporcionar à família beneficiada uma melhoria na sua condição de vida. De acordo com informações obtidas no Portal da Transparência o Bolsa família, pauta-se na promoção do alívio imediato da pobreza, através da transferência de renda à família por parte do Governo. Todo aquele que é beneficiado com o programa está inscrito no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo.

Cada município é responsável por fazer o cadastramento e atualização dos dados das famílias. Com base nos dados fornecidos é feita uma transferência de benefícios do programa Bolsa Família, de forma automática e impessoal. De acordo com informações coletadas do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), o programa além de transferir renda ajuda na ampliação do acesso a serviços públicos nas áreas de saúde, educação e assistência social. O MDS afirma que o acesso a esses serviços é direito assegurado pela constituição.

Os últimos dados do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA) mostram que o Bolsa Família tem um dos menores custos entre os programas sociais, porém é o que tem maior efeito multiplicador sobre a economia. Sendo um programa social, o Bolsa Família traz inúmeros avanços para a economia. Ainda segundo o IPEA pode-se ver que cada real fiscal gasto pelo programa gera um benefício social 5,2 vezes maior.

Segundo o Portal da Transparência, os responsáveis por acompanhar e fiscalizar o programa são, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (no que diz respeito ao apoio, à supervisão das ações governamentais para o cumprimento das condições do Programa Bolsa Família), o Ministério da Educação (no que diz respeito à frequência da carga escolar mensal) e o Ministério da Saúde (no que diz respeito ao acompanhamento no desenvolvimento infantil, na assistência ao pré-natal e ao recém-nascido, etc).

No que diz respeito ao município, o programa conta com um controle social local, que deverá ser realizado por representantes do setor público e da sociedade civil com um número igual de representantes. Deverão ser representantes da área da saúde, segurança alimentar, educação, assistência social etc. Assim, pode-se afirmar que o Bolsa Família tem sido efetivo em sua finalidade para com os mais pobres. A nível nacional diversas famílias têm sido beneficiadas com o programa e o nível de pobreza nos últimos anos vem diminuindo significativamente.

O local que será estudado será o município de Jucurutu/RN. Uma cidade, sobremaneira, pequena que está situada no Seridó do estado, possuindo área urbana e área rural. Não diferente de outros locais, um dos fatores que assolam a cidade de Jucurutu é o número de pessoas que vivem em extrema pobreza, sendo esse número em maior escala na zona rural da cidade.

O Bolsa Família, na condição de uma transferência governamental aos agentes privados, tem contribuído na dinamização do município de Jucurutu/RN no período de 2007 a 2013? São vários os fatores que influenciam para o avanço da economia, porém o principal é a renda. Uma população cujo nível de renda é baixo fará com que o a economia cresça a passos relativamente baixos, pois o nível de consumo será proporcional ao nível de renda. Isso posto, pode-se levantar o questionamento sobre como a transferência de

renda para as famílias do município de Jucurutu influenciou na diminuição do nível de pobreza e, como essa diminuição influenciou na dinamização econômica da cidade. Diante disso será feito um estudo para atingir o seguinte objetivo geral: **analisar qual o impacto do bolsa família para o aumento do índice educacional e PIB per capita da população do município de Jucurutu/RN.**

Para atingir o objetivo geral foi levantado os seguintes objetivos específicos

- a) Analisar se o programa Bolsa Família contribuiu de forma positiva para o aumento do nível educacional básico no município de Jucurutu
- b) Verificar a evolução do PIB per capita com a transferência de renda do Bolsa Família para as famílias

Desse modo, irá se fazer um estudo afim de satisfazer os objetivos gerais e específicos a que o trabalho se propôs, fazendo demonstrações gráficas sobre o avanço da educação básica e do produto por pessoa na cidade de Jucurutu/RN.

## 2 O MUNICIPIO DE JUCURUTU FRENTE À EDUCAÇÃO E PRODUTO POR PESSOA

A área que mais sofre com a questão da educação e da renda é a área rural do município. De acordo com Souza Neto (2016) mesmo a educação rural de Jucurutu estando dentro da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional o município não garante uma educação do campo para todos. Nesse caso podemos ver que uma interferência do Governo Federal é de suma importância para reverter tal situação, pois uma comunidade que não possui escola obriga uma criança a se deslocar para a cidade em busca de ensino. Como fazer isso sem renda? Por mais que o Governo disponibilize o transporte escolar há outras variáveis que demandam dinheiro. Nesse âmbito, bolsa família entra como uma válvula de escape para essas famílias.

A partir de dados retirados do IBGE em relação ao PIB per capita pode-se traçar para cada município seu perfil econômico. Com esses dados pode-se observar a participação do município diante do estado e do país. O Ministério da Saúde estima que o PIB per capita do município de Jucurutu em 2013 tenha sido de R\$ 130.159.000. Ainda segundo o IBGE pode-se perceber que diversos fatores influenciam o cálculo do PIB per capita, como por exemplo, o consumo, sendo algo intrínseco à renda.

## 3 A CONTRIBUIÇÃO DO BOLSA FAMÍLIA.

O nível de vida de uma pessoa, no que diz respeito às necessidades, é algo que não se pode esquecer. Todo cidadão precisa ter uma qualidade de vida que possa, pelo menos satisfazer suas necessidades básicas. Quando isso não ocorre pode-se dizer que tal pessoa vive em extrema pobreza. O governo através de programas sociais tem procurado atender a essa demanda, fazendo com que o índice de pobreza extrema seja reduzido. Há diversos programas sociais.

Segundo Zirmmennam e Espinóla (2015) o Bolsa Família, no que diz respeito à desigualdade social, se configura como a segunda renda mais importante para as famílias,

sendo superada apenas pelos rendimentos do trabalho. Afirmam ainda que, as relações entre os pobres e o governo são diretas. Ou seja, não há interferência de terceiro na transferência da renda para as famílias. De acordo com portal da Transparência dos municípios, no ano de 2013 foi transferido através do programa Bolsa Família em média R\$ 5.325.276,00 para a população residente no município de Jucurutu.

O programa social denominado Bolsa Família, sendo um repasse governamental de renda para as famílias carentes, contribui significativamente para o aumento do nível de educação e do produto por pessoa. Na educação o programa vai ter um impacto em que, a família beneficiada deve manter os seus membros, que em sua totalidade devem ser menor de idade, na escola para que não venha a perder o benefício. Murilo e Thaís et al (2011) afirmam que o programa iria auxiliar na inserção e na permanência escolar da criança em situação de vulnerabilidade social e que tal criança sem esse benefício governamental tenderia a deixar a escola e ocupar um lugar de menos prestígio no mercado de trabalho.

Segundo Silva (2012, p.56):

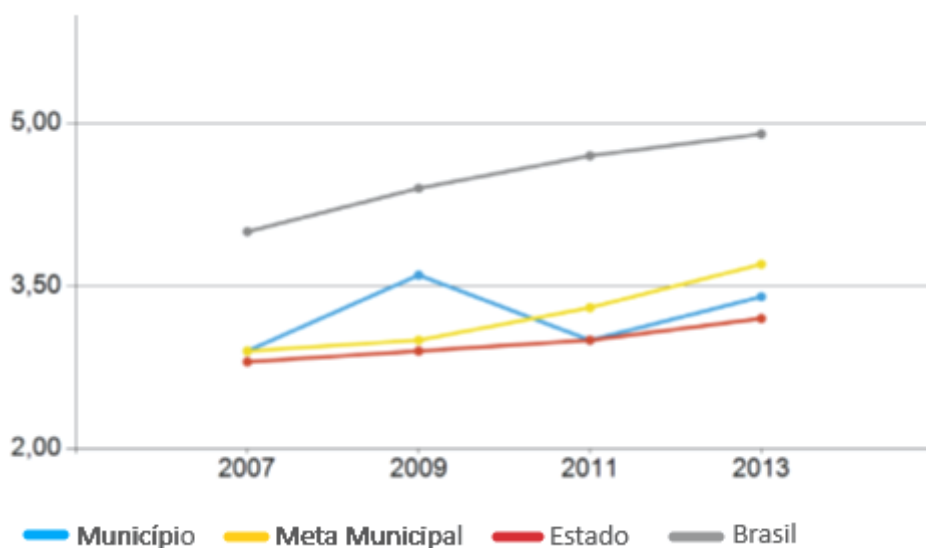
Os beneficiários do bolsa-família não se acomodam como podem afirmar alguns críticos, buscam uma inserção no mercado, assim como os beneficiários, que não se realocam no mercado (idosos e pessoas com deficiência), mas contribuem na economia através de consumo. A renda de ambos os benefícios é um exercício econômico produtivo, pois permite para as pessoas, que antes eram excluídas, a se inserirem no mercado de trabalho. Os benefícios, em que pese terem algumas críticas, possuem em si o interesse público configurado na sua essência, em razão que são revestidos de um planejamento fundamentado por representação popular.

Sobre a renda o programa vai impactar a população no sentido que, esse repasse proporciona uma melhoria no nível de vida da população que se encontra carente, onde agora passa a ter uma renda que irá ajudar a suprir as necessidades básicas. Sabemos que em todos os locais existe uma parcela da população que vive abaixo da renda, em condições mínimas de vida. Ao transferir esse auxílio, governo irá priorizar essas pessoas, fazendo com que o repasse seja feito de forma igualitária e transparente.

#### 4 DEMONSTRAÇÕES NO MUNICÍPIO DE JUCURUTU

Muitos fatores demonstram o quanto uma sociedade é desenvolvida, porém foi feito um levantamento baseando-se em dois fatores: educação e PIB per capita. Tomando como base dados recentes, pode-se ver como esses dois fatores se desenvolveram no município de Jucurutu.

#### **Gráfico 1- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, nos anos 2007/2013**



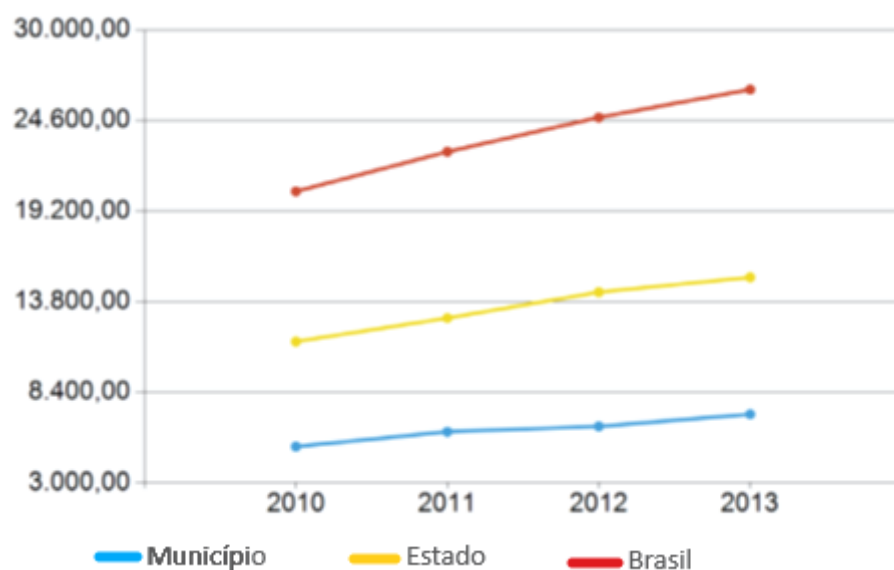
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP – Censo Educacional 2007/2013.

O gráfico 1 analisa o índice de desenvolvimento educacional do país, estado e, também, do município de Jucurutu entre 2007 e 2013. Pode-se ver que nesse período o índice de desenvolvimento educacional do município de Jucurutu passou por oscilações, porém a partir de 2011 voltou a elevar-se, chegando a ser superior ao nível do estado.

Pode-se ver claramente o quanto o nível de educação básica se elevou com o passar dos anos. Sem o benefício do Bolsa Família, fica quase que impossível uma família sem renda manter uma criança na escola e, com o benefício, além das condições aumentarem o incentivo também aumenta, fazendo com sejam menores as chances de desistência.

O produto interno bruto por pessoa é outro indicador importante, pois nos mostra o nível de renda que o indivíduo possui, fazendo com que tenhamos uma base do padrão de vida individual de cada pessoa.

## Gráfico 2 - Produto Interno Bruto *per capita* 2010-2013



Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, 2013.

O gráfico 2 demonstra uma comparação entre o PIB per capita do município de Jucurutu, o estado do Rio Grande do Norte e o Brasil nos anos de 2010 a 2013, percebe-se que nesse período o município de Jucurutu elevou sutilmente seu PIB per capita. Retornando ao valor total do repasse governamental, que foi de 5.325.276,00 no ano de 2013 pode-se afirmar que isso influencia diretamente no aumento do PIB per capita, uma vez que irá influenciar diretamente a renda individual de cada cidadão, aumentando também o consumo e a dinamização econômica do município.

O gráfico 3 irá mostrar detalhadamente a evolução do PIB per capita.

### Gráfico 3 – Evolução do PIB per capita no município de Jucurutu/RN

**R\$ 130.159.000**

JUCURUTU | RN | 2013



Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS | Dados sociais e demográficos.

Pode-se observar nesse gráfico que ao longo dos anos o PIB per capita vem aumentando no município de Jucurutu. Como já foi falado anteriormente, o Bolsa Família tem participação ativa nesse processo, pois aumenta a renda do beneficiário, fazendo assim com ele passe a consumir mais, aumentando a renda coletiva da cidade. Isso ocorre porque,



uma vez suprida as necessidades básicas o indivíduo consumirá qualquer outra coisa que deseje e que esteja dentro do seu poder aquisitivo

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de tudo o que foi estudado pode-se ver que o programa social denominado Bolsa Família é de suma importância para o desenvolvimento do cidadão, uma vez que irá impactar de forma individual e coletiva a população. Diversos fatores estão intrínsecos à dinamização econômica de cada município. A transferência de renda para a população finda sendo um dos principais fatores nesse processo, uma vez que irá influenciar diretamente o poder aquisitivo do consumidor, fazendo com que alguns setores econômicos da cidade também se desenvolvam. No que diz respeito à educação pode-se deduzir que quanto maior for o número de crianças na escola maior tende a ser a qualidade de serviço prestado, pois a demanda aumentou. Em relação ao PIB per capita pode-se perceber que o município tem elevado bastante sua participação nos indicadores. É fato que quando se mexe com a renda tudo tende a se mover de igual modo. E isso faz com que o processo de desenvolvimento da cidade passe a se acelerar e a população viva de um modo mais humanitário.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE): **seu município em números 2016**.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA: **transferência de recursos por estado/município**. Exercício 2013

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS – INEP: **censo educacional 2007/2013**

MINISTÉRIO DA SAÚDE: **dados sociais e demográficos**. Jucurutu, 2013

ZIMMERMANN e ESPÍNOLA: **programas sociais no Brasil**. Salvador, 2015.

SILVA, Gisele Cristine Brum Silva. **Benefício de Prestação Continuada (LOAS) e Bolsa Família como Forma de Concretização da Dignidade da Pessoa Humana**. Porto Alegre, 2012.

SOUZA NETO, José de. **Educação do campo no município de Jucurutu/RN, um estudo de caso na comunidade Boi Selado.2016**. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia), Centro de educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2016

**DEMANDA POR MICROCRÉDITO NO CONTEXTO DE CRISE ECONÔMICA E  
SUA SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTO DE EMPREGO E RENDA.**

**MESA 5: POBREZA E POLÍTICAS SOCIAIS**

**Thaise Tavares de Santana**

Discente do curso de Ciências econômicas da Universidade  
Estadual do Rio Grande Do Norte (UERN)

Email: [thaisets2012@hotmail.com](mailto:thaisets2012@hotmail.com)

**Resumo**

Este trabalho tem como objetivo a discussão sobre os efeitos da crise econômica, sobre a demanda por microcrédito, mostrando sua importância como instrumento para inclusão de grupos desfavorecidos, que num dado cenário sem esse instrumento provavelmente não entrariam na dinâmica financeira do mercado. Este artigo mostra a relação direta entre aumento do desemprego, provocado pela crise econômica atual e a demanda por microcrédito, assim como os benefícios sobre os níveis de emprego e renda e possíveis falhas desse instrumento que tem cada vez mais visibilidade, sendo foco de discussão sobre a sustentabilidade das microfinanças para os países que o aderem.

**PALAVRAS-CHAVE:** microcrédito, desemprego, crise econômica.

**Abstract**

This paper aims to discuss the effects of the economic crisis on the demand for microcredit, showing its importance as an instrument for the inclusion of disadvantaged groups, which in a given scenario without this instrument would probably not enter into the financial dynamics of the market. This article shows the direct relationship between the increase in unemployment caused by the current economic crisis and the demand for microcredit, as well as the benefits on employment and income levels and possible failures of this increasingly visible instrument, being the focus of discussion on the sustainability of microfinance for the countries that adhere to it.

**KEY WORDS:** microcredit, unemployment, economic crisis.

**1 – Introdução**

Em tempos de crise econômica geralmente se adota políticas recessivas, de controle de gastos públicos, o que provoca grandes níveis de desemprego, causado pelo baixo dinamismo econômico, nesse contexto de crise as pessoas tendem a ter uma postura mais empreendedora, tendo em vista o cenário que proporciona ao desemprego, portanto muitas vezes as pessoas recorrem à obtenção de crédito pelas instituições financeiras e ao microcrédito principalmente que é uma alternativa mais acessível e direcionada para pequenos grupos desfavorecidos, que se arriscam no mercado informal a fim de melhorar sua renda, esses programas de microcrédito estimulam o empreendedorismo, melhoraram a qualidade de vida das pessoas, aumentando seus rendimentos e níveis de ocupação.

Durante períodos de crise o investimento nos países cai devido a incertezas e instabilidade em áreas variadas, de acordo com as teorias macroeconômicas, essa falta de investimento, causa uma retração na economia, travando a criação de novos empregos formais, o que causa grandes índices de desemprego, o que podemos verificar é a relação entre emprego e inflação, que ambas são inversamente proporcionais à taxa de juros, que quando baixa, desestimula o investimento privado, pois as empresas preferem investir no mercado financeiro que em produção.

A hipótese principal deste trabalho é que a obtenção por microcrédito em períodos de crise aumenta e que essa opção tende a ser mais procurada por pessoas desempregadas, o que provoca um aumento das possibilidades das mesmas, pois aumenta o emprego e a renda e vai se tornando sustentável à medida que as pessoas conseguem permanecer cada vez mais no sistema micro creditício, essa hipótese será testada através da revisão de literatura e estudos anteriores a esse por meio de dados secundários para análises.

A segunda hipótese é que o microcrédito pode ter o nível de abrangência limitado e essa ideia se dá devido a variação da taxa de juros, o que pode comprometer a sua sustentabilidade, nessa perspectiva mostrar as ideias embasadas em artigos que autores que já estudaram a respeito, bem como análise local da situação do microcrédito crediamigo, agencia Assu-RN.

O objetivo desse trabalho não é mostrar o microcrédito como melhor forma de driblar a crise econômica, até porque existem inúmeras variáveis macroeconômicas e contextos políticos e sociais inerentes a essa questão, que interferem direta e indiretamente nesse ambiente de crise, mas, propor o microcrédito como alternativa viável que permite uma melhora para as pessoas que o aderem e resolvem empreender.

A ordem desse trabalho se dá além dessa introdução, uma revisão bibliográfica, que contém problematizações acerca do microcrédito, bem como a sua sustentabilidade, as suas limitações, a questão do desemprego e crise econômica, assim também outras revisões da teoria econômica que serviram de base para construção e verificação da hipótese apresentada.

Logo em seguida aparece à metodologia que é o desenvolvimento desse estudo e ela se dá através de estudos anteriores, apresentação de dados percentuais e questionário aplicado na agência do BNB, Assu-RN, todas as informações captadas serão analisadas e correlacionadas às ideias dos autores, a fim de fazer associações e despertar ainda mais questionamentos para futuros trabalhos.

## **2 – Referencial teórico:**

## 2.1– Microcrédito

O microcrédito surgiu originalmente em Bangladesh, através da experiência do economista Mohammad Yunus com o banco Grameen, com a ideia básica do microcrédito como instrumento de combate a pobreza, ideia essa que tem conceitos genuinamente sociais, onde se disponibiliza os empréstimos de valores baixos, feitos a grupos de pessoas de baixa renda, que ficam responsáveis pelo pagamento da dívida do empréstimo, grande parte dos clientes são mulheres, esse fato explicou o alto nível de amortização da dívida, Yunus mostra que combinando microcrédito á auto assistência, permitiu retirar 10% da população de Bangladesh da pobreza, dessa forma a ideia defendida por ele era de desenvolvimento humano amparado pela concessão de crédito aos mais pobres. (YUNUS, 2000).

Valente, diz que o microcrédito é um direito de todas as pessoas devem ter o acesso, para que termine a questão da exclusão do pobre no mercado financeiro, sem necessariamente ensinar o pobre a lidar com o dinheiro para atingir o progresso. (VALENTE, 2002) Dessa forma como o microcrédito é vista como o direito, a forma de acesso a ela precisa ser democratizada, dando-lhes condições reais para o financiamento e possibilidades de crescimento a partir o auxílio dele

A parte social melhorada e revista com a vinda do microcrédito é algo importante a se considerar, pois boa parte da população não tem acesso a outras formas de credito, o que inviabiliza de certa forma, a ascensão social dessas pessoas, alguns autores também mostram a importância das micro finanças e suas possíveis implicações sociais e da possível ascensão social através do empreendedorismo:

O microcrédito é um instrumento que democratiza o acesso ao credito e as condições de empreendedores de baixa renda, que geralmente são excluídas do processo formal, nesse sentido o microcrédito gera riqueza pra eles próprios e para toda uma nação. (BARONE, 2002). Ainda analisando as ideias de BARONE, ele mostra que de forma enfática que a concessão de crédito é um direito de todos e que induz ao crescimento:

É importante ressaltar que os produtos criados pelo setor de microfinanças não são apenas cópias dos oferecidos pelo sistema financeiro tradicional (bancos comerciais e financeiros); fazem parte de uma filosofia onde o crédito é visto como um direito, pois o acesso a ele leva ao desenvolvimento do indivíduo e de sua unidade produtiva (BARONE, ZOUAIN, 2007, p. 372).

O Banco do Nordeste, uma dos principais instituições que disponibiliza microcrédito no Brasil ressalta a importância do microcrédito para pessoas que não tem acesso ao mercado formal, em um documento mostra a importância da formação de microempreendedores:

Abre-se, dessa forma, espaço para a adoção de uma política de geração de emprego e renda que contemple os microempreendedores do setor informal. Diante desse contexto, o microcrédito tem-se revelado como uma interessante estratégia de inclusão social ao permitir o acesso a empréstimos de baixos valores com juros mais elevados que os de mercado, exigindo garantias bem mais adequadas a essa realidade. (BANCO DO NORDESTE DO BRASIL, 2002, p. 4).

Existe ainda aqueles que defendem o termo de auto emprego que advém de uma atitude empreendedora como uma possível solução á falta de empregos formais na economia e essa solução alternativa vem da concessão das microfinanças aos mais pobres, assim diz SANTIAGO:

O emprego tradicional das pessoas, calcado no trabalho assalariado, tem-se mostrado cada vez mais ineficiente em termos de ocupação disponível, até mesmo nos países industrializados. Neste sentido, portanto, a solução seria estimular o trabalho por conta própria ou o auto-emprego a partir do suprimento de crédito para os pobres viabilizarem economicamente os seus pequenos empreendimentos. (SANTIAGO, 2000, p. 5).

## **2.2– Desemprego e crise segundo a teoria econômica:**

Podemos começar a contextualizar a situação de crise atrelada ao desemprego, mostrando o exemplo da economia brasileira, duas crises transformaram a dinâmica do desemprego, a primeira no início dos anos 1960, uma crise movida a fatores conjunturais e estruturais de ordem econômica e política, a situação apresentada desestimulava o investimento externo, casando grandes índices de desemprego. Outra crise ocorreu pouco tempo depois, no final do fabuloso “milagre econômico” que o Brasil viveu entre os anos 1968 á 1973, no entanto ao final dos anos 1970, teve outra crise que foi desencadeada pelos choques do petróleo, quando o preço do petróleo foi reajustado pelos países exportadores de petróleo, membros da APEP, o que provocou grande desajuste nas contas nacionais, provocando altos índices de desemprego. (GIAMBIAGI, VILLELLA, 2005).

Observamos na Teoria Geral (1936), Keynes mostra o pleno emprego não é a situação habitual em uma economia, mas que existe o desemprego “ficcional”, que é provocado pelo aumento que a demanda provoca no nível de preços, Keynes ainda diz que para reduzir o grau de incerteza econômica entre os agentes é necessário uma boa monetária eficiente acompanhada a uma ótica fiscal de níveis de emprego. (KEYNES, 1936).

A entrevista cedida pelo presidente do IBEF de SP Francisco Carlos de Assis, em 2015 para o estúdio Broadcast diz que o problema macroeconômico leva a complicações microeconômicas, ambas impactam no nível de emprego:

Os problemas estruturais de ordem macroeconômica que levam o Brasil, há mais de uma década, a manter os juros altos para combater a inflação – sabidamente de custos – já começam a contaminar a microeconomia do País. Na quarta-feira da semana passada o Copom aumentou a taxa básica de juro (Selic) em 0,5 ponto percentual, de 12,25% para 12,75% ao ano. A justificativa, mais uma vez, foi a inflação. (ASSIS, entrevista cedida ao estúdio Broadcast, 2015).

Em linhas gerais o que podemos perceber nessa rápida explanação acerca do desemprego e períodos de crise é que sempre existe um componente de recessão econômica, vinculado a falta de investimentos, pouca confiança vinda dos investidores, cenário econômico de

propensão ao aumento de níveis de desemprego, a crise que vivemos hoje também conte em suas origens esses componentes que entre outros componentes mostra o panorama desfavorável. PRONI, 2015, mostra em sua discursão a seguir que nesses períodos de recessão e a privação do trabalho o desemprego se torna o foco social e se faz necessário uma investigação para analisar se as classes menos favorecidas são as mais prejudicadas com isso:

Empiricamente, as oscilações na taxa de desemprego acompanham as flutuações da atividade econômica: em períodos de depressão econômica o desemprego se torna uma questão social de maior proporção; em períodos de crescimento do nível de atividade o problema tende a diminuir. Mas, a causa do problema pode variar de acordo com o perfil dos desempregados, sendo necessário verificar se a privação de trabalho é generalizada ou atinge só os grupos mais vulneráveis e medir o tempo médio que permanecem desempregados. ( PRONI, 2015).

Dessa forma, com todos esses cenários e explicações a respeito da crise e a questão do emprego, que entra o enfoque do microcrédito, pois é de extrema importância, buscar formas de estimular a produção interna, quando a economia tem pouco dinamismo econômico, o tem pouco investimento que impacta nos níveis de emprego formais, porém não se sabe bem ainda o grau de abrangência que o microcrédito é capaz de ter em relação a ações empreendedoras diminuição da pobreza e sustentabilidade do sistema creditício.

### **2.3– Sustentabilidade do microcrédito:**

A Sustentabilidade do microcrédito pode ser explicada por dois pontos de vista. O primeiro é que o programa de microcrédito ser operacionalmente sustentável de forma efetiva quando a receita operacional supera seus custos, ou seja cobre as despesas operacionais, o segundo ponto de vista é que além do microcrédito ter a sua receita suficientemente grande para cobrir seus custos, ele precisa ser financeiramente sustentável, pois além de cobrir custos das despesas e outros subsídios recebidos, para tanto é necessário a continuidade no mercado mesmo que fossem suprimidos todos os subsídios (MEYER, 2002). Entende-se por subsídios das instituições financeiras: cobrar taxa de juros muito abaixo do convencional, os depósitos compulsórios nos bancos, isenção dos impostos, transferências financeiras. (YARON, 1992).

Autores como Stiglitz e Weiss explicam que há uma taxa ótima de juros, são essas taxas ótimas que aumentam o retorno de carteira e diminuem o risco de inadimplência, pois é uma taxa relativamente baixa que os credores podem em tese pagar, mostra também que há uma taxa de juros ótima que maximiza o retorno esperado da carteira do banco. Para taxas superiores a essa taxa ótima, o risco de inadimplência aumenta, uma vez que taxas superiores à taxa ótima, mas a taxa ótima não significa equilíbrio entre oferta e demanda por microcrédito, representa apenas uma taxa que diminui os riscos e servem como mecanismos de incentivos ao microcrédito.

## **3 – Metodologia**

O embasamento de dados em forma de percentual contidos neste trabalho se refere ao montante de crédito disponibilizado do período de 2013 á 2016 a fim de compara-los entre si, para dessa forma verificar se ocorreu um aumento de demanda por microcrédito entre esses períodos e ainda, apresentar de forma sistemática, dados dos demandantes, como seu nível de renda, sua escolaridade, seu nível de ocupação verificar nesse sentido o que ocorreu de diferenciação dessas variáveis após a exposição ao microcrédito.

As informações captadas pelo relatório anual do Banco do Nordeste do Brasil mostra o perfil dos tomadores de crédito, no relatório estão explicitados que as mulheres correspondem a 67% dos demandantes, enquanto os homens são 33%, outra variável observada foi a escolaridade, percebeu-se que a maioria que corresponde a 41% tem de 9 á 11 anos de estudo, 8% possuem nível superior e 1% apenas é analfabeto, os dados também mostram que 49% das pessoas que vão buscar por microcrédito ganham menos de R\$ 1000,00 mensais, o que poderia ser associado, a ajuda que o sistema de microcrédito proporciona para o aumento da renda para as pessoas com pouca renda.

O gráfico 1 mostra o montante de dinheiro em milhões, dispendido ao microcrédito, os valores vão desde o ano de 2003 até metade do ano de 2017, o que se percebe é uma elevação do valor desembolsado por ano, esse valor tem ritmo crescente, onde o ritmo apenas se reduz no ano de 2016, onde o valor é um pouco menor ao ano anterior, esses valores crescentes mostram, que a demanda por microcrédito através do crediamigo no Brasil tem sido bem sucedida, mesmo em tempos de recessão econômica, valores cada vez mais altos com o passar do tempo, mostra um aumento da demanda por esse tipo de crédito.

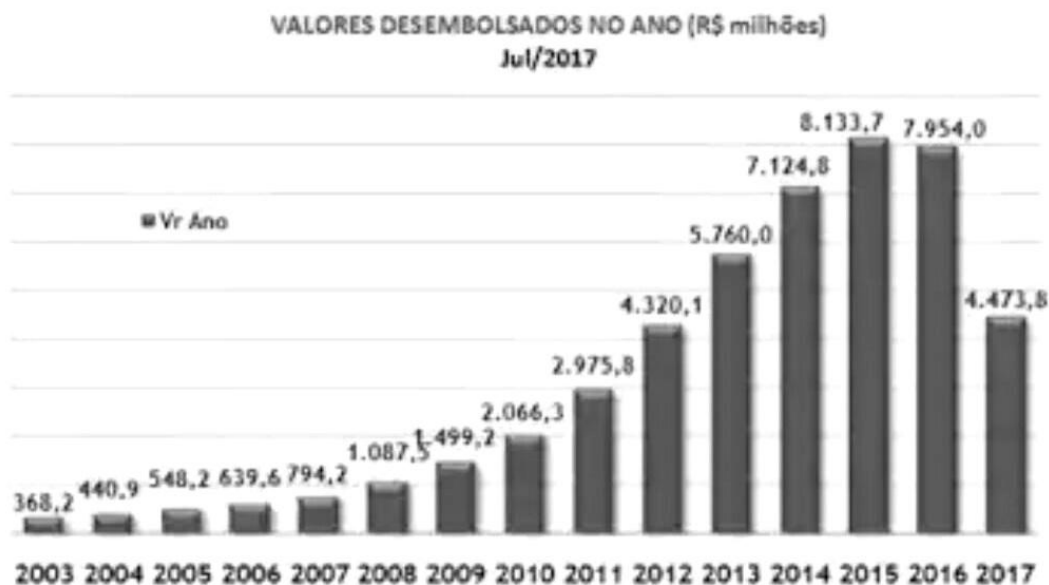


Gráfico 5 Retirada do site do Banco do Nordeste do Brasil, microfinanças- resultados, 2017

Esses dados tem origem secundária e estão disponíveis no site do BNB disposição do público, para transparência dos resultados do programa, essa disponibilidade de dados permite a análise da situação atual do instrumento microcrédito, assim como seus

resultados no intervalo de tempo observado, nesse sentido observar a sustentabilidade atual do programa observando também a taxa de juros cobrada no momento e sua relevância quanto á demanda por crédito.

Para tanto também foi utilizada a metodologia de aplicação de um questionário ao agente de crédito do crediamigo, com o objetivo de captar informações fundamentais para a compreensão da dinâmica, abrangência e sustentabilidade desse programa na região do vale do Assu-RN.

Através do agente de crédito do BNB, Rafael Castro, que cedeu informações básicas do assunto, quando questionado acerca do perfil dos tomadores de crédito, foi dito que em sua maioria são mulheres, desempregadas, porém autônomas, pessoas com baixa renda e em sua maioria tem apenas o nível fundamental, os dados de Assu-RN, são compatíveis com a realidade brasileira dos tomadores de crédito, que em geral são esses grupos mais vulneráveis que veem o empreendedorismo, como forma de melhorar a renda e qualidade de vida. Outra questão levantada no questionário diz respeito à taxa de juros cobrada pelo crediamigo, foi exposto que essa taxa de juros varia de acordo com o valor pretendido pelo demandante, mas a variação da taxa de juros se dá entre 1,7% á 2 %, onde 1,7% referente a valores até R\$ 2.000,00 e taxa de 2% para valores acima de R\$2.000,00, seria a taxa mínima de juros para a manutenção e sustentabilidade do programa crediamigo para esse período no ano de 2017.

#### **4 – Considerações finais**

O estudo sobre a relação entre demanda por microcrédito e crise econômica, foi resultado de um estudo dos dados obtidos pelo site do Banco do Nordeste do Brasil e também ao questionário aplicado ao agente de crédito da agência, do BNB, crediamigo em Assu-RN, com dados secundários entre os anos 2003 á 2016, mas que nos anos recentes da crise economia após o ano de 2013 a demanda aumentou bastante pode-se observar que a demanda por microcrédito seguiu um ritmo crescente durante todos esses períodos, os efeitos da crises podem ser amenizados e o microcrédito aparece como uma visível ferramenta de auxílio para combater a pobreza, as altas taxas de crescimento mesmo em tempos de recessão pode-se configurar uma sustentabilidade desse sistema no Brasil, desde de que sejam controladas a taxa de juros cobrada, pois os valores crescentes dispendidos, ajudaram de certa forma a fomentar o crescimento e melhora da renda dos grupos com baixa renda e sua demanda crescente demonstra que a experiência tem sido bem aceita e sucedida, numa taxa de juros de 1,7 á 2% como mostra a experiência da agência de Assu-RN, podemos dizer que essa taxa é sustentável para a continuidade do crediamigo.

Esse valor da taxa de juros é referente à sustentabilidade econômica do sistema de microcrédito na cidade de Assu-RN, pois é um valor que torna o programa viável, é um valor ótimo, tanto do ponto de vista de amenização do perigo de inadimplência, como uma taxa que cobre os custo e atrai os clientes, que crescem a cada ano desde que foi implementado esse programa, muito interessante analisar o ponto de vista social, devido a taxa de juros ser suficientemente baixa para fomentar o crescimento de renda das pessoas com baixa renda, dando-lhes condições reais de crescimento em seus empreendimentos, do ponto de vista financeiro, as empresas financiadores tem seu lucro, dessa forma, tomadores de crédito e instituição financeira saem beneficiadas.

#### **Referências**



YUNUS, Muhammad. O banqueiro dos pobres. São Paulo: Editora Ática, 2000.

BARONE, Francisco Marcelo. LIMA, Paulo Fernando. DANTAS, Valdi. REZENDE, Valéria. Introdução ao microcrédito. Brasília: Conselho da Comunidade Solidária, 2002.

\_\_\_\_\_; ZOUAIN, Deborah Moraes. Excertos sobre política pública de acesso ao crédito como ferramenta de combate à pobreza e inclusão social: o microcrédito na era FHC. Small Business através do panóptico. Revista de Administração Pública – RAP. Rio de Janeiro: FGV/EBAPE, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rap/v41n2/10.pdf>. Acesso em 11 set. 2009

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Crediamigo**: o microcrédito do Banco do Nordeste. Fortaleza, [20--]. Folder e encarte de divulgação

SANTIAGO, Eduardo G. Empreender para sobreviver: ação econômica dos empreendedores de pequeno porte. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008.

KEYNES, John Maynard. A teoria geral do emprego, do juro e da moeda. São Paulo: Nova Cultural, 1996 [1936]. (Os Economistas).

GIAMBIAGI, Fabio; VILLELLA, André Arruda. Economia brasileira contemporânea. Elsevier, Editora Campus, 2005.

ASSIS, Francisco Carlos, entrevista cedida ao estadoã Broadcast, março 13, 2015 3:17 pm Publicado por IBEF São Paulo, 2015

PRONI, Marcelo Weishaupt, Texto para Discussão. IE/Unicamp, Campinas, n. 256, ago. 2015.

MEYER, R.L. Iniciativas asiáticas para desenvolver mercados financeiros rurais: algumas idéias para o Brasil. Apresentado ao Seminário Internacional Bndes de Microfinanças, Rio de Janeiro, 2000.

YARON, Jacob; BENJAMIN, M.; PIPREK, G. Rural finance: issues, design and best practice. Washington: World Bank, 1997

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. The American Economic Review, v. 71, n. 3, p. 393-410, June 1981.

VALENTE, M. Do microcrédito às microfinanças. Mercado de Trabalho – Conjuntura e Análise, Ipea/MTE, n. 19, p. 9-10, 2002.

CASTRO, Rafael, Questionário cedido pelo agente de crédito do crediamigo, agência Assu-RN, 2017.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. Microfinanças-Resultados: dados percentuais do perfil dos tomadores de microcrédito. link: <https://www.bnb.gov.br/resultados>, 2017

Gráfico 1, retirada do site do Banco do Nordeste do Brasil- microfinanças-resultados, link: <https://www.bnb.gov.br/resultados>, 2017

**MESA 6**

**ECONOMIA RURAL**

**O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) NOS  
TERRITÓRIOS DA CIDADANIA AÇU-MOSSORÓ E SERTÃO DO APODI (RN)**

**THE NATIONAL SCHOOL FEEDING PROGRAM (PNAE) IN THE  
TERRITORIES OF CITIZENSHIP AÇU-MOSSORÓ AND SERTÃO DO APODI  
(RN)**

**Mesa Temática 6: Economia Rural**

**Bruno José Bezerra Silva.** Graduado em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (FACEM/UERN). E-mail: brunojosebj19@gmail.com

**Ionara Jane de Araújo.** Economista. Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: ionarajane@gmail.com

**Alexandre Henrique Fernandes Pompeu.** Graduando em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (FACEM/UERN). E-mail: alexdesbrava@hotmail.com

**Resumo**

O objetivo do trabalho é analisar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Território da Cidadania Açu-Mossoró e Sertão do Apodi sob a abordagem agrícola. O modelo metodológico se sustenta na interpretação de informações do PNAE no âmbito da agricultura familiar no período entre 2013 – 2015. Assim, diante dos resultados expostos, observou-se que o programa contribui de modo significativo na missão de reduzir a pobreza no Território da Cidadania Açu-Mossoró e Sertão do Apodi. Todavia, notou-se que vários municípios não realizam aquisições no âmbito da agricultura familiar, dessa forma, desfavorecendo o desenvolvimento local.

**Palavras-chave:** Políticas Públicas, Desenvolvimento Local, Agricultura Familiar, Segurança Alimentar.

**Abstract**

Die doelwit van hierdie werk is om te ontleed die Nasionale skool voeding Program (PNAE) in die gebied van burgerskap Açu-Mossoró en Apodi Backcountry onder die landboupraktyk. Die metodologiese model staan in die interpretasie van PNAE inligting onder die familie landbou in die tydperk tussen 2013-2015. So, op die resultate, dit is waargeneem dat die program beduidend bydra tot die missie van die vermindering van armoede in die gebied van burgerskap Açu-Mossoró en Apodi binneland. Dit was egter opgemerk dat baie munisipaliteite nie dra uit verkrygings binne die familie landbou dus nadeel van plaaslike ontwikkeling.

**Keywords:** Public policies, Local development, Agriculture, Food Security.

**1. INTRODUÇÃO**

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) obteve grandes transformações desde sua criação. No princípio, o PNAE era uma simples ação direcionada apenas para algumas escolas no decorrer de alguns dias semanais. Todavia, o programa desenvolveu-se e adotou a descentralização da gestão, desse modo, criando um controle por parte da população e as compras através de sistemas locais de abastecimento (BELIK & SOUZA, 2009).

Em 2009, é instituída a ação que consolida o programa, a Lei nº 11.947 em legislação específica que define a alimentação escolar como um direito elementar, da mesma forma que a educação pública. Além disso, estabelece que pelo menos 30% dos recursos financeiros repassados pelo governo federal deve ser utilizado na compra direta dos produtos da agricultura familiar, de modo preferencial no âmbito local. Além disso, os produtos foram obtidos por meio da agricultura orgânica ou ecológica, paga-se um preço prêmio valor médio executado no ambiente regional (SACCO DOS ANJOS & BECKER, 2004).

O programa é considerado o mais antigo do governo brasileiro no âmbito de alimentação escolar e de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), dessa forma, sendo considerado um dos maiores e mais abrangentes no tocante ao atendimento universal aos escolares e de garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2014).

O PNAE é controlado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e objetiva a transferência, de modo suplementar, de recursos financeiros às Unidades Federativas (UF), ao Distrito Federal e aos municípios que têm a missão suprir, parcialmente, as carências nutricionais dos estudantes, dessa forma, é considerado um dos maiores programas alimentares escolares do planeta alimentar, bem como, o único com atendimento universalizado (SILVA, 2014).

Diante deste cenário, é essencial destacar a importância estratégica da produção de alimentos pela agricultura familiar, a fim de atingir os patamares estratégicos de segurança, autonomia e soberania alimentar, vinculada à universalização do acesso, dessa forma, inspirando e orientando as iniciativas sociopolíticas (AROUCHA, 2012). Além disso, a relação entre os produtores familiares e o PNAE proporciona o aumento na geração de renda e a produção de alimentos naturais saudáveis.

Desta forma, o auxílio aos produtores agrícolas como forma de incentivar a produção de alimentos sustentáveis é considerado elementar; em razão, da capacidade de geração de renda, pela maior diversidade de oferta de alimentos de qualidade, menor custo com transporte, confiabilidade do produto, preservação da cultura local e da produção artesanal, dessa forma, estimulando a ligação entre os ambientes rurais e urbanos (SARAIVA *et al*, 2013).

De acordo com Almeida *et al.* (2006), os agricultores ainda enfrentam dificuldades organizacionais e institucionais que embaraçam suas participações nas políticas públicas no país. Portanto, as ações de comercialização dos agricultores no mercado institucional geram novas discussões sobre a temática. Os debates incluem variáveis que possibilitam o aumento da eficiência das políticas públicas, incluindo o PNAE.

Em virtude dos desequilíbrios socioeconômicos no país, a região Nordeste torna-se uma das macrorregiões brasileiras que mais necessitam de tal política pública, em virtude alta quantidade de crianças enfermas, desequilíbrio na distribuição dos recursos e adversidade dos fatores naturais dificulta o desenvolvimento humano local (VOOS, 2009).

Villa Real & Schneider (2011) destaca a capacidade do PNAE de aproximar a segurança alimentar, objetivando a melhoria da saúde pública, a construção de novos

mercados e políticas de abastecimento alimentar, dessa forma, evidenciando sua importância na formação na readequação dos hábitos alimentares e uma possibilidade de incentivo ao desenvolvimento rural. Ou seja, o programa é considerando um importante instrumento na readequação da alimentação escolar e na elevação do potencial de incentivo à produção da agricultura familiar local.

Nesse sentido, o presente trabalho objetiva analisar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Território da Cidadania Açu-Mossoró e Sertão do Apodi sob a abordagem agrícola que se respalda na agricultura familiar. Para uma melhor compreensão do trabalho, este foi estruturado em seções, a saber: introdução na seção 1; metodologia na seção 2; resultados na seção 3; e, por fim, são realizadas breves conclusões na seção 4.

## **2. PNAE E SEGURANÇA ALIMENTAR COMO INSTRUMENTOS DE DESENVOLVIMENTO RURAL**

As políticas públicas possuem grande importância para a contribuição do desenvolvimento da agricultura familiar, e dentre elas podemos destacar o PNAE por proporcionar através dos mercados institucionais a abertura de novas oportunidades e novos horizontes que possibilita inserir o pequeno agricultor familiar em ambientes comerciais, institucionais e sociais que antes não era possível. Além do mais, o programa incorpora em suas diretrizes, elementos relacionados à produção, acesso e consumo, objetivando ofertar alimentos saudáveis para os alunos das escolas favorecidas pelo PNAE, provenientes das “pequenas produções rurais” e desta forma estimular o segmento da agricultura familiar (SANTOS, 2012).

Esse modelo de compras do Governo utilizado mais recentemente beneficia a agricultura familiar, pois é parte de um processo que admite a necessidade de adquirir alimentos saudáveis que promovam o acesso em quantidade e qualidade suficientes às demandas da população, respeitando as normas de segurança alimentar que possibilitam melhores índices de saúde pública, de maneira que proporcione a ascensão econômica dos agricultores familiares, essa noção de desenvolvimento, pode ser identificado no texto abaixo:

A capacidade do PNAE de aproximar a segurança alimentar, visando a melhoria da saúde pública, assim como a construção de mercados e políticas de abastecimento alimentar, o torna um aliado na formação de novos hábitos alimentares e uma possibilidade de incentivo ao desenvolvimento rural, uma vez que o programa, principalmente após sua descentralização, tem contribuído, em alguns municípios, para incrementar a alimentação dos escolares e ampliado o potencial de incentivo à produção da agricultura familiar local (SCHNEIDER, 2011).

Para Belik (2009) o Programa (PNAE) é um importante indutor do desenvolvimento rural e local, visto que o programa utiliza de recursos destinados à própria agricultura familiar, pelo fato de ofertarem produtos orgânicos e de qualidade em proporções que atende a demanda do mesmo, além de possibilitar negociações diretas com os produtores familiares e ao comércio local. Schneider (2011) reforça dizendo que o PNAE é um importante aliado no desenvolvimento rural, uma vez que o programa estimula a compra e o consumo de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar o que potencializa o segmento nos seus diversos aspectos.

É importante frisar que a principal relação do agricultor familiar com alimentação escolar está fundada nas diretrizes estabelecida pelo PNAE, principalmente nas relações produtivas, ao apoio no desenvolvimento sustentável e segurança alimentar. Essa união

entre o PNAE e agricultura familiar tem proporcionado ganhos para ambos os lados ao promover desenvolvimento para AF por meios das compras dos seus produtos, pela ampliação de novos horizontes de comercialização e por dinamizar a economia local ao mesmo tempo em que permitir que alunos de escolas de redes públicas tenha acesso a uma alimentação de qualidade respeitando as normas de Segurança alimentar e Nutricional – SAN (BRASIL, 2015).

Um fator de grande importância no desenvolvimento sustentável da agricultura familiar nas ultimas décadas também tenha sido a busca pelo direito a uma alimentação de qualidade e a luta contra a fome no Brasil que estimulou o debate e as ações em torno da Segurança Alimentar e Nutricional – SAN. O Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2010) definiu SAN com a realização do direito de todo cidadão ao acesso regular a uma alimentação de qualidade e em quantidade necessárias, sem que prejudique o acesso a outras necessidades essenciais ao ser humano, com base em práticas alimentares de saúde de forma que respeite a cultura local, economia e o ambiente.

## 2.1 O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE)

As primeiras iniciativas da alimentação escolar no Brasil datam da década de 1930, por meio de iniciativas próprias de alguns Estados e Municípios mais ricos do país que passaram a responsabilizasse pelo fornecimento da alimentação em sua rede de ensino. De início, as principais preocupações eram de erradicar a desnutrição infantil, tendo como pressuposto uma somatória de fatores fisiológicos (desnutrição de grávidas, lactantes e crianças) sociais, onde se buscava a qualidade de vida das famílias e econômico (relacionados à renda e acesso aos alimentos). Porém, é na década de 50 que o Programa Nacional de Alimentação tem sua origem, onde se começa a pensar na alimentação escolar como um programa público de forma singular, neste mesmo período é elaborado um abrangente Plano Nacional de Alimentação e Nutrição, denominado Conjuntura Alimentar e o Problema da Nutrição no Brasil (RIBEIRO, 2013).

Foi no ano de 1954 que o Programa de Alimentação Escolar foi oficialmente criado por meio do Ministério da Saúde e formalizado em 1955 no Ministério da Educação e Cultura, por meio do decreto no 37.106/55, sendo considerada no âmbito das políticas social e assistencial do País uma das mais antigas e permanentes intervenções governamentais federais de suplementação alimentar, embora ainda não tendo neste período como função e objetivo central a erradicação da desnutrição e nem de ser um mecanismo indutor de Desenvolvimento Local (TURPIN, 2009).

Deve-se observar que desde o plano original, apenas o Programa de Alimentação Escolar sobreviveu, contando com o financiamento do Fundo Internacional de Socorro à Infância - FISI Seguindo o direcionamento das campanhas anteriores (1955 e 1956), é criado em 1965 a Campanha Nacional de Alimentação Escolar – (CNAE) sobe o Decreto nº 56.886, de 20/09/65 onde trás as perspectivas e direcionamento do atual Programa Nacional de Alimentação Escolar, neste momento o Programa atendia somente algumas escolas de estados do Nordeste (BRASIL, 2015).

Porém, foi somente no ano de 1979 que o programa passou a denominar-se Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Anos mais tarde, com a promulgação da constituição Federal (1988), a alimentação escolar passou a ser direito constitucional, onde foram estabelecidos direitos aos alunos do ensino fundamental por meio de medidas suplementar de alimentação escolar a ser ofertado pelos governos federais, estaduais e municipais, proporcionando o direito à alimentação escolar para todos.

Um dos marcantes acontecimentos durante todo o período de vigência do PNAE aconteceu no ano de 1994 com a instituição da descentralização do PNAE - Lei nº 8.913, de 12/7/94, mediante celebração de convênios com os municípios e com o envolvimento das Secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal, (AZEVEDO, 2014). Desde sua criação até ano de 1993, o programa era executado de forma centralizado, ou seja, de cima para baixo, o que proporcionava diversas dificuldades no gerenciamento do programa, irregularidades no oferecimento da alimentação, o órgão gerenciador planejava os cardápios, controlava os laboratórios especializados além de efetuar o controle de qualidade, inadequação de cardápios quanto à qualidade nutricional e atendimento aos hábitos alimentares que em muitos casos deixava a desejar e ainda era responsável pelo escoamento/distribuição dos produtos em todo o território nacional (BELIK, 2009).

Segundo o portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (2016), o número de municípios que aderiram à descentralização a partir de 1994 foi de 1.532, para 4.314, em 1998, representando mais de 70% dos municípios brasileiros. A administração de forma centralizada permitiu racionalizar a logística e os custos de distribuição dos alimentos, além de ofertar uma alimentação escolar de qualidade e condizente com o hábito alimentar nas diferentes localidades do país.

Essa consolidação só foi permitida por meio das diversas medidas provisórias no qual o programa obteve, dentre as quais se destaca a medida nº 2.178, de 28/6/2001, que estimula o desenvolvimento da economia local por meio da obrigatoriedade de que 70% dos recursos oriundo do Governo Federal sejam destinados exclusivamente em produtos básicos respeitando os costumes e hábitos alimentares regionais, esses critérios são definidos pelos artigos:

Art. 1º Os recursos consignados no orçamento da União para execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE serão repassados em parcelas aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, observadas as disposições desta medida provisória. Art. 6º Parágrafo único. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios utilizarão, no mínimo, setenta por cento dos recursos do PNAE na aquisição dos produtos básicos. Art. 7º Na aquisição dos gêneros alimentícios terão prioridade os produtos da região, visando a redução dos custos (BRASIL, 2009).

**Quadro 1 – Diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.**

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentação Saudável e de qualidade | Instrui o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica.                          |
| Educação Alimentar e Nutricional    | Fomenta a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional. Com o objetivo de suprir no mínimo 15% das necessidades nutricionais diárias dos alunos. |
|                                     | Atende a todos os alunos matriculados na rede                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Universalização                | pública de educação básica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Participação social            | Favorece o acompanhamento e ao controle da execução por meio da participação da comunidade no controle social, por meio dos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE).                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Desenvolvimento Sustentável    | Apoia e Incentiva a aquisição de alimentos diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos. Estabelece que no mínimo 30% do recurso seja utilizado na aquisição de gêneros alimentícios produzidos pelo agricultor familiar.                                        |
| Alimentação escolar para todos | A alimentação escolar é direito dos alunos da educação básica pública e dever do Estado. Garante a segurança alimentar e nutricional dos alunos, com acesso de forma igualitária, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, não fazendo distinção de idades e condições social de forma a atender os alunos que também necessitem de atenção específica e aqueles que se encontram em vulnerabilidade social. |

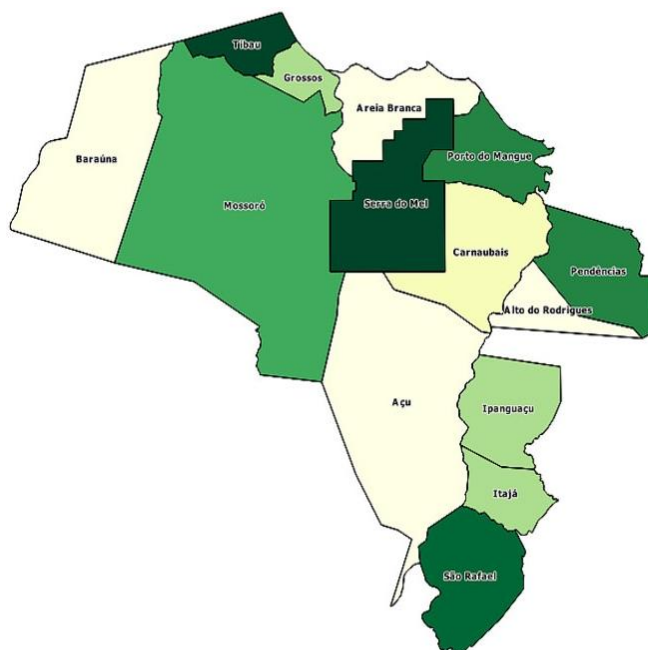
**Fonte:** Brasil, 2009.

A junção da alimentação escolar com a agricultura familiar tem proporcionado importantes transformações nos costumes alimentares dos estudantes, ao permitir que alimentos básicos indispensáveis à promoção de uma alimentação saudável e produzida regionalmente diretamente pela agricultura familiar, possam ser consumidos pelos estudantes nas redes de ensino e educação de todo o país, o que favorece os alunos, pois ao promover tal oferta, teoricamente, os alunos terão um maior aproveitamento escolar (BRASIL, 2014).

### 3. METODOLOGIA

O Território da Cidadania Açu-Mossoró e o Território da Cidadania Sertão do Apodi são as áreas de estudo. O Território Açu-Mossoró, que abrange uma área de 7.974 Km<sup>2</sup> e envolve 14 (quatorze) municípios do Rio Grande do Norte: Alto do Rodrigues, Areia Branca, Assú, Baraúna, Carnaubais, Grossos, Ipanguaçu, Itajá, Mossoró, Pendências, Porto do Mangue, São Rafael, Serra do Mel e Tibau. O território possui uma população total de 455.521 habitantes; onde 368.552 estão localizados no espaço urbano e 86.969 encontram-se na zona rural (PTDRS, 2010).

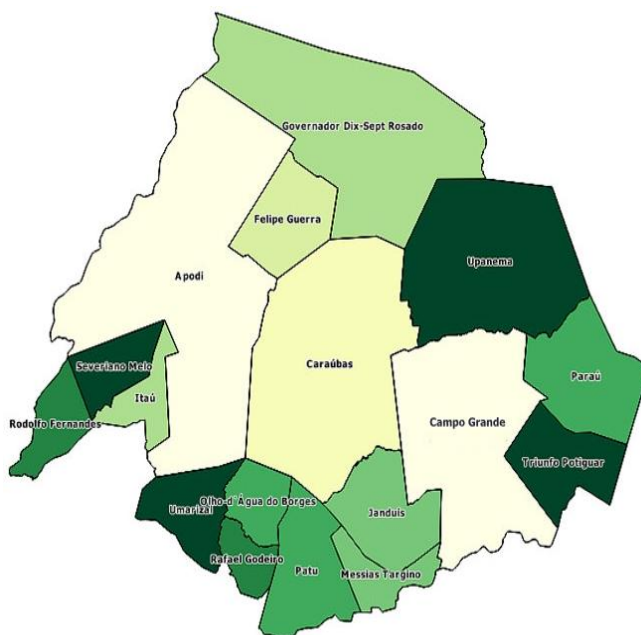
**Figura 1** – Mapa do Território da Cidadania Açu-Mossoró (RN).



**Fonte:** SDT/MDA, 2016.

O Sertão do Apodi refere-se à circunscrição territorial composta por 17 municípios, cujos membros são: Apodi, Campo Grande, Caraúbas, Felipe Guerra, Governador Dix Sept Rosado, Itaú, Janduís, Messias Targino, Olho D'Água dos Borges, Paraú, Patu, Rafael Godeiro, Rodolfo Fernandes, Severiano Melo, Triunfo Potiguar, Umarizal e Upanema. Está localizado na Zona Homogênea do Estado do Rio Grande do Norte, denominada Médio Oeste, no semiárido nordestino. Ocupa uma área de 8.297 Km<sup>2</sup>, o que corresponde a 15,6 % da área total do Estado, com uma população aproximadamente de 162.460 habitantes correspondendo a 5,6% da população total do Estado (PTDRS, 2010).

**Figura 2** – Mapa do Território da Cidadania Sertão do Apodi (RN).



**Fonte:** SDT/MDA, 2016.

Para a elaboração desse estudo teve-se como base a pesquisa bibliográfica e documental com a captação e tratamento de dados secundários. A coleta de dados foi realizada através de fontes oficiais. Após o levantamento das informações, foi realizada a tabulação dos dados em ambiente EXCEL ® 2013. Os dados são referentes ao ano de 2015.

#### 4. RESULTADOS

##### 4.1 TERRITÓRIO DA CIDADANIA AÇU-MOSSORÓ (RN)

Como fruto da pesquisa obteve-se os dados estatísticos sob a quantidade de recursos transferidos e aquisições para a agricultura familiar nos municípios do Território Açu-Mossoró no período 2013 – 2015, conforme a tabela 1, a seguir.

**Tabela 1** – Total de recursos transferidos e aquisições para a agricultura familiar nos municípios do Território Açu-Mossoró.

|                   | 2013                    |                                             | 2014                    |                                             | 2015                    |                                             |
|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| Município         | Valor transferido (R\$) | Valor aquisições agricultura familiar (R\$) | Valor transferido (R\$) | Valor aquisições agricultura familiar (R\$) | Valor transferido (R\$) | Valor aquisições agricultura familiar (R\$) |
| Alto do Rodrigues | 237.952                 | 30.941,11                                   | 262.788                 | 81.957,2                                    | 373.474                 | 91.993,4                                    |
| Areia Branca      | 480.632                 | 96.436,41                                   | 356.832                 | 50.253,78                                   | 511.800                 | 65.726,71                                   |
| Assú              | 756.740                 | 159.170,9                                   | 654.588                 | 224.064                                     | 740.114                 | 310.546,14                                  |
| Baraúna           | 576.640                 | 51.690,7                                    | 370.028                 | 120.658,58                                  | 549.360                 | 32.392,1                                    |
| Carnaubais        | 163.440                 | 20.431,51                                   | 270.540                 | 17.068,52                                   | 311.652                 | 14.720,83                                   |
| Grossos           | 145.952                 | 40.069,42                                   | 130.836                 | 37.625,65                                   | 133.106                 | 36.585,2                                    |
| Ipanguaçu         | 3.293.48                | 94.069,24                                   | 315.450                 | 125.808,59                                  | 346.516                 | 76.194,35                                   |
| Itajá             | 122.360                 | 102.93                                      | 91.216                  | 57.420,5                                    | 107.382                 | 46.056,3                                    |
| Mossoró           | 2.449.540               | 516.565,35                                  | 2.506.176               | 347.607,13                                  | 2.613.496               | 707.944,15                                  |
| Pendências        | 274.124                 | 26.327,5                                    | 281.862                 | 3.115                                       | 284.178                 | 46.407                                      |
| Porto do Mangue   | 205.304                 | 25.330,7                                    | 93.180                  | 65.283,58                                   | 154.244                 | 34.494,5                                    |
| São Rafael        | 132.508                 | 26.250                                      | 80.244                  | 32.490,4                                    | 128.538                 | 0,00                                        |
| Serra do Mel      | 169.380                 | 38.324,78                                   | 272.720                 | 14.955,8                                    | 158.886                 | 38.652,5                                    |
| Tibau             | 81.024                  | 4.686,03                                    | 63.760                  | 59.32,35                                    | 65.520                  | 5.892,17                                    |

**Fonte:** Elaboração dos autores a partir dados do FNDE, 2015.

Conforme a tabela 1, observa-se um aumento nas estatísticas que resulta no crescimento do programa no decorrer dos anos analisados. Nesse sentido, a diversificação dos produtos ofertados e o aumento na quantidade de entidades municipais colaboraram para o referido crescimento do PNAE no Território da Cidadania Açu-Mossoró.

A partir do ponto de vista numérico, nota-se ainda que o município de Mossoró apresenta os maiores quantitativos em totais de recursos transferidos e valores de aquisições para a agricultura familiar. Em comparação com os demais municípios, observa-se que há uma grande disparidade no aspecto em pauta.

No entanto, a política passa por processos de fortalecimento, quando as organizações e empreendimentos buscam recursos para se adequarem, tanto na questão produtiva como também na legalização sanitária, quando os gestores de ensino buscam os empreendimentos e abrem espaço para a diversificação dos produtos da agricultura familiar no cardápio escolar, muitos municípios complementam com recursos próprios a compra de produtos da agricultura familiar, essas ações refletem um grande avanço nesse mercado institucional e para o fortalecimento da política pública do PNAE como também a dinamização da economia nos municípios.

Todavia, cabe destacar as dificuldades de inserção dos produtos da agricultura familiar na merenda escolar em decorrência da falta de prioridade do poder público, fragilidade no processo produtivo, falhas na organização produtiva, rejeição por falta dos gestores das escolas públicas, centralização do poder de decisão dos editais nos governos municipais, beneficiamento dos produtos de forma inadequada, falta de certificação sanitária.

Os problemas de compra de produtos que foram encontrados no Território Açu-Mossoró se repetem ao longo do país, utilizando em sua maioria a justificativa de inviabilidade da sazonalidade na entrega dos produtos para a merenda escolar, Saraiva (2013), verificou que a compra da agricultura familiar para o PNAE é uma regulamentação recente, a inviabilidade de fornecimento regular e constante como justificativa para o não atendimento dos 30% exige articulação entre quem compra (demanda de alimentos para as escolas dos municípios) e quem vende (oferta de alimentos produzidos pelos agricultores familiares). Assim, destacando que o planejamento dos cardápios escolares e a verificação das características dos diferentes produtos (sazonalidade) interferem no abastecimento.

Pode-se dizer que há uma busca constante de recursos para investimentos, principalmente, relacionados à inovação tecnológica e para a certificação dos produtos beneficiados, desse modo, gerando preocupação de adequação dos produtos no âmbito das exigências sanitárias vigentes. De modo particular, o município de Mossoró desempenha um pioneirismo ao implementar o Serviço de Inspeção Municipal (SIM) em 2015, e ao contar com produtos oriundos da agricultura familiar com certificações, bem como, sendo comercializados nas chamadas públicas do PNAE.

Para Belik & Domene (2012), os produtores com terras menores e possuidores de estufas aumentaram suas produções e/ou passaram a realizar investimentos em suas propriedades a partir da demanda institucional, dessa forma, possibilitando alcançar outros mercados com produtos de qualidade superior. Além disso, a execução do PNAE leva a uma permanente fonte de conflito entre os fornecedores de alimentos e serviços de alimentação para as prefeituras, os produtores e comércio local, dessa maneira, dificultando readequação dos agricultores às normas sanitárias.

Nesse contexto, o desenvolvimento local é diretamente afetado pelos recursos do PNAE, em razão do incremento financeiro dos agricultores e dos investimentos realizados a fim de intercalar os setores econômicos e estimular a dinamização da econômica local. Além disso, o referido programa contribui nas transformações sociais, pois, auxilia nos aspectos nutricionais humanos.

Para o êxito do programa, é necessário que os gestores públicos tenham a clareza da dimensão do PNAE que envolve a assessoria técnica aos produtores, infraestrutura, logística e comercialização dos produtos, dessa forma, constituindo-se em um ciclo completo de ações que possibilitam as entidades públicas e produtores agrícolas terem uma relação equilibrada que resulta no retorno financeiro para ambos e na segurança nutricional dos estudantes.

#### 4.2 TERRITÓRIO DA CIDADANIA SERTÃO DO APODI (RN)

Como parte do objetivo central do presente trabalho, buscou-se mensurar a quantidade total de recursos transferidos e aquisições para a agricultura familiar nos municípios do Território Sertão do Apodi, conforme o período estabelecido. A seguir, é possível observar respectivas informações na tabela 2.

**Tabela 2** – Total de recursos transferidos e aquisições para a agricultura familiar nos municípios do Território Sertão do Apodi.

|                            | 2013                    |                                             | 2014                    |                                             | 2015                    |                                             |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| Município                  | Valor transferido (R\$) | Valor aquisições agricultura familiar (R\$) | Valor transferido (R\$) | Valor aquisições agricultura familiar (R\$) | Valor transferido (R\$) | Valor aquisições agricultura familiar (R\$) |
| Apodi                      | 347.244,00              | 79.699,61                                   | 423.036,00              | 0,00                                        | 337.952                 | 56.919,30                                   |
| Campo Grande               | 235.092,00              | 0,00                                        | 187.120,00              | 69.689,00                                   | 204.066                 | 66.362,80                                   |
| Caraúbas                   | 325.296,00              | 96.539,37                                   | 277.344,00              | 70.950,67                                   | 350.196                 | 28.822,44                                   |
| Felipe Guerra              | 16.016,00               | 0,00                                        | 159.280,00              | 0,00                                        | 18.848                  | 3.381,13                                    |
| Governador Dix-Sept Rosado | 180.104,00              | 6.273,00                                    | 187.326,00              | 25.182,12                                   | 205.308                 | 73.534,40                                   |
| Itaú                       | 118.148,00              | 33.542,00                                   | 112.500,00              | 33.549,50                                   | 122.720                 | 3.097,50                                    |
| Janduís                    | 127.120,00              | 3.724,00                                    | 121.086,00              | 0,00                                        | 56.598                  | 0,00                                        |
| Messias Targino            | 52.816,00               | 0,00                                        | 55.616,00               | 0,00                                        | 27.864                  | 0,00                                        |
| Olho D'água do Borges      | 54.080,00               | 14.081,00                                   | 62.664,00               | 8035,56                                     | 73.890                  | 4.557,52                                    |
| Paraú                      | 0,00                    | 0,00                                        | 6.508,00                | 0,00                                        | 41.842                  | 0,00                                        |
| Patu                       | 174.540,00              | 11.319,80                                   | 144.464,00              | 0,00                                        | 150.960                 | 0,00                                        |
| Rafael Godeiro             | 78.680,00               | 0,00                                        | 65.040,00               | 18350,00                                    | 79.014                  | 0,00                                        |
| Rodolfo Fernandes          | 98.520,00               | 0,00                                        | 101.296,00              | 15.200,00                                   | 78.090                  | 11.096,00                                   |
| Severiano Melo             | 59.392,00               | 0,00                                        | 123.948,00              | 0,00                                        | 80.156                  | 0,00                                        |
| Triunfo Potiguar           | 105.540,00              | 0,00                                        | 65.280,00               | 0,00                                        | 86.706                  | 0,00                                        |
| Umarizal                   | 146.766,00              | 0,00                                        | 184.986,00              | 0,00                                        | 207.046                 | 0,00                                        |
| Upanema                    | 133.252,00              | 13.653,20                                   | 157.302,00              | 0,00                                        | 195.180                 | 0,00                                        |

**Fonte:** Elaboração dos autores a partir dados do FNDE, 2015.

De acordo com a tabela 2, nota-se que a quantidade de recursos transferidos aumenta a cada ano. Tal resultado pode está vinculado ao aumento no número de estudantes, crescimento do PIB *per capita* por aluno, bem como, às transformações no regimento do programa.

De modo amplo, nota-se que os municípios de Apodi e Caraúbas obtêm mais recursos transferidos entre os três anos analisados, contudo não necessariamente representam maiores aquisições para a agricultura familiar. Além disso, existem

municípios que não realizam dos devidos repasses para os produtores familiares, dessa forma, infringindo a lei nº 11.947.

De maneira atual, o valor *per capita* para oferta da alimentação escolar do Programa de Alimentação Escolar – PNAE segue as seguintes diretrizes:

- a) R\$ 0,32 (trinta e dois centavos de real) para os alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos - EJA; b) R\$ 0,36 (trinta e seis centavos de real) para os alunos matriculados no ensino fundamental e no ensino médio; c) R\$ 0,53 (cinquenta e três centavos de real) para estudantes matriculados na pré-escola, exceto para aqueles matriculados em escolas localizadas em áreas indígenas e remanescentes de quilombos; d) R\$ 0,64 (sessenta e quatro centavos de real) para os alunos matriculados em escolas de educação básica localizadas em áreas indígenas e remanescentes de quilombos; e) R\$ 1,07 (um real e sete centavos de real) para os alunos matriculados em escolas de tempo integral com permanência mínima de 7h (sete horas) na escola ou em atividades escolares, de acordo com o Censo Escolar do INEP/MEC; e f) R\$ 1,07 (um real e sete centavos de real) para os alunos matriculados em creches, inclusive as localizadas em áreas indígenas e remanescentes de quilombos (BRASIL, 2017).

De maneira particular, observa-se que o município de Apodi juntamente com Caraúbas recebem as maiores quantidades de recursos transferidos, dessa forma, adquirindo R\$ 1.108.232 e R\$ 952.836, respectivamente. Nessa perspectiva, afirma-se que a quantidade de recursos é diretamente ligada ao número de alunos que estão enquadrados nas categorias, dessa forma, maiores quantitativos de estudantes indicam maiores quantidades de recursos *per capita*.

Por outro lado, o município de Paraú encontra-se na situação mais vulnerável do Território Sertão do Apodi, pois, no ano inicial não possuía recursos transferidos pelo FNDE, assim como, durante todo o período de análise não realizou nenhuma aquisição para a agricultura familiar. Indubitavelmente, esse resultado dificulta a dinâmica da agricultura familiar no município.

Nota-se ainda que o município de Caraúbas estabelece as maiores quantidades de aquisições para a agricultura familiar nos dois períodos iniciais. Destaca-se ainda o comportamento na trajetória do município de Governador Dix – Sept Rosado que no último ano analisado aparece com os maiores montantes destinados para a agricultura familiar.

Segundo Ribeiro (2013), o PNAE permite a elaboração de mecanismos para o fortalecimento das atividades dos produtores familiares, dessa forma, possibilitando a formação de hábitos alimentares saudáveis dos habitantes do Território da Cidadania Sertão do Apodi. Nesse sentido, o referido programa promove transformações alimentares e socioeconômicas, pois, os agricultores familiares encontram novos mercados que possibilitam o aumento na renda e melhores condições sociais.

É válido destacar que a articulação das compras institucionais e políticas públicas alimentares (inclusive, o PNAE) visam a compra dos produtos oriundos da agricultura familiar que acarreta diversos benefícios para a promoção do desenvolvimento rural local e da educação escolar básica, pois gera transferência de renda para os produtores, possibilita a abertura de novos mercados, relações mais estreitas entre os produtores e consumidores, aumento na quantidade arranjos produtivos locais e maior qualidade na produção dos produtos. Assim, contribuindo na construção do desenvolvimento equilibrado que promove a dinamização econômica local.

Por outro lado, existem os municípios que realizam menores quantidades de aquisições. Em 2013, Janduís destina apenas R\$ 3.724,00 e nos períodos seguintes

nenhuma aquisição foi realizada no âmbito da agricultura familiar. Em 2014, o município de Olho D'água do Borges destina somente R\$ 8.035,56 para o referido foco na produção familiar. Em 2015, o município de Felipe Guerra oferta apenas R\$ 3.381,13 para aquisições na agricultura familiar.

Considerando o período analisado (2013-2015), observa-se que vários municípios recebem recursos transferidos pelo FNDE, no entanto, não realizam nenhuma aquisição no âmbito da agricultura familiar. Tal resultado é preocupante, pois, revela a ausência de prioridades de políticas públicas rurais que intervêm diretamente no desenvolvimento humano local. Além disso, coloca em questão a eficiência do programa que objetiva promover a segurança alimentar e gerar renda aos atores locais.

De modo geral, é válido ressaltar o crescimento do programa nos últimos anos, dessa forma, diante dos resultados tal evolução é visível. Todavia, a pouca ou nenhuma aquisição na dinâmica da agricultura familiar por parte de alguns municípios no período analisado gera controvérsias sob a aplicabilidade do PNAE e preocupação dos indivíduos locais que usam o programa para aumentar a renda familiar.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por meio das informações obtidas através de fontes oficiais, buscou-se responder a problemática inicial, ou seja, analisar o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Território da Cidadania Açu-Mossoró e Sertão do Apodi sob a abordagem agrícola que respalda-se na agricultura familiar. Assim, é necessário mesurar os valores transferidos pelo FNDE e os valores de aquisições realizadas pelos produtores familiares.

No Território da Cidadania Açu-Mossoró, observou que apenas São Rafael no último período analisado não realizou aquisições no âmbito da agricultura familiar. De modo geral, nota-se que houve um aumento nas estatísticas, dessa forma, contribuindo na segurança alimentar, a diversificação dos produtos e a geração de novos mercados. Além disso, colaborando para o desenvolvimento local no referido território.

Todavia, o cenário no referido território não é considerado ideal, pois, ainda existem muitas resistências comerciais, desse modo, alguns produtores familiares encontram diariamente dificuldades para inserir seus produtos no mercado institucionais agrícolas. De maneira minuciosa, as falhas no processo produtivo, incompreensões dos gestores das entidades públicas e a centralização do poder de decisão dos editais nos governos municipais são alguns dos desafios que os agricultores familiares enfrentam no cotidiano.

No Território Sertão do Apodi, percebe-se que quase todos os municípios recebem os recursos transferidos pelo FNDE, porém não são todos que realizam aquisições no âmbito da agricultura familiar, dessa forma, gerando a dissintonia nas políticas públicas territoriais. Além disso, a irregularidade nas gestões públicas e a ausência de informações dos agricultores elevam os desequilíbrios socioeconômicos.

No entanto, o PNAE parece ser um ótimo instrumento na missão de reduzir a pobreza no Território da Cidadania Sertão do Apodi, desse modo, tal contribuição é observado nos resultados referentes aos recursos transferidos pelo FDNE aos municípios. Nesse sentido, o município de Caraúbas aparece como um importante local na dinâmica alimentar e socioeconômica no território.

Por fim, acredita-se que para alcançar o desenvolvimento equilibrado e abrangente seja necessário combinar as estratégias desenvolvimentistas. Nesse processo, a escolha ótima para a realização do desenvolvimento local é a conciliação entre os atores

envolvidos. Assim, tanto as grandes entidades públicas quanto os indivíduos locais podem contribuir para o desenvolvimento territorial e usufruir melhores mobilidades socioeconômicas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M; PAULILLO, L. F; BERGAMASCO, S. M. P. P; FERRANTE, V. B. Políticas Públicas, Redes de Segurança Alimentar e Agricultura Familiar: elementos para construção de indicadores de eficácia. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**. v. 14, p. 205-235, n. 2006.

AROUCHA, Edvalda Pereira Torres Lins. Agricultura familiar na alimentação escolar: estudo de oportunidades e de desafios. p. 182. Dissertação (Mestrado em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental). Universidade do Estado da Bahia, 2012.

AZEVEDO, P. F. O. **A Relação Entre o PNAE e a Agricultura Familiar: Virtudes e Problemas de Gestão**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Natal – RN, 2014.

BELIK, W; CHAIM, N. A; Weis, B; **O Programa Nacional de Alimentação Escolar Como Instrumento de Promoção do Desenvolvimento Local**. Campinas - SP – Brasil, 2009.

BELIK, Walter; SOUZA, Luciana Rosa de. Algumas reflexões sobre os programas de alimentação escolar na América Latina. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 33, p. 103-122, n. 2009.

BELIK, Walter; DOMENE, Semíramis Martins Álvares. Experiências de Programas Combinados de Alimentação Escolar e desenvolvimento Local em São Paulo - Brasil. **Revista Agroalimentaria**. v. 18, p. 53-72, 2012.

BRASIL. **Lei nº 11.947**, de 16 de junho de 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm). Acesso: 13. ago. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação – MEC. **Aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar**. Brasília, Distrito Federal, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação – MEC. **Cartilha Nacional de Alimentação Escolar**. Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, Distrito Federal, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Cartilha Nacional da Alimentação Escolar**. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Resolução nº 1**, de 8 de fevereiro de 2017. Brasília, 2017.



\_\_\_\_\_. **Portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar>, acessado em 15 de abril de 2016.

**Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável**, PTDRS. Açú-Mossoró, 2010.

**Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável**, PTDRS. Sertão do Apodi, 2010.

RIBEIRO, A. L. P. DE; CERATTI, S; BROCH, D. T. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul.** Universidade de Cruz Alta-RS, UNICRUZ. 2013.

RIBEIRO, Ana Lúcia de Paula *et al.* Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul. **Revista Gestão e Desenvolvimento em Contexto.** v. 1, n. 01, 2013.

SACCO DOS ANJOS, Flávio, BECKER, Claudio. Agricultura Familiar e Mercados Institucionais: O desenvolvimento como liberdade. *Revista Econômica do Nordeste.* v. 2014, p. 1-10, n. 2014.

SANTOS, F. D. DOS; EVANGELISTA, A. L; OLIVEIRA, A. J. M. DE; **Oportunidades e desafios do Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE) para a agricultura familiar do Estado de Minas Gerais.** III Congresso em Desenvolvimento Social (Des)igualdades sociais e Desenvolvimento – UNIMONTES, Montes Claros, 2012.

SARAIVA, E. B; SILVA, A. P. F. de; SOUSA, A. A. de; CERQUEIRA, G .F; CHAGAS, C. M. F; Toral, N. Panorama da Compra de Alimentos da Agricultura Familiar Para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista Ciência Saúde Coletiva.** v. 18, p. 927-935, n.4 , 2013.

SCHNEIDER, S; CORREIA, LUCIANA. **O Uso de Programas Públicos de Alimentação na Reaproximação do Pequeno Produtor com o Consumidor:** o Caso do Programa de Alimentação Escolar. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, ESTUDO & DEBATE, Lajeado, v. 18, n. 2, p. 57-79, 2011.

SILVA, Fabiana Matos da. Programa Nacional da Merenda Escolar (PNAE) e a promoção do desenvolvimento regional: o caso de São Luis do Paraitinga – SP. In: XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2014.

TURPIN, M. E. **A Alimentação Escolar como Fator de Desenvolvimento Local por meio do Apoio aos Agricultores Familiares.** Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 16(2): 20-42, 2009.

VILLA REAL, Lucina Correia; SCHNEIDER, Sergio. O Uso de Programas Públicos de Alimentação na Reaproximação do Pequeno Produtor com o Consumidor: O Caso do Programa de Alimentação Escolar. *Estudo & Debate.* v. 18, p. 57-79, n. 2011.

VOOS, Ana Carolina. Atuação do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no estado RS. p. 47. Trabalho de conclusão (especialização em saúde pública) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

## **A GRANDE SECA E A CRISE NA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO NORTE<sup>53</sup>**

**Érika Miranda de Souza.** Economista graduada pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN/Campus de Assú). Email: hericalive@hotmail.com.

**Joacir Rufino de Aquino.** Economista. Mestre em Economia Rural e Regional (UFCG). Professor Adjunto IV do Curso de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN/Campus de Assú). Email: joaciraquino@yahoo.com.br.

### **MESA 6: ECONOMIA RURAL**

**RESUMO:** O objetivo do presente artigo é fazer um breve balanço da grande seca ocorrida no período de 2012 a 2015 no Rio Grande do Norte (RN) e estudar os seus efeitos nos indicadores da agropecuária estadual. Para tanto, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema e utilizou-se dados secundários para proceder com a análise. O trabalho concluiu que a seca trouxe prejuízos para a maioria dos produtores norte-rio-grandenses e comprometeu significativamente a produção de alimentos no estado. Apesar da importância das políticas emergenciais adotadas pelos governos recentes, a recuperação da agropecuária potiguar requer maior planejamento e políticas de longo prazo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agropecuária; Produção de alimentos; Seca.

**ABSTRACT:** The goal of this article is to make a brief assessment of the great drought occurred in the period from 2012 to 2015 in Rio Grande do Norte (RN) and study their effects on agricultural state indicators. To this end, a literature review and secondary data was used to proceed with the analysis. The work concluded that the drought has brought losses for the majority of producers north-rio-grande and significantly compromised food production in the state. Despite the importance of emergency policies adopted by recent governments, agricultural recovery potiguar requires greater planning and long-term policies.

**KEYWORDS:** Farming; Food production; Drought.

## **1 – INTRODUÇÃO**

---

<sup>53</sup> Artigo baseado no último capítulo da monografia de Graduação em Economia da primeira autora, defendida no Campus de Assú/UERN, ganhadora do 1º lugar no XVII Prêmio RN de Economia/2017 organizado pelo CORECON-RN.

Os episódios de secas representam um fenômeno climático que atinge diversas regiões ao redor do mundo, associando-se à irregularidade ou à escassez de chuvas por períodos prolongados, tornando a oferta hídrica incompatível com as necessidades de consumo humano e desencadeando vários tipos de efeitos danosos nos lugares onde ocorrem. As mesmas também podem ser descritas como eventos naturais extremos que ocasionam impactos sociais e econômicos nocivos, tais como perdas nas lavouras de sequeiro e nos rebanhos, sobretudo nas áreas nas quais a agropecuária é realizada de forma extensiva, tendo em vista sua dependência quanto ao regime pluviométrico (ALPINO; FREITAS; COSTA, 2014; KHAN; CAMPOS, 1995).

Devido ao seu clima extremamente quente, além de sua elevada instabilidade em relação aos índices pluviométricos, as regiões semiáridas apresentam maior propensão a abrigar eventos naturais extremos como as secas. Dentre as zonas com características de semiaridez, destaca-se aquela que se encontra no território brasileiro e engloba parte significativa do Nordeste, concentrando aproximadamente 12% da população nacional (CARVALHO, 2014). Apesar do longo histórico de estiagens ocorridas no país, as características naturais do semiárido nordestino tornam este espaço territorial extremamente vulnerável às adversidades climatológicas.

Note-se que os impactos negativos das estiagens no Nordeste vêm se intensificando diante do cenário de aquecimento global, pois a elevação das temperaturas médias do planeta aumenta a evaporação das fontes de água que abastecem os municípios da região e, em particular, do Rio Grande do Norte (RN). O referido estado, foco desta publicação, é o que apresenta o maior percentual de semiaridez no país, tendo 93% de seu território inserido na área de abrangência do semiárido brasileiro (BNB, 2014). Isso significa que a parcela majoritária do espaço geográfico potiguar encontra-se vulnerável à variabilidade pluviométrica que é inerente a este tipo de clima, com reflexos diretos no meio rural.

De fato, nos momentos de estio, o meio rural potiguar, assim como outras localidades do sertão nordestino, tem sido atingido mais rapidamente e com maior intensidade do que as áreas urbanizadas, em virtude da maior dependência das atividades desenvolvidas neste espaço em relação ao regime de chuvas. Deve ser destacado, assim, que um período prolongado de escassez hídrica compromete a continuação das atividades agropecuárias de sequeiro, que já apresentam um aspecto extensivo e pouco produtivo, e sofrem ainda uma sensível redução na sua produtividade diante da estiagem (KHAN; CAMPOS, 1995; MAIA GOMES, 2001).

Mesmo sabendo-se que as secas afetam diretamente o desenvolvimento das atividades agrícolas, percebe-se que há uma carência de pesquisas estruturadas que possibilitem o entendimento das suas implicações socioeconômicas e da distribuição de seus efeitos produtivos no rural norte-rio-grandense. Apesar das mudanças sociais verificadas no decorrer dos anos recentes, devido à ampliação da rede de políticas de proteção social para as famílias pobres (Bolsa Família, aposentadorias rurais etc.), as áreas rurais continuam sendo severamente afetadas por problemas decorrentes da falta de água ou de sua oferta insuficiente.

No começo da segunda década do século XXI (2012-2015) tal realidade mostrou novamente a sua face emergencial quando mais uma grande seca se abateu sobre o Nordeste e, especificamente, sobre o RN. Vale salientar que a referida estiagem é considerada a maior das últimas cinco décadas, representando uma sequência de quatro anos com reduzidos índices pluviométricos. A escassez de chuvas durante o período acarretou uma grave redução nas reservas de água doce acumuladas na bacia hidrográfica potiguar, de modo que sua intensidade causou o colapso e uma redução considerável nos

níveis dos reservatórios estaduais, gerando repercussões sobre as atividades tradicionais desenvolvidas pelo setor primário local.

A severidade da mencionada estiagem lhe proporcionou espaço na mídia impressa e eletrônica, onde foram veiculadas inúmeras matérias e tentativas de mensurar as perdas advindas da escassez de chuvas para a atividade agropecuária (FREIRE, 2012). Apesar de suscitar uma discussão importante, as estimativas realizadas para o campo potiguar possuem um caráter especulativo diante da inexistência de estudos para corroborar qualquer informação consolidada a respeito do tema. Mas, afinal, quais foram os impactos da grande seca sobre o comportamento das lavouras e da pecuária norte-rio-grandense? Quais culturas e atividades foram mais atingidas pela escassez hídrica verificada no nosso estado nos últimos anos?

Diante destes questionamentos, o objetivo do presente artigo é fazer um breve balanço da grande seca ocorrida no período de 2012 a 2015 no território potiguar e estudar os seus efeitos socioeconômicos na agropecuária estadual. Para tanto, além da revisão da bibliografia disponível sobre o tema, utilizamos dados estatísticos disponíveis em dois levantamentos específicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): a Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e a Pesquisa Pecuária Municipal (PPM).

Ao longo da análise argumenta-se que a estiagem atingiu de maneira diferenciada os segmentos rurais, afetando de maneira mais intensa a produção de alimentos básicos desenvolvida por pequenos produtores familiares em regime de sequeiro, e, em menor proporção, as atividades capitalizadas (cana-de-açúcar, fruticultura irrigada e pecuária intensiva) desenvolvidas por médios e grandes produtores nas áreas de solos mais férteis do campo potiguar.

A estrutura do texto está organizada em quatro seções, além desta Introdução. Na segunda seção, são apresentadas informações gerais sobre a ocorrência de secas no RN, destacando as características da estiagem recente. Nas duas seções seguintes, busca-se mensurar os impactos da grande seca na agropecuária local, analisando o comportamento dos indicadores em um ano normal (2011) e nos anos posteriores marcados pela escassez de chuvas (2012-2015). Na última seção, por sua vez, são tecidas as considerações finais, bem como são elencados alguns desafios norteadores para a ação governamental no meio rural do nosso estado.

## **2 – A GRANDE SECA (2012-2015) E A ESCASSEZ HÍDRICA NO RIO GRANDE DO NORTE**

As secas são um tipo de desastre natural recorrente na maior parte do espaço regional do Nordeste do Brasil, principalmente na sua porção semiárida. Conforme explicam Andrade (1999) e Maia Gomes (2001), os anos de chuvas regulares podem ser vistos como exceções em meio aos anos de estiagem frequentes que ocorrem no semiárido nordestino, o que pode ser constatado também no RN, tendo em vista que 93% do seu território é abrangido por este tipo climático. Como evidência da vulnerabilidade norte-rio-grandense às estiagens, estão sintetizadas no Quadro 1 um conjunto de informações referentes à situação climática estadual entre 1962 e 2015, permitindo visualizar que nos 54 anos abrangidos no levantamento, 20 foram de estiagem. Ou seja, aproximadamente a cada três anos, um é de seca.

Ainda no Quadro 1 também é perceptível que a ocorrência de secas não está restrita ao século passado. Nas duas primeiras décadas do século XXI já foram registrados pelo menos cinco episódios de secas, totalizando oito anos de escassez pluviométrica em solo potiguar. Dentre os períodos de seca apresentados no quadro mencionado, destaca-se a

estiagem de 2012/2015, por se tratar do maior período de escassez de chuvas dos últimos 50 anos no RN, representando uma sequência de quatro anos “muito secos”.

**Quadro 1 – Situação climática do Rio Grande do Norte - 1962 a 2015**

| Ano  | Situação climática      | Ano  | Situação climática      |
|------|-------------------------|------|-------------------------|
| 1962 | Seco                    | 1989 | Normal a Chuvoso        |
| 1963 | Normal a Chuvoso        | 1990 | Seco                    |
| 1964 | Normal a Chuvoso        | 1991 | Normal a Chuvoso        |
| 1965 | Normal a Chuvoso        | 1992 | Normal a Chuvoso        |
| 1966 | Normal a Chuvoso        | 1993 | Muito seco              |
| 1967 | Normal a Chuvoso        | 1994 | Normal a Chuvoso        |
| 1968 | Normal a Chuvoso        | 1995 | Normal a Chuvoso        |
| 1969 | Normal a Chuvoso        | 1996 | Normal a Chuvoso        |
| 1970 | Muito seco              | 1997 | Seco                    |
| 1971 | Normal a Chuvoso        | 1998 | Seco                    |
| 1972 | Normal a Chuvoso        | 1999 | Seco                    |
| 1973 | Normal a Chuvoso        | 2000 | Normal a Chuvoso        |
| 1974 | Chuvoso a Muito Chuvoso | 2001 | Muito seco              |
| 1975 | Normal a Chuvoso        | 2002 | Normal a Chuvoso        |
| 1976 | Normal a Chuvoso        | 2003 | Normal a Chuvoso        |
| 1977 | Normal a Chuvoso        | 2004 | Chuvoso a Muito Chuvoso |
| 1978 | Normal a Chuvoso        | 2005 | Seco                    |
| 1979 | Seco                    | 2006 | Normal a Chuvoso        |
| 1980 | Seco                    | 2007 | Seco                    |
| 1981 | Normal a Chuvoso        | 2008 | Normal a Chuvoso        |
| 1982 | Seco                    | 2009 | Chuvoso a Muito Chuvoso |
| 1983 | Muito seco              | 2010 | Seco                    |
| 1984 | Normal a Chuvoso        | 2011 | Normal a Chuvoso        |
| 1985 | Normal a Chuvoso        | 2012 | Muito seco              |
| 1986 | Normal a Chuvoso        | 2013 | Muito seco              |
| 1987 | Seco                    | 2014 | Muito seco              |
| 1988 | Normal a Chuvoso        | 2015 | Muito seco              |

**Fonte:** EMPARN (2016); Neves et al. (2010).

**Nota:** Para a caracterização dos anos em relação à pluviometria, foi adotada uma classificação em cinco categorias, por faixas de quantis, conforme a metodologia exposta por Neves et al. (2010). Desse modo, com  $F(x)$  sendo a função de distribuição de probabilidade da precipitação anual, os anos foram segmentados da seguinte forma em relação à pluviosidade: **Muito Seco** ( $0 < F(x) \leq 0,15$ ); **Seco** ( $0,15 < F(x) \leq 0,35$ ); **Normal** ( $0,35 < F(x) \leq 0,65$ ); **Chuvoso** ( $0,65 < F(x) \leq 0,85$ ) e **Muito Chuvoso** ( $0,85 < F(x) \leq 1,0$ ).

Compete ressaltar que no decorrer do século passado foram adotadas diversas estratégias governamentais para minimizar os efeitos das secas em solo norte-rio-grandense. O aproveitamento da bacia hidrográfica potiguar na forma de represas constituiu um avanço no abastecimento regular de água potável para a população, especialmente das comunidades mais afastadas dos centros urbanos de grande e médio porte. De maneira complementar, o programa de adutoras adotado na referida unidade federativa em fins do século XX, surgiu como uma alternativa importante para facilitar o fornecimento de água para os municípios interioranos, pois sua ampla extensão (mais de 1.000 km) e o volume expressivo dos recursos hídricos armazenados no território estadual possibilitaram maior acesso deste recurso natural para o sertanejo (FELIPE; CARVALHO; ROCHA, 2006).

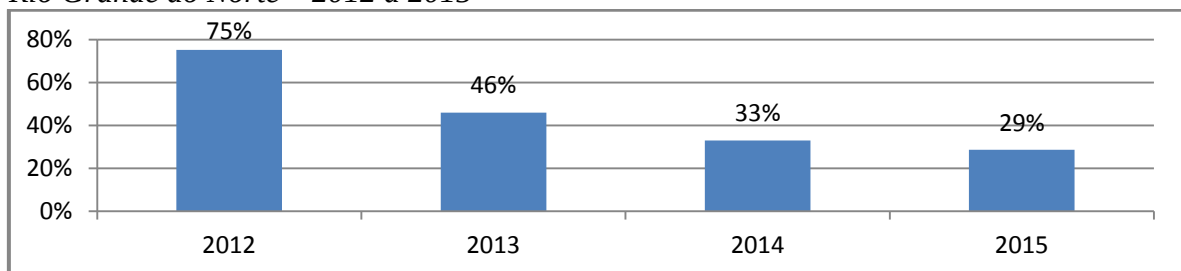
Além dos grandes projetos, a atuação governamental viabilizou também a construção de sistemas de captação de pequeno porte em centenas de comunidades do RN, tais como cisternas e barragens subterrâneas, que têm um papel importante para aumentar a

segurança hídrica da população residente no referido estado, especialmente os habitantes das áreas rurais. Conjuntamente, essas tecnologias de convivência com a seca trazem maior resiliência para o sertanejo em épocas de estiagens ocorridas no espaço geográfico potiguar.

Mas, apesar da importância das ações realizadas, a infraestrutura hídrica do RN não tem sido suficiente para atender a demanda da população em todas as áreas do estado. Isso porque, não obstante às melhorias ocorridas em relação às formas de mitigação dos efeitos da escassez de chuvas, as condições de acesso à água se reduzem significativamente à medida que a estiagem se estende por anos seguidos, como é o caso do período ininterrupto de seca entre 2012 e 2015. Muito embora o ano de 2011 tenha apresentado um bom inverno, com índice de chuvas normais (ver Quadro 1), logo que se inicia o referido período de insuficiência de pluviométrica há um rápido esgotamento das reservas de água.

Para ilustrar, o Gráfico 1, destacado a seguir, são apresentadas informações da Agência Nacional de Águas (ANA) sobre os reservatórios hídricos do RN. Demonstra-se que em março de 2012 os reservatórios potiguares contavam com um volume médio em torno de 75% de sua capacidade total, ou seja, dispunham de um volume significativo de água armazenada. Esta quantidade se reduziu substancialmente logo após o primeiro ano de seca, caindo para uma média de 46% em relação à capacidade volumétrica das reservas estaduais. Já no ano de 2015, a quantidade de água disponível correspondia apenas a 29% da capacidade total de armazenamento norte-rio-grandense, com tendência declinante.

*Gráfico 6 – Evolução percentual dos volumes de água armazenados nos reservatórios do Rio Grande do Norte – 2012 a 2015*



**Fonte:** ANA (2017).

A evolução dos estoques hídricos armazenados nos reservatórios localizados no espaço geográfico potiguar confirma que durante os primeiros anos de seca os açudes e barragens dispunham de um volume elevado de água para abastecer o estado. Contudo, o rigor da seca de 2012/2015 se acentuou a cada ano, em virtude do baixo índice de precipitações e dos altos níveis de evaporação registrados no período. À medida que o estio foi se prolongando e as necessidades de consumo de água se elevaram, e diante do colapso nas reservas hídricas locais, verificou-se uma redução substancial na disponibilidade de tal recurso para a população potiguar.

Os dados apresentados reforçam as constatações de Felipe, Rocha e Carvalho (2009). Tais autores afirmam que mesmo diante do adensamento de uma significativa rede de açudes com capacidades volumétricas de portes variados pelo espaço do potiguar, e ainda que os mesmos transbordem em períodos chuvosos, não são armazenadas quantidades de água suficientes para garantir o suprimento das demandas populacionais em períodos de estiagem prolongada. Esse fato ocorre porque as perdas com evaporação em anos de seca neutralizam grande parte dos benefícios obtidos pelo seu represamento.

Segundo Araújo (2015), as reservas de água norte-rio-grandenses, após quatro anos de seca, entraram em situação crítica, comprometendo a distribuição de água potável para o consumo dos cidadãos, bem como para outras finalidades. No ano de 2015, diante da queda na disponibilidade deste recurso escasso, e como forma de racionalizar seu uso, o

governo estadual, em conjunto com a ANA, regulamentou a redução da vazão da Barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves, maior represa do estado, que passou de seis metros cúbicos para quatro metros cúbicos de água por segundo, cuja distribuição deveria priorizar o fornecimento hídrico para o consumo humano.

É evidente, então, que mesmo existindo um longo histórico de tentativas de enfrentamento da variabilidade pluviométrica no RN, a população estadual segue tendo suas atividades econômicas abaladas diante deste tipo de evento climático. Em 2015, dentre os 153 municípios abastecidos pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN), 80 se encontravam em rodízio em seu fornecimento, ou seja, 52% dos municípios que recebem a água pelo sistema da referida empresa tiveram seu abastecimento reduzido. Em outras 11 cidades potiguares, a situação era de colapso e o acesso à água pela população se dava mediante o uso de carro-pipa. De maneira geral, ao menos 59% dos municípios abastecidos pela CAERN estavam sofrendo sérias dificuldades de acesso à água potável (ARAÚJO, 2015).

Logo, a seca de 2012 a 2015 promoveu uma crise hídrica que se abateu sobre a maioria dos municípios norte-rio-grandenses. Porém, deve-se sublinhar que o problema incide sobre um ambiente social muito mais favorável para o habitante rural do semiárido do que nas crises hídricas passadas, o que se aplica também ao espaço geográfico do RN. Isto porque as políticas sociais se expandiram substancialmente no início do presente século, trazendo uma maior resistência para os grupos populacionais empobrecidos, que, historicamente, sofrem os maiores prejuízos decorrentes das secas periódicas (ARAÚJO; LIMA, 2009; CARVALHO, 2014; MAIA GOMES, 2001).

A expansão do emprego público e das aposentadorias rurais, bem como a criação de programas de transferência de renda (Bolsa Família, Bolsa Estiagem e Garantia-Safra) representam mecanismos de sustentação econômica de extrema relevância para os grupos sociais carentes, que passaram a apresentar maior resiliência à escassez pluviométrica (AQUINO; LACERDA, 2014; AQUINO; NASCIMENTO, 2015; OLIVEIRA, 2017). A maior capacidade de lidar com os aspectos climáticos adversos na área semiárida do estado potiguar permitiu aos seus habitantes a permanência no campo, pois conferiu aos mesmos a possibilidade de garantir precariamente os seus meios de subsistência.

Nesse contexto, diferentemente dos anos 1980 e do início dos anos 1990, o RN assiste a uma “seca sem migração”, o que representa uma novidade histórica. No entanto, embora os agricultores pobres e extremamente pobres do sertão consigam resistir às adversidades climáticas inerentes ao meio em que vivem, a agropecuária de sequeiro produtora de alimentos continua sofrendo abalos com a incidência das estiagens prolongadas, tendo em vista que é um tipo de ocupação que possui alta dependência em relação à pluviometria. Ademais, a maioria dos produtores locais não dispõe de tecnologias de convivência com a seca, o que torna suas lavouras e seus rebanhos vulneráveis e sujeitos a perdas. É o que se procurará mostrar nas próximas seções.

### **3 – EFEITOS DA GRANDE SECA NAS LAVOURAS TEMPORÁRIAS E PERMANENTES NORTE-RIO-GRANDENSES**

A agricultura do RN é extremamente vulnerável ao fenômeno das secas, haja vista que se desenvolve majoritariamente em regime de sequeiro, à exceção das lavouras mais capitalizadas como a fruticultura de exportação. Isto fica claro, por exemplo, quando se analisa os dados do Censo Agropecuário 2006, do IBGE, aonde se constata a modesta utilização da tecnologia de irrigação que alcança apenas 8,13% dos estabelecimentos agropecuários norte-rio-grandenses (IBGE/SIDRA, 2012). O tamanho médio reduzido das



propriedades, bem como a falta de assistência técnica, completam o quadro de sua fragilidade diante de estiagens prolongadas, como a grande seca de 2012 a 2015. Esta afirmação ganha concretude quando analisamos o comportamento recente das culturas temporárias e permanentes do nosso estado.

As lavouras temporárias, que são responsáveis pela maior parte da produção de riqueza do setor primário potiguar (FREIRE, 2017), foram distribuídas em categorias representadas na Tabela 1, na qual é apresentada a evolução da sua produção no período de 2011 a 2015. O ano de 2011, considerado de inverno normal (ver Quadro 1), foi escolhido como parâmetro de comparação com os anos de seca. Ao realizar uma análise entre o período da estiagem de 2012/2015 com o ano normal de 2011, observa-se que os grupos da Biomassa (cana-de-açúcar) e das Frutas apresentaram elevação nas quantidades produzidas em todos os anos abrangidos pela referida tabela.

No que diz respeito à Biomassa (cana-de-açúcar), os maiores ganhos concentraram-se nos anos de 2012, quando a quantidade produzida elevou-se em +19,16%, e em 2014, quando a produção aumentou +8,86% em comparação com o ano de 2011. Já o segmento Frutas apresentou valores positivos em todo o período analisado, especialmente no ano de 2012, quando tais lavouras aumentaram +14,09% sua produção, e em 2013, quando a quantidade produzida se elevou +8,25% (Tabela 1). Esse desempenho positivo evidencia a elevada produtividade da fruticultura irrigada no RN e a disponibilidade de água para o desenvolvimento da atividade, pois mesmo em um período de estiagem prolongada e severa como a de 2012 a 2015, a mesma continuou se expandindo, embora comece a apresentar sinais de decrescimento já ao final da série analisada.

**Tabela 9 – Quantidade produzida (em toneladas) e variação percentual da produção das lavouras temporárias por categorias no Rio Grande do Norte – 2012 a 2015 em relação a 2011**

| Lavouras (*) | 2011      | 2012      | Var. %<br>2012/2011 | 2013      | Var. %<br>2013/2011 | 2014      | Var. %<br>2014/2011 | 2015      | Var. %<br>2015/2011 |
|--------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| Biomassa     | 3.581.848 | 4.267.958 | 19,16               | 3.806.558 | 6,27                | 3.899.348 | 8,86                | 3.724.046 | 3,97                |
| Tubérculos   | 325.922   | 256.937   | -21,17              | 97.657    | -70,04              | 177.565   | -45,52              | 171.805   | -47,29              |
| Grãos        | 106.630   | 7.590     | -92,88              | 27.717    | -74,01              | 29.160    | -72,65              | 11.062    | -89,63              |
| Frutas       | 451.235   | 514.794   | 14,09               | 488.473   | 8,25                | 456.003   | 1,06                | 458.487   | 1,61                |
| Hortaliças   | 59.072    | 10.385    | -82,42              | 11.704    | -80,19              | 13.446    | -77,24              | 8.250     | -86,03              |
| Fibras       | 2.117     | 478       | -77,42              | 329       | -84,46              | 496       | -76,57              | 275       | -87,01              |
| Oleaginosas  | 166       | 14        | -91,57              | 1         | -99,40              | -100      | -100,00             | -100      | -100,00             |
| Outros       | 115       | 14        | -87,83              | 10        | -91,30              | -100      | -100,00             | -100      | -100,00             |

**Fonte:** PAM/IBGE/SIDRA (2016). Dados organizados pelos autores.

(\*) As culturas temporárias foram agregadas nas seguintes categorias: Biomassa (cana-de-açúcar); Tubérculos (batata-doce e mandioca); Grãos (arroz, fava, feijão, milho e sorgo); Frutas (abacaxi, melancia e melão); Hortaliças (cebola e tomate); Fibras (algodão herbáceo); Oleaginosas (mamona e girassol) e Outros (fumo).

Em contraposição aos dados dos setores mais capitalizados da agricultura estadual, um dos grupos de lavouras mais afetado pela grande seca foi o de grãos, algo que pode ser constatado ao comparar os resultados de 2012 a 2015 com o ano de 2011. De fato, na Tabela 1 percebe-se que houve perdas substanciais na quantidade colhida de grãos, especialmente em 2012 quando a queda na produção foi de -92,88%, e logo após, em 2015, quando registrou uma redução de -89,63% em relação ao ano-base. Outros segmentos impactados de forma negativa pela estiagem foram os de tubérculos, hortaliças, fibras e oleaginosas, que registraram forte retração em sua produção.

Quanto aos percentuais de perdas das culturas alimentares, pode-se observar na Tabela 2 que o milho concentrou as maiores reduções na quantidade produzida durante todo o intervalo de tempo estudado, com vultosas quedas em 2012 e 2015, quando perdeu -94,81% e -91,19% em relação à produção apresentada no ano de 2011. O feijão também teve quedas significativas em comparação a 2011, sobretudo em 2012 (-94,64%) e em 2015 (-87,67%). Já a mandioca, apesar de sofrer as menores diminuições percentuais dentre as lavouras alimentares, teve redução de -73,56% no ano de 2013, e de -52,13% em 2015, ao se comparar com o ano de chuvas regulares. Ou seja, as lavouras alimentares mais importantes do RN foram substancialmente afetadas no período de estio.

**Tabela 2 – Quantidade produzida (em toneladas) e variação percentual da produção das lavouras de feijão, mandioca e milho no Rio Grande do Norte – 2012 a 2015 em relação a 2011**

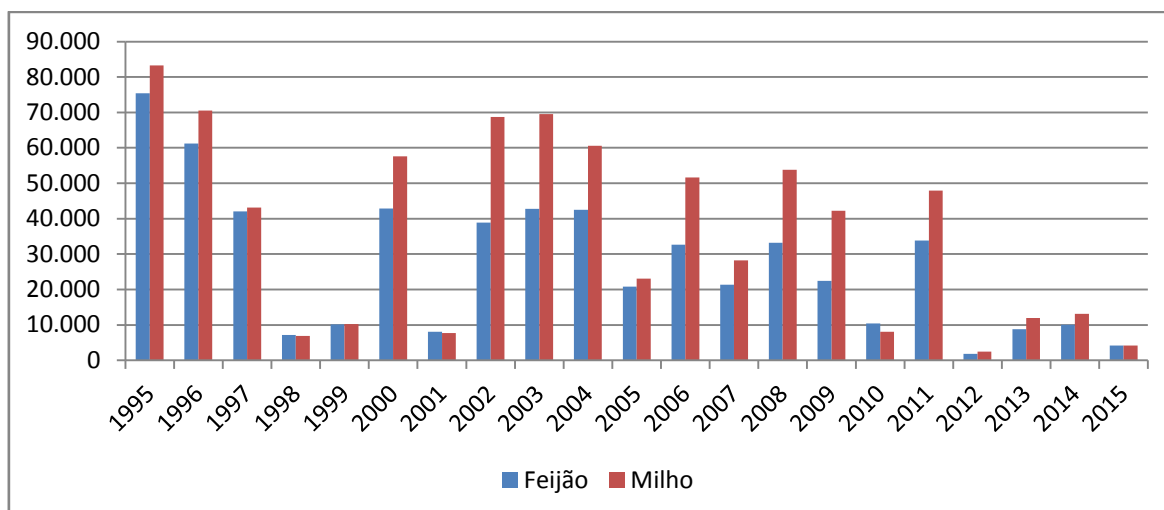
| Lavouras | 2011    | 2012    | Var. %<br>2012/2011 | 2013   | Var. %<br>2013/2011 | 2014    | Var. %<br>2014/2011 | 2015    | Var. %<br>2015/2011 |
|----------|---------|---------|---------------------|--------|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|
| Feijão   | 33.810  | 1.812   | -94,64              | 8.832  | -73,88              | 10.102  | -70,12              | 4.169   | -87,67              |
| Mandioca | 305.168 | 235.855 | -22,71              | 80.685 | -73,56              | 160.286 | -47,48              | 146.091 | -52,13              |
| Milho    | 47.926  | 2.489   | -94,81              | 11.924 | -75,12              | 13.167  | -72,53              | 4.222   | -91,19              |

**Fonte:** PAM/IBGE/SIDRA (2016). Dados organizados pelos autores.

A trajetória negativa apresentada pelas culturas alimentares tradicionais norte-rio-grandenses é bastante semelhante a realidade verificada no século passado, indicando a manutenção de um elevado grau de vulnerabilidade às estiagens. De fato, segundo Maia Gomes (2001), durante a seca de 1979/1980 nos estados mais afetados, dentre os quais encontrava-se o RN, as lavouras de gêneros alimentícios sofreram perdas percentuais de -85% em relação à cultura do feijão, -85% na lavoura do milho e de -50% da plantação de mandioca, em comparação à produção destes itens no ano de 1978, considerado como um ano de inverno normal.

Naturalmente, as quedas na produção de tais lavouras em virtude da grande seca de 2012/2015 não geraram uma crise de abastecimento como naquele período, tendo em vista que na atualidade algo em torno de 70% dos gêneros alimentícios consumidos pela população potiguar são importados de outros estados brasileiros, especialmente das regiões Sul e Centro-Oeste do país (LIRA, 2009). De qualquer forma, deve-se considerar que a queda na produção registrada na Tabela 2 reflete o agravamento de uma crise de longa data das nossas principais culturas alimentares, feijão e milho, as quais enfrentam um acentuado processo de retração nos últimos 20 anos, conforme indica o Gráfico 2.

**Gráfico 2 – Evolução da quantidade produzida (em toneladas) das lavouras de feijão e milho no Rio Grande do Norte – 1995 a 2015**



Fonte: PAM/IBGE/SIDRA (2016). Dados organizados pelos autores.

Além dos seus efeitos nas lavouras temporárias, a seca também impactou diretamente no comportamento das culturas permanentes desenvolvidas no campo potiguar, embora com efeitos diferenciados. Isso porque nem todas as plantações apresentaram sinais de declínio e algumas até registraram crescimento no período. A fim de verificar este aspecto, foram reunidos na Tabela 3 os dados referentes à evolução da quantidade produzida das referidas culturas. Nela, percebe-se que a manga registra taxas de crescimento em relação à quantidade produzida no período de análise. De forma análoga à produção em termos absolutos, a sua variação percentual também foi mais elevada nos anos de 2014 e 2015, alcançando ganhos na ordem de +19,57% e de +18,32%, respectivamente.

O cultivo da banana, por sua vez, apresentou acréscimos em relação à produção em todos os anos da série estudada. Seu melhor resultado, contudo, ocorreu em 2014 (+19,83%), seguido de 2015 (+11,62%), provavelmente puxado pelo crescimento nas áreas irrigadas que se concentram no Polo Assú-Mossoró, no Vale do Apodi e também no Agreste do estado. O abacate inicia o período com perda de -5,11%, e finaliza com um ganho excepcional de +177,34% no quantitativo de sua produção em solo norte-rio-grandense. Pode ser citado também a Tangerina, que, à exceção do ano de 2015 (quando registrou queda de -85 toneladas, ou -35,42%), não apresentou variações em sua produção, denotando uma relativa estabilidade durante o período de estiagem, em comparação com o ano de 2011.

**Tabela 3 – Quantidade produzida (em toneladas) e variação percentual da produção das lavouras permanentes do Rio Grande do Norte – 2012 a 2015 em relação a 2011**

| Lavouras         | 2011    | 2012    | Var. %<br>2012/2011 | 2013    | Var. %<br>2013/2011 | 2014    | Var. %<br>2014/2011 | 2015    | Var. %<br>2015/2011 |
|------------------|---------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|
| Abacate          | 1.037   | 984     | -5,11               | 1.047   | 0,96                | 1.074   | 3,57                | 2.876   | 177,34              |
| Banana           | 142.750 | 147.129 | 3,07                | 148.304 | 3,89                | 171.061 | 19,83               | 159.335 | 11,62               |
| Castanha de caju | 54.252  | 18.003  | -66,82              | 28.109  | -48,19              | 27.405  | -49,49              | 22.337  | -58,83              |
| Coco-da-baía     | 60.024  | 62.293  | 3,78                | 57.128  | -4,82               | 56.904  | -5,20               | 56.261  | -6,27               |
| Goiaba           | 3.059   | 3.023   | -1,18               | 3.084   | 0,82                | 4.083   | 33,47               | 4.172   | 36,38               |
| Laranja          | 2.423   | 2.261   | -6,69               | 2.218   | -8,46               | 2.033   | -16,10              | 2.334   | -3,67               |
| Limão            | 613     | 524     | -14,52              | 562     | -8,32               | 464     | -24,31              | 475     | -22,51              |
| Mamão            | 69.410  | 71.293  | 2,71                | 69.925  | 0,74                | 69.956  | 0,79                | 67.844  | -2,26               |
| Manga            | 35.660  | 38.167  | 7,03                | 38.115  | 6,88                | 42.637  | 19,57               | 42.194  | 18,32               |
| Maracujá         | 8.503   | 4.594   | -45,97              | 1.889   | -77,78              | 4.368   | -48,63              | 5.206   | -38,77              |
| Sisal ou agave   | 555     | 566     | 1,98                | 352     | -36,58              | 128     | -76,94              | 86      | -84,50              |

|           |     |     |      |     |      |     |      |     |        |
|-----------|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|--------|
| Tangerina | 240 | 240 | 0,00 | 240 | 0,00 | 240 | 0,00 | 155 | -35,42 |
|-----------|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|--------|

**Fonte:** PAM/IBGE/SIDRA (2016). Dados organizados pelos autores.

Em um movimento contrário aos indicadores apresentados anteriormente, ainda na Tabela 3, percebe-se que a produção de castanha de caju foi a atividade que sofreu as maiores perdas durante a seca de 2012/2015, pois a florada dos cajueiros foi prejudicada em virtude da falta de chuvas, o que reduziu substancialmente a produção deste produto, que se desenvolve predominantemente em regime de sequeiro. As quedas em sua produção foram mais agudas nos anos de 2012 e de 2015, quando o decréscimo foi de -66,82% e -58,83%, respectivamente.

De acordo com a CONAB (2016), além de ter sido bastante prejudicada pela estiagem, a produção de castanha de caju foi impactada pelo envelhecimento de grande parte dos cajueiros do estado e pela incidência de pragas, como a mosca branca, o que implicou em reduções na sua produtividade. Em vista do fraco desempenho da cajucultura estadual, para suprir suas necessidades de consumo e se manter funcionando, as usinas de beneficiamento de castanha localizadas no território potiguar tiveram que importar este produto da África e de outros estados produtores.

O confronto das informações dos anos de seca com o último ano de climatologia normal (2011) demonstra que não houve modificações estruturais qualitativas que trouxessem maior resistência para a agricultura desse sequeiro desenvolvida em solo norte-rio-grandense. Somente as lavouras que se desenvolvem em áreas de terras mais férteis com oferta d'água para irrigação e utilizam tecnologias mais avançadas registraram indicadores positivos. Isso indica que, apesar das estiagens periódicas representaram um acontecimento recorrente no espaço geográfico norte-rio-grandense, não foram realizadas melhorias tecnológicas em relação ao processo produtivo das culturas de sequeiro, prejudicando especialmente o segmento de pequenos produtores familiares.

Com efeito, pode-se afirmar que os maiores prejuízos nas lavouras alimentares tradicionalmente cultivadas no RN se concentraram no segmento da agricultura familiar, tendo em vista que tal setor responde por um percentual expressivo da oferta de gêneros alimentícios que consumimos internamente. Conforme destacam Aquino, Freire e Carvalho (2017), as propriedades familiares produzem 90% do arroz em casca, 86% do feijão, 61% da mandioca e 83% do milho do RN. Enquanto isso, o setor patronal, que responde pelas produções mais capitalizadas, a exemplo da cana-de-açúcar e da fruticultura irrigada, foi relativamente pouco impactado, evidenciando-se a distribuição desigual dos prejuízos durante a grande seca 2012/2015.

A esse respeito, segundo Hespanhol (2017), o estabelecimento de perímetros irrigados, parcialmente financiados com aporte de recursos públicos, foi justificado pela necessidade de fortalecer a atividade agrícola norte-rio-grandense, tornando determinadas áreas localizadas no Semiárido em um espaço agricultável. No entanto, as áreas destinadas à irrigação no estado foram apropriadas pelos empresários e fruticultores capitalizados, que utilizam as terras para a produção de artigos direcionados à exportação. Em contraposição, os agricultores pobres continuaram sem acesso à água para irrigar suas plantações, e enfrentaram dificuldades de encontrar novas terras onde possam desenvolver suas atividades agrícolas.

Tal fato se reflete nos indicadores da agricultura, uma vez que as perdas mais acentuadas se concentram nas plantações de sequeiro, tendo em vista o seu alto grau de vulnerabilidade climática. As técnicas rústicas utilizadas pela maioria absoluta dos produtores, baseadas no braço e na enxada, não passaram por modificações no decorrer dos séculos, o que torna suas lavouras de alimentos inteiramente dependentes dos regimes de chuvas para que sua produção se concretize de forma satisfatória. Desse modo, as quedas

elevadas verificadas nas referidas lavouras no decorrer da grande seca de 2012/2015, contrastam com os resultados obtidos pelas plantações de maior valor comercial, que seguem alcançando desempenhos positivos a partir do uso privado dos estoques de água ainda disponíveis. Mas os efeitos da maior seca dos últimos 50 anos não ficaram restritos somente às plantações, desdobrando-se também na atividade criatória, como será discutido na sequência.

#### 4 – EVOLUÇÃO DA PECUÁRIA POTIGUAR DURANTE A GRANDE SECA

A pecuária exerce um papel importante na economia do RN, desde o seu processo de colonização, sendo uma das primeiras atividades desenvolvidas no sertão potiguar (FELIPE; ROCHA; CARVALHO, 2009). Note-se que as obras de infraestrutura realizadas durante o século XX, com o intuito de aumentar o aproveitamento das fontes de água do estado visando garantir maior segurança hídrica à população, tiveram efeitos bastante positivos sobre a atividade criatória, na medida em que o represamento dos recursos hídricos evitou a mortandade em massa dos animais que compõem o rebanho estadual. Mesmo assim, durante a grande seca 2012/2015, houve perdas nos currais dos pecuaristas norte-rio-grandenses frente ao quantitativo das criações existentes no ano de 2011, considerado de inverno normal.

Como é possível observar na Tabela 4, as perdas se distribuíram de maneira diferenciada em relação a cada um dos rebanhos norte-rio-grandenses. A bovinocultura, que é a criação mais relevante em termos econômicos no campo potiguar, cumprindo a função de reserva de valor para muitos pequenos pecuaristas, apresentou quedas percentuais que foram mais elevadas nos anos de 2012 e 2013, onde foi constatado um decréscimo no rebanho de -18,09% e -12,70%. O citado decréscimo é explicado tanto pelo abate precoce de animais, como pela escassez de alimento e água que vitimou uma parcela do rebanho dos pequenos e médios pecuaristas descapitalizados.

Em relação a esse aspecto, em particular, Freire (2012) chama a atenção para o fato de que o aumento nos abates dos bovinos foi incrementado já no primeiro ano de seca, refletindo as elevações nos custos de manutenção do gado. Só no segundo semestre do ano de 2012, por exemplo, foram abatidos 28.778 animais, o que significa um aumento de +8,9% sobre o mesmo período de 2011, enquanto a nível nacional (ainda tomando como base o ano de 2011), a elevação no número de abates no segundo semestre chegou a +7%.

**Tabela 4 – Número de cabeças e variação percentual dos rebanhos do Rio Grande do Norte – 2012 a 2015 em relação a 2011**

| Rebanho    | 2011      | 2012      | Var. %<br>2012/2011 | 2013      | Var. %<br>2013/2011 | 2014      | Var. %<br>2014/2011 | 2015      | Var. %<br>2015/2011 |
|------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|---------------------|
| Bovino     | 1.047.797 | 858.211   | -18,09              | 914.777   | -12,70              | 972.816   | -7,16               | 918.952   | -12,30              |
| Bubalino   | 2.547     | 2.201     | -13,58              | 1.949     | -23,48              | 1.417     | -44,37              | 2.370     | -6,95               |
| Equino     | 45.100    | 44.454    | -1,43               | 53.552    | 18,74               | 62.654    | 38,92               | 63.816    | 41,50               |
| Suíno      | 193.187   | 173.049   | -10,42              | 162.254   | -16,01              | 217.783   | 12,73               | 258.078   | 33,59               |
| Caprino    | 406.616   | 383.971   | -5,57               | 397.093   | -2,34               | 438.690   | 7,89                | 463.553   | 14,00               |
| Ovino      | 587.096   | 558.563   | -4,86               | 737.392   | 25,60               | 860.037   | 46,49               | 872.795   | 48,66               |
| Galináceos | 4.941.927 | 4.623.791 | -6,44               | 4.104.289 | -16,95              | 4.560.577 | -7,72               | 4.675.903 | -5,38               |
| Codornas   | 53.422    | 45.628    | -14,59              | 49.343    | -7,64               | 51.522    | -3,56               | 50.500    | -5,47               |

**Fonte:** PPM/IBGE/SIDRA (2016). Dados organizados pelos autores.

Quanto aos outros tipos de rebanhos, percebe-se na Tabela 4 que os caprinos, após passar por dois anos de desempenho negativo, registraram uma recuperação no final da série analisada. Se no ano de 2012 houve uma queda de -5,57%, em 2015 houve um aumento de +14% no efetivo deste rebanho. De forma análoga, os ovinos também desfrutaram de uma recuperação importante logo após um período de perdas. Os melhores

resultados anuais obtidos pela ovinocultura expressaram-se em 2014 (+46,49%) e em 2015 (+48,66%).

O crescimento verificado na criação de ovinos e caprinos nos estabelecimentos rurais potiguaros deve-se, em parte, as dificuldades financeiras encontradas pelos pequenos e médios pecuaristas, o que os têm levado a substituir o gado bovino por animais de pequeno porte mais rústicos e adaptados ao clima semiárido. Isso decorre dos elevados gastos com a criação das reses, que aumenta em períodos de seca, especialmente no que diz respeito à sua alimentação. Tendo em vista que os custos de manutenção das ovelhas e cabras são bem mais reduzidos, o investimento na ovinocaprinocultura tem se configurado como uma alternativa atrativa para os criadores potiguaros durante a estiagem de 2012 a 2015, recebendo o apoio de políticas de incentivo como o Programa de microcrédito AGROAMIGO, do Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

Note-se que da mesma forma que afetou os rebanhos norte-rio-grandenses, a seca também tem impactado no desempenho dos principais produtos alimentares de origem animal desenvolvidos nas fazendas e sítios do estado. De fato, isso se confirma ao se observar o comportamento de dois produtos de origem animal relevantes do RN, ou seja, o leite de vaca e o mel de abelha, durante o período de 2011 a 2015 (Tabela 5). Na análise, fica evidenciado que a quantidade destes itens sofreu reduções e abalou uma importante fonte de renda monetária de centenas de produtores familiares e não familiares do sertão potiguar.

Uma avaliação individual permite inferir que a produção de mel de abelha foi extremamente impactada. Cabe salientar que a estiagem, ao prejudicar a floração das plantas nativas da caatinga e das lavouras, causa quedas na produção de mel. É o que fica claro ao verificar os prejuízos sofridos pela apicultura nos anos da grande seca de 2012 a 2015. As perdas foram se avolumando a cada ano de seca, variando de metade da produção até uma redução de mais de 70%, em 2015 (Tabela 5). Deve-se sublinhar, contudo, que os prejuízos sofridos pela atividade não se restringiram ao RN, já que o período de estiagem teria ocasionado o esvaziamento de 75% das colmeias da região Nordeste (VIDAL, 2013). Desta forma, a evolução do referido segmento em âmbito estadual ocorreu de forma similar ao que se verifica no cenário regional, apresentando quedas elevadas.

Ainda segundo Vidal (2013), a atividade apícola se desenvolveu de forma significativa entre 1999 e 2009, devido ao seu baixo custo de implantação e seu rápido retorno financeiro. Além disso, as características da vegetação nordestina lhe confere uma alta competitividade em relação à atividade apícola, pois a flora diversificada existente na região possibilita uma produção sem o uso de pesticidas. Tal atividade se organiza de forma predominante em bases familiares, e seu desenvolvimento apresenta uma boa opção de atividade econômica para os pequenos produtores.

**Tabela 5 – Quantidade produzida e variação percentual da produção de mel de abelha e de leite de vaca no Rio Grande do Norte – 2012 a 2015 em relação a 2011**

| Tipo de produto               | 2011    | 2012    | Var. %<br>2012/2011 | 2013    | Var. %<br>2013/2011 | 2014    | Var. %<br>2014/2011 | 2015    | Var. %<br>2015/2011 |
|-------------------------------|---------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|
| Mel de abelha (em Kg)         | 904.106 | 406.266 | -55,06              | 331.213 | -63,37              | 312.210 | -65,47              | 260.119 | -71,23              |
| Leite de vaca (em mil litros) | 243.249 | 198.052 | -18,58              | 209.150 | -14,02              | 232.338 | -4,49               | 245.027 | 0,73                |

**Fonte:** PPM/IBGE/SIDRA (2016). Dados organizados pelos autores.

No que se refere à produção leiteira, os impactos foram determinados pela queda no rebanho bovino e pela eventual dificuldade em garantir ração e água para manter a produção no mesmo nível do período anterior à seca. Se em 2011 foram produzidos 243.249.000 litros de leite de vaca, em 2012 a quantidade caiu para 198.052.000 litros, o que representa uma perda de -45.197.000 litros do referido produto. No ano de 2013, as perdas na produção de leite de vaca no RN vão se reduzindo. No final do período

considerado, ou seja, no ano de 2015, verificou-se um aumento de +1.778.000 litros em comparação ao ano de 2011, como pode ser visualizado na Tabela 5.

Em termos percentuais, é perceptível que as quedas na produção de leite vaca foram sendo amenizadas ao longo do período de seca, não apenas em virtude da manutenção da distribuição do volumoso para os rebanhos potiguaros por meio de venda no balcão da CONAB, mas também pela demanda derivada do Programa do Leite<sup>54</sup>. De acordo com Mendes e Araújo (2012), “cerca de 77% do leite beneficiado diariamente pelas usinas é destinado ao programa, que também absorve 25% de todo o leite produzido [no RN]”. Assim sendo, mesmo registrando com certa frequência atrasos nos pagamentos realizados, a referida política tem representado uma medida importante para a manutenção da bacia leiteira do estado.

Tudo indica que, após o choque provocado nos primeiros anos seca, vem ocorrendo um processo de reestruturação na cadeia produtiva do leite no estado do RN, caracterizada pela queda da participação dos pequenos produtores rurais na atividade, frente ao aumento relativo dos médios e grandes criadores que desenvolvem a atividade de modo intensivo, criando os animais em regime de confinamento e semi-confinamento. Isso significa dizer que vem se configurando um movimento progressivo de concentração no setor ligado à atividade leiteira potiguar, aspecto que necessita ser melhor investigado em futuras pesquisas.

Diante dos dados analisados, percebe-se que houve mudanças significativas em relação às devastações ocorridas nos rebanhos potiguaros até a primeira metade do século XX, onde a falta de água e o escasseamento das pastagens exercia efeitos catastróficos em relação à atividade criatória. Entretanto, o que se evidencia nesta grande seca é que, embora as ações governamentais tenham contribuído para a manutenção dos rebanhos, não se conseguiu resolver completamente os problemas da pecuária em períodos de estiagem, o que ficou evidenciado mediante a perda dos bovinos no período estudado.

Por conseguinte, é possível constatar que os efeitos da seca recaem de forma mais pesada sobre os produtores de baixa renda, pois os proprietários mais capitalizados, que representam uma minoria em relação ao total, são relativamente menos afetados pelas estiagens, tendo em vista o fato de possuírem mecanismos para se defender dos danos decorrentes da escassez de chuvas no espaço geográfico norte-rio-grandense. Na verdade, os abalos continuam sendo restritos ao segmento que se dedica à produção alimentícia de sequeiro e à pecuária extensiva, ou seja, a maioria dos agricultores familiares que habitam o semiárido potiguar. A novidade é que o citado grupo populacional parece apresentar uma maior resistência em relação às adversidades climáticas, especialmente devido às políticas sociais do governo federal, as quais têm funcionado como uma espécie de “colchão amortecedor” da crise da agropecuária de sequeiro e compensado precariamente a inexistência de uma política de desenvolvimento rural em nível estadual.

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse artigo foi fazer um breve balanço histórico das secas no Rio Grande do Norte (RN) e estudar os seus efeitos socioeconômicos na agropecuária estadual

---

<sup>54</sup> O Programa do Leite é uma política governamental de fomento à cadeia produtiva leiteira potiguar, implantada no RN na década de 1990, com o objetivo de garantir renda para parte dos pecuaristas que fornecem para o governo, lhes dando condições mínimas de arcar com as despesas financeiras de manutenção do gado leiteiro, e, com isso, continuar o abastecimento do leite. A produção adquirida, por sua vez, é distribuída para as famílias dos segmentos sociais mais pobres do referido estado, como forma de reduzir as deficiências nutricionais dos grupos populacionais mais carentes, especialmente entre deficientes, crianças e idosos (MENDES; ARAÚJO, 2012).

no período de 2012 a 2015. As secas são fenômenos climáticos extremos que tendem a se agravar por conta do aquecimento global. Vale salientar, como foi demonstrado, que no caso do nosso estado, as mesmas representam um problema histórico, causando sérios impactos tanto no abastecimento hídrico quanto nas atividades produtivas da região, sobretudo no que se refere às lavouras de sequeiro e à criação de gado em regime extensivo.

Naturalmente, na última década do século XX, por conta do avanço das políticas de transferência de renda e de proteção social e da construção de obras de infraestrutura de armazenamento de água (barragens, açudes e cisternas), houve uma redução dos efeitos da estiagem sobre a população sertaneja. No entanto, os rebanhos e as lavouras alimentares continuam extremamente vulneráveis. Esse problema atinge todas as microrregiões potiguares, principalmente aquelas que não contam com reservas de água acumuladas.

A fragilidade histórica das atividades agrícolas norte-rio-grandenses é evidenciada pelo reduzido acesso dos produtores a tecnologias de convivência, tais como a irrigação e a ensilagem. De forma geral, a maioria dos agricultores familiares do referido estado não tem acesso a linhas de crédito rural e à orientação técnica que lhes permitam introduzir inovações nos seus processos produtivos, o que reduz sua capacidade de gerar renda em um contexto de adversidades climáticas.

Com efeito, a análise dos dados obtidos nos levantamentos do IBGE permitiu avaliar que as carências associadas à atividade agrícola potiguar se refletiram em quedas na produção das lavouras exploradas, e no seu desempenho monetário, que sofreu efeitos bastante negativos em função da ocorrência da grande seca de 2012 a 2015. Note-se que tais impactos foram concentrados de forma mais acentuada nas plantações desenvolvidas em regime de sequeiro (milho, feijão, mandioca, castanha de caju etc.), enquanto as culturas comerciais (cana-de-açúcar e frutas irrigadas, principalmente), desenvolvidas majoritariamente pela agricultura patronal, tiveram perdas mais modestas e mantiveram resultados positivos.

Já entre os rebanhos, os prejuízos monetários de maior expressão foram registrados entre os bovinos. Isso se deve aos elevados gastos com a sua manutenção, o que pode ter levado os produtores a substituí-los por animais de pequeno porte como os ovinos e caprinos, ou ainda, devido à mortes precoces, devido à fome e à sede durante o período da estiagem de 2012/2015. Embora tais perdas tenham sido minimizadas em virtude da distribuição de ração subsidiada pelo governo, e por linhas de crédito subsidiadas como o AGROAMIGO, as quedas nos rebanhos apresentaram números significativos durante o período estudado, evidenciando a vulnerabilidade da pecuária extensiva desenvolvida por grande parte dos produtores do RN.

As carências apresentadas são parcialmente amenizadas por políticas emergenciais criadas com o intuito de proteger os cidadãos que se dedicam à produção agrícola, na forma de transferências de renda. Essas ações exerceram o papel de compensar a perda das lavouras e dos animais pertencentes às famílias agrícolas que passaram por dificuldades em virtude da escassez pluviométrica no período de 2012 a 2015. Entretanto, o que se verifica é que a ação governamental surtiu efeitos positivos substanciais apenas nas condições de subsistência da população sertaneja, sem desempenhar um papel realmente estruturante no sentido de prover acesso às condições mínimas para a modernização das técnicas produtivas utilizadas pela mesma, ou para a aplicação em atividades econômicas viáveis e adaptadas ao meio ambiente regional.

Portanto, este é um desafio que continua aberto para os formuladores de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento do setor primário potiguar. Os prejuízos



causados pela seca descapitalizou a maioria dos produtores e comprometeu significativamente a produção de alimentos no estado. Nesse contexto, as medidas emergenciais adotadas são importantes, mais insuficientes. A recuperação da agropecuária potiguar da severa crise que atravessa requer planejamento e políticas de longo prazo. Dentre essas medidas, o reaparelhamento e o fortalecimento dos órgãos públicos de assistência técnica e apoio à agropecuária, em nível municipal e estadual, figuram como ações estratégicas para enfrentar a situação, algo difícil de imaginar no atual quadro de escassez de recursos orçamentários e de ideais progressistas que vivenciamos no nosso estado.

## 6 - REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Açudes do semiárido**. 2017. Disponível em:  
<<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/v2/acudesdosemiarido.aspx>>.  
Acesso em: 01 abr. 2017.
- ALPINO, T. M. A.; FREITAS, C. M.; COSTA, A. M. Seca como um desastre. **Revista Ciência & Trópico**. Recife, v. 38, n. 2, p.109-134, 2014.
- ANDRADE, M. C. **A problemática da seca**. Recife: Liber Gráfica e Editora, 1999.
- AQUINO, J. R.; LACERDA, M. A. D. Magnitude e condições de reprodução econômica dos agricultores familiares pobres no semiárido brasileiro: evidências a partir do Rio Grande do Norte. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Piracicaba, SP, v. 52, p.167-188, 2014.
- AQUINO, J. R.; NASCIMENTO, C. A. O “novo” rural do Rio Grande do Norte revisitado. **Caderno de Ciências Sociais Aplicadas**. Vitória da Conquista, n. 20, p.135-157, 2015.
- AQUINO, J. R.; FREIRE, J. A.; CARVALHO, A. C. A. T. **Importância, heterogeneidade e pobreza da agricultura familiar no estado do Rio Grande do Norte**. UERN, 2017. 18p. (Texto Mimeo).
- ARAÚJO, R. RN tem 80 cidades em rodízio d’água. **Tribuna do Norte**. Natal, p. 11-14, 09 out. 2015. (Caderno Natal).
- ARAÚJO, L. A.; LIMA, J. P. R. Transferências de renda e empregos públicos na economia sem produção do semiárido nordestino. **Planejamento e Políticas Públicas**. Brasília/DF, v.1, n. 33, p. 45-77, jul./dez. 2009.
- BNB. **Nordeste do Brasil**: sinopse estatística 2014. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2014.
- CARVALHO, C. P. O. O novo padrão de crescimento do Nordeste Semiárido. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v. 45, n. 3, p.160-184, jul-set, 2014.
- CONAB. Castanha de caju: Rio Grande do Norte. **Conjuntura Mensal**. Natal, ano 1, v. 1, p. 1-6, ago. 2016.
- EMPARN. **Monitoramento pluviométrico do RN**: análise de chuvas no ano. Natal/RN, 2016. Disponível em: <<http://187.61.173.26/monitoramento/monitoramento.php>>. Acesso em: 7 abr. 2017.
- FELIPE, J. L. A.; CARVALHO, E. A.; ROCHA, A. P. B. **Atlas, Rio Grande do Norte**: espaço geo-histórico e cultural. João Pessoa: Grafset, 2006.
- FELIPE, J. L. A.; ROCHA, A. P. B.; CARVALHO, E. A. **Economia do Rio Grande do Norte**: estudo geo-histórico e econômico. 2. ed. João Pessoa: Grafset, 2009.
- FREIRE, J. A. **O impacto da seca no PIB do RN em 2012**: desfazendo mitos. Blog Economia do RN. Natal, 13 jun. 2012. Disponível em: <<http://www.economia-do->

rn.blogspot.com.br/2012/06/o-impacto-da-seca-no-pib-do-rn-em-2012.html>. Acesso em: 7 jul. 2012.

\_\_\_\_\_. **Panorama da agropecuária potiguar**. Natal: [s.n], 2017. 19p. (Apresentação PowerPoint).

HESPANHOL, A. N. Apropriação de recursos naturais pela fruticultura irrigada no semiárido do Rio Grande do Norte – Brasil. **Revista Ciência & Trópico**. Recife, v. 41, n. 1, p. 103-118, 2017.

IBGE/SIDRA. **Censo Agropecuário 2006**: Brasil, grandes regiões e unidades da federação – segunda apuração. Rio de Janeiro: MPOG/IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=263&z=t&o=11>>. Acesso em: 28 maio 2017.

KHAN, A. S.; CAMPOS, R. T. Efeitos das secas no setor agrícola do Nordeste. In: MAIA GOMES, G.; SOUZA, H. R.; MAGALHÃES, A. R. (Orgs.). **Desenvolvimento sustentável no Nordeste**. Brasília, IPEA, 1995. p.175-194.

LIRA, I. Alimentos: percurso extenso e caro até o RN. **Tribuna do Norte**. Natal, 22 out. 2009. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/alimentos-percurso-extenso-e-carro-ate-o-rn/129010>>. Acesso em: 15 maio 2017.

MAIA GOMES, G. **Velhas secas em novos sertões**: continuidade e mudanças na economia do Semiárido e dos Cerrados nordestinos. Brasília: IPEA, 2001.

MENDES, A.; ARAÚJO, R. Programa do leite encolhe e abre lacunas no RN. **Tribuna do Norte**. Natal, p. 1-8, 01 jul. 2012. (Caderno Economia).

NEVES, J. A. et al. **Análise pluviométrica do Rio Grande do Norte**: Período: 1963-2009. Natal: EMPARN, 2010.

OLIVEIRA, R. P. **Transferências governamentais e previdência social rural nas microrregiões do Rio Grande do Norte**. 2017. 149f. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2017.

PAM/IBGE/SIDRA. **Pesquisa Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=1612>>. Acesso em: 4 abr. 2017.

PPM/IBGE/SIDRA. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://www2.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=3939>>. Acesso em: 4 abr. 2017.

VIDAL, M. F. Efeitos da seca de 2012 sobre a apicultura nordestina. **Informe rural Etene**. BNB: Fortaleza, ano 7, n. 2, p 1-5, 2013.

**A DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA NOS TERRITÓRIOS AÇU-MOSSORÓ E  
SERTÃO DO APODI (RN): UM ESTUDO NA CADEIA PRODUTIVA DA  
APICULTURA E SUA GESTÃO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO FAMILIAR**

**THE ECONOMIC STIMULATION IN TERRITORIES AÇU-MOSSORÓ AND  
SERTÃO OF APODI (RN): A STUDY ON THE PRODUCTION CHAIN OF  
BEEKEEPING AND ITS MANAGEMENT IN FAMILY PRODUCTION UNITS**

**Mesa Temática 6: Economia Rural**

**Rosimary da Silva Rocha.** Graduada em economia (UERN). Mestra em ambiente, tecnologia e sociedade (UFERSA). E-mail: rosimaryuzl@gmail.com

**Ionara Jane de Araujo.** Graduada em economia (UERN). Mestre em economia rural (UFC). E-mail: ionarajane@gmail.com

**Emanoel Márcio Nunes.** Economista. Professor do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Mestre em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (IE/UFU). Doutor em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDR/UFRGS). E-mail: emanoelnunes@uern.br

**RESUMO**

O estudo visou analisar a cadeia produtiva da apicultura e sua dinamização econômica nos Territórios Açu-Mossoró e Sertão do Apodi no estado do Rio Grande do Norte. O método utilizado foi o comparativo. Os dados da pesquisa abrangeu todas as 63 organizações, que trabalhavam com mel no ano de 2011, adotando-se procedimentos qualitativos e quantitativos. O estudo possibilitou o acompanhamento da atividade com intuito de conhecer os principais entraves e desafios da cultura. Com levantamento esquemático da apicultura, pode-se formular importantes conclusões inclusive detectando que a infraestrutura analisada foi uma das principais causas da dificuldade para a certificação e comercialização.

**Palavras-chave:** Apicultura. Infraestrutura. Certificação. Políticas Públicas.

**ABSTRACT**

The study aimed to analyze the production chain of beekeeping and its economic dynamization in the territories Açu-Mossoró and Sertão do Apodi in the state of Rio Grande do Norte. The method used for the comparison. The survey data covered all 63 organizations, working with honey in the year 2011, adopting qualitative and quantitative. The study allowed the monitoring of the activity in order to know the main obstacles and challenges of the culture. With a schematic survey of beekeeping, one can formulate important conclusions including detecting an infrastructure analyzed in the main causes of the difficulty for a certificate and commercialization.

**Keywords:** Beekeeping. Infrastructure. Certification. Public policy.

## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar brasileira se desenvolve para suprir as necessidades da família e do desenvolvimento do meio rural e não apenas com intuito de geração do lucro. Além disso, contribui no sentido de mudar o paradigma agrícola que é o modelo convencional para sistemas de produção alternativos e sustentáveis. Segundo Mior (2005, p.18) “nos anos 90, a agricultura familiar assume novas formas de inserção socioeconômica, agora como protagonista de processos de agroindustrialização”. A agricultura brasileira entra num processo de definições de suas estratégias organizacionais e produtivas surgindo, assim, várias especialidades de produção ou, mais especificamente, cadeias produtivas. Neste caso, a que mais cresceu recentemente foi a do mel no Brasil, saindo da 15ª posição no ano de 2003 para 10ª posição em produção em 2011 no mundo (MEDEIROS, 2005 e IBGE, 2009). A cadeia da apicultura será o foco do estudo.

A cadeia produtiva do mel vem se consolidando em diversas regiões do Brasil e, também, no mundo, pois esse produto emergiu de um gradual reconhecimento pelo seu consumo nos últimos anos devido a melhora nos padrões de vida, assim como pelo fato de ser naturalmente saudável. Outro fator importante que deve ser mencionado é a condição de fixar o homem no campo por ser uma atividade de baixo custo de implantação e manutenção. Além disso os apicultores frequentemente interagem em associações e pequenas cooperativas. O estudo partiu do pressuposto que são diversas as dificuldades enfrentadas pelos apicultores, entretanto, a falta de certificação orgânica dificulta a comercialização justa do mel, fazendo com que a dinâmica econômica da cadeia da apicultura seja insuficiente para promover o desenvolvimento rural dos territórios.

Este trabalho visou realizar um diagnóstico das fragilidades na produção e comercialização do mel e consequentemente analisou a produção familiar e associativa da cadeia da apicultura, posicionando-se em dois territórios no estado do Rio Grande do Norte: Açu-Mossoró e Sertão do Apodi. Destacou-se os principais pontos positivos e negativos da referida cadeia produtiva e, oferecer-se-á um referencial que possa contribuir e ampliar o desenvolvimento da atividade apícola nos diversos mercados.

## 2 PANORAMAS DA AGROINDÚSTRIA

Historicamente a agroindústria é vista como um seguimento mais importante da economia, pois nasceu das atividades agrícolas e o Brasil se destaca, desde suas origens, como um país onde a estrutura social baseava-se na agricultura que foi fundamental para o desenvolvimento econômico do espaço rural e, também, da sociedade. Segundo Mior (2005) a agroindústria é uma forma de organização em que geralmente se constitui de famílias rurais que processam parte de sua produção agrícola ou pecuária, que objetiva a produção de troca que se realiza na comercialização e que inclui ainda no processamento de alimentos e matérias-primas gerando produtos direcionados para consumo.

Utilizando a metodologia aplicada pela FAO (*Food and Agriculture Organization*) e CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e Caribe) que consideram “a agroindústria como sendo composta pelas atividades de transformação de matérias-primas provenientes da agropecuária, em seu primeiro processamento” (BELIK apud RAMOS et al 2007, p. 152). Esse nível de processamento vai depender das características do local, período analisado, tecnologia envolvida e ambiente institucional para que ocorra a produção sem desequilíbrios em suas etapas.

## 2.1 Cadeias produtiva e a consolidação do mel

A compreensão e dinâmica de cadeia produtiva se orienta através de um conjunto de atividades que se articula desde os insumos básicos até o produto final. Para Silva (2005) ela envolve um conjunto de elementos (empresas e sistemas) que agregam um processo produtivo com a finalidade de chegar ao mercado consumidor. Para reforçar o conceito da cadeia produtiva, Castro (2002, p. 2) argumenta que “foi desenvolvido como instrumento de visão sistêmica”. No entendimento ainda, para esse autor, tudo que envolve uma produção esquematiza um sistema, onde é composto de fluxo de materiais, de capital e de informação com destino ao mercado consumidor final.

Ainda sobre essa concepção de sistema, Batalha (2001) argumenta que a cadeia de produção parte do princípio de que esta compõe um sistema englobando diferentes elementos. O entendimento da cadeia de produção permite-se a visualização de modo integral da produção, permitindo uma melhor compreensão do sistema como um todo.

## 2.2 Seguimentos da cadeia produtiva do mel.

O mel define-se como uma substancia viscosa açucarada produzida pelas abelhas melíferas a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou mesmo de secreções de insetos sugadores de plantas que ficam sobre parte vivas das mesmas que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substancias especificas próprias e o néctar é transportado para a colmeia, onde irá sofrer mudanças em sua concentração e composição deixando madurar nos favos da colmeia (EMBRAPA, 2003).

Já Lopes, Camargo e Vilela apud (PAULA NETO e ALMEIDA NETO, 2006, p. 11) definem o mel “como alimento elaborado pelas abelhas melíferas a partir de néctar e ou secreções de partes vivas das plantas”. O mel é utilizado pelo o homem como adoçante natural desde a antiguidade, pois estudos mostram que a 50 milhões de anos as abelhas já produziam mel, onde tem sido usado ao logo dos anos como alimento e como medicamento (GONÇALVES, 2004b).

A apicultura caracteriza-se pela presença de pequenos produtores e utilizam mão-de-obra familiar que propicia a geração de numerosos postos de trabalho, emprego e fluxo de renda, principalmente no âmbito da agricultura familiar onde essa cultura muitas vezes torna-se uma atividade principal ou complementar a renda (BRASIL, 2007). O quadro a seguir representa a classificação dos produtores de mel.

Quadro 01: Classificação dos apicultores.

| <b>Produtor</b>  | <b>Colmeias</b> | <b>Mão-de-obra</b>                         |
|------------------|-----------------|--------------------------------------------|
| Pequeno produtor | Até 150         | Familiar<br>Trabalho temporário            |
| Médio produtor   | 150 a 1500      | Trabalho temporário<br>Trabalho permanente |
| Grande produtor  | 1500 a 2500     | Trabalho temporário<br>Trabalho permanente |

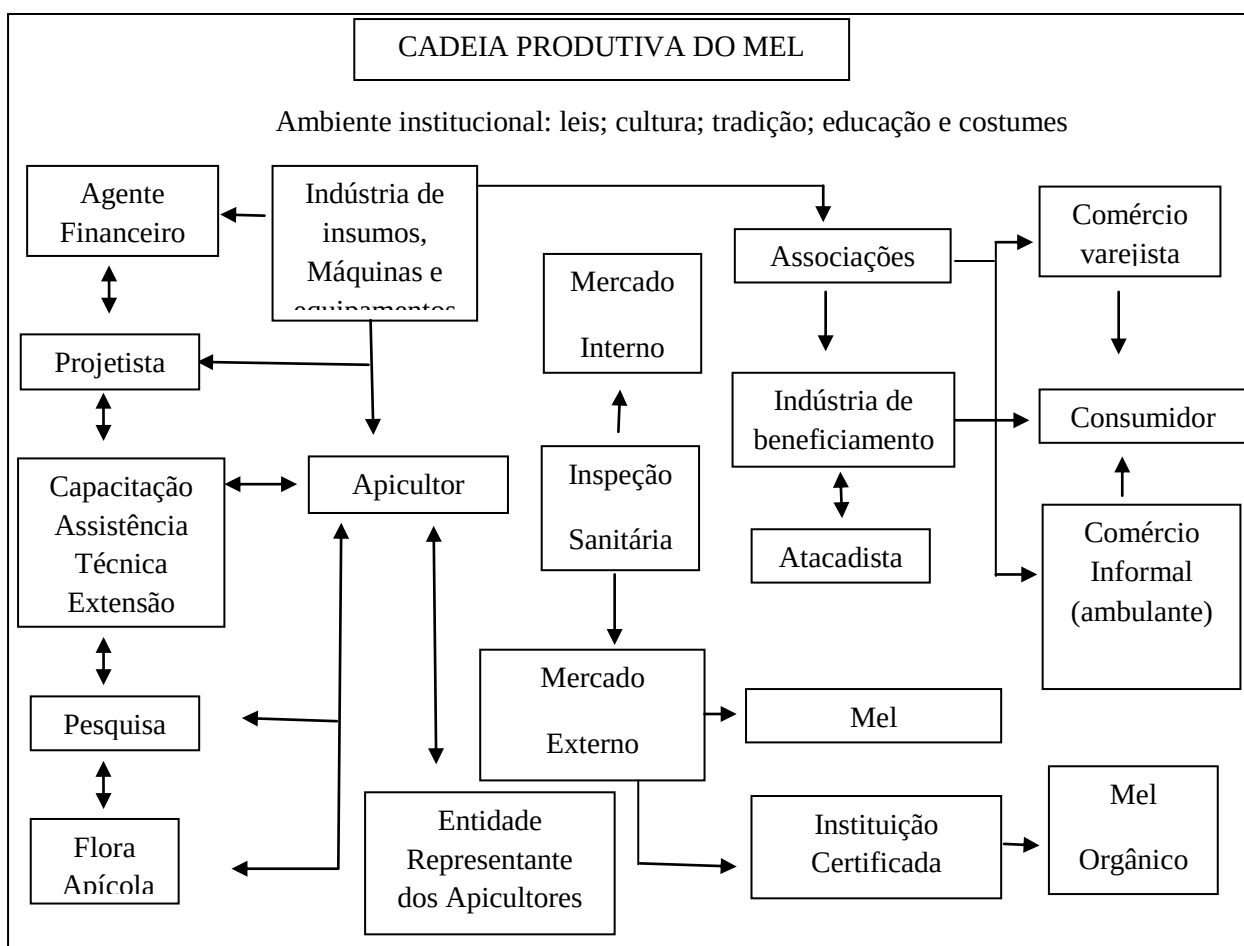
Fonte: BRASIL, 2007, p. 86. Adaptado pelo autor.

Fica claro constatar que o grupo de pequenos produtores utilizam mão-de-obra familiar e que quando utilizam trabalho temporário é apenas para dar suporte a época de colheita, além disso utilizam muita ajuda de outros produtores dividindo os custos, um

ajuda ao outro. Quanto ao médio produtor, utilizam mais capital do que os pequenos, a mão-de-obra contratada é geralmente sem registros em carteira, a melhor remuneração é direcionada a mão-de-obra especializada. Já os grandes produtores são mais especializados, e é comum possuírem outras atividades urbanas (BRASIL, 2007).

A figura 01 traz um modelo da cadeia produtiva do mel. Nela verifica-se o papel fundamental na capacitação dos apicultores, o destino da produção para chegar ao consumidor e passando pelo comércio varejista, como também, o comércio informal. Percebe-se, ainda que esse modelo da cadeia é composto por um ambiente de tradições, leis e culturas que na maioria das vezes estão interligadas destinadas apenas em uma única direção que é a comercialização dos produtos. Mas que entre o produtor e o comércio existe uma concorrência em busca da qualidade para se conseguir compradores certos, porque muitas vezes os apicultores são obrigados a vender a atravessadores por preços muito baixos.

Quadro 02: Fluxograma da cadeia do mel.



Fonte: Vilela e Melo, 2002 apud (LIRA, 2008, p.39).

No fluxograma da cadeia do mel, representado pela quadro 02, percebe-se que o apicultor é o centro do ambiente institucional ligado a várias situações como a indústria, entidades representantes, a capacitações para desenvolver a cadeia, entre outros, porém, na figura, ele não demonstra conexão direta na cadeia com os mercados e a inspeção sanitária, tendo em vista que essa ligação é fundamental para promover a dinâmica da atividade e

ficar mais informado sobre a segurança alimentar dos produtos juntamente com a inspeção sanitária e, com isso, suprir as demandas dos diversos mercados consumidores.

O segredo para o desenvolvimento da cadeia do mel é planejamento, gestão e qualificação. Para completar esse suporte Zylbersztajn (2000) cita a eficiência, qualidade, competitividade, sustentabilidade e equidade para medir o desempenho de toda estrutura.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa abordou um método comparativo que abrangeu dois territórios do estado do Rio Grande do Norte: Sertão do Apodi e Açu-Mossoró. Tal pesquisa se delineia através de um estudo na cadeia produtiva da apicultura e sua gestão nas unidades de produção familiar e que foi baseada em pesquisa de campo. Utilizou-se o emprego de métodos de natureza qualitativa e quantitativa que buscou as principais reivindicações e dificuldades desses apicultores, como também conhecimentos inovadores que possam subsidiar políticas públicas direcionadas para beneficiar essa cadeia de produção.

Para que pudesse determinar o foco da pesquisa, os dados foram coletados através de censo, realizados com os apicultores de dois territórios do Estado do Rio Grande do Norte: Sertão do Apodi e Açu-Mossoró. Abrangendo todas as cooperativas, entrepostos, associações e casa de mel que estão ligadas com a apicultura.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise da cadeia da apicultura, na qual foi possível entrevistar todas as unidades que trabalhavam com a apicultura, principalmente no ano de 2011, que foi um ano bastante expressivo em percentuais de produção, foi possível compreender a dinâmica dessa atividade econômica dos territórios Açu-Mossoró e Sertão do Apodi.

Com base no levantamento efetuado constatou-se, no quadro 03 a seguir, que no Território Sertão do Apodi, a maioria dos setores (88,7%) trabalham em casas de mel, as quais são locais indicados para a extração do mel e que apresentam, geralmente, construção e disposição simples. Além disso, verificou-se que o território conta apenas com 4,5% de entrepostos, os quais são utilizados para o processamento do mel, embora essa etapa possa ser feita, também, nas casas de mel. Possivelmente esse fato seja uma explicação para ter poucos entrepostos no referido território.

Quadro 03: Setor da cadeia produtiva de Apicultura – Território Sertão do Apodi

| Setor        | (%)  |
|--------------|------|
| Casa de Mel  | 88,7 |
| Cooperativa  | 6,8  |
| Entrepasto   | 4,5  |
| <b>Total</b> | 100  |

Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

Observa-se com esses dados acima descritos que apenas 6,8% dos setores são formados por cooperativas e, mesmo sendo um percentual baixo, essas organizações, quais sejam, Cooperativa de Agricultura Familiar do Apodi – COOAFAP e Cooperativa Potiguar de Apicultura e Desenvolvimento Rural Sustentável do Apodi – COOPAPI, são muito importantes para o território, pois incentivam aos apicultores a produção e que, também, é uma forma de apoio e união entre os apicultores para facilitar a comercialização na região.

Já o Território Açu-Mossoró, no quadro 04, não deixa de ser diferente do Território Sertão do Apodi com relação as casas de mel. Nessa região encontra-se 91,6% dos apicultores laborando nas casas de mel e há um baixo percentual de cooperativas e entreposto, sendo apenas 4,2% para cada uma.

Quadro 04: Setor da cadeia produtiva de Apicultura – Território Açu-Mossoró

| Setor        | (%)        |
|--------------|------------|
| Casa de Mel  | 91,6       |
| Cooperativa  | 4,2        |
| Entrepasto   | 4,2        |
| <b>Total</b> | <b>100</b> |

Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

Pode-se perceber, no quadro 05, que as agroindústrias familiares, nos dois territórios, são bem diversificadas em termos de setores, envolvendo algumas a forma de produção através associações, cooperativas ou unidade familiar. No Território Sertão do Apodi, a forma de organização que mais se destaca é a associação (81,4%) que é bem representativo para a região.

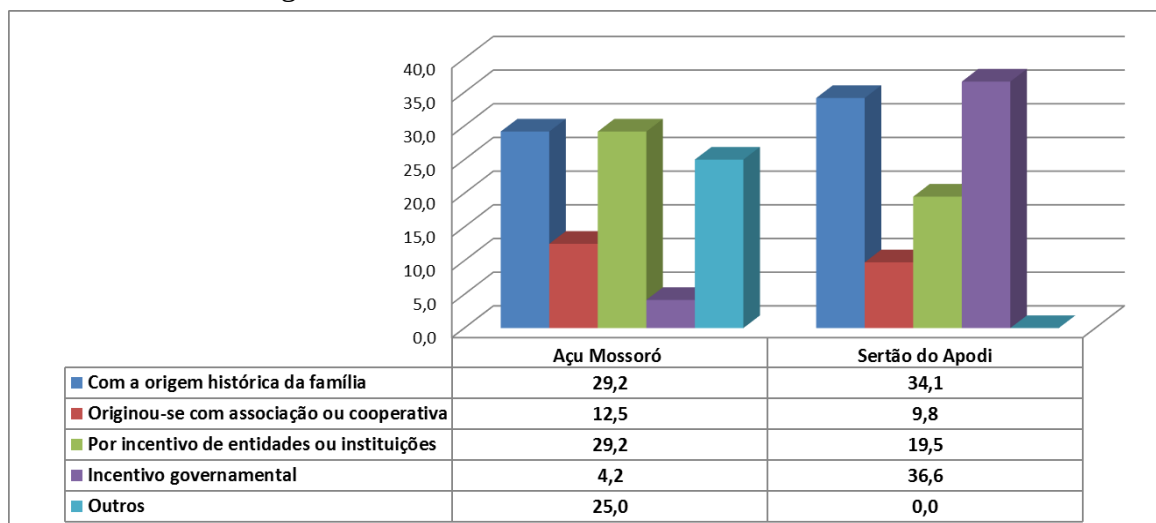
Quadro 05: Forma de organização dos apicultores – Território Sertão do Apodi e Açu-Mossoró

| Organização      | (%) Sertão do Apodi | (%) Açu-Mossoró |
|------------------|---------------------|-----------------|
| Associação       | 81,4                | 16,7            |
| Cooperativa      | 9,3                 | 4,1             |
| Grupo            | 9,3                 | 25              |
| Unidade Familiar | 0                   | 54,2            |
| <b>Total</b>     | <b>100</b>          | <b>100</b>      |

Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

Quando se fala em cooperativismo e associação, muitas vezes ocorre uma confusão ao envolver atividade econômica e acaba ocorrendo uma dubiedade entre elas. O gráfico a seguir relata como surgiu a unidade de beneficiamento dos apicultores dos territórios Açu-Mossoró e Sertão do Apodi. A maioria dos apicultores dos dois territórios ressaltou que a unidade de beneficiamento surgiu com a origem histórica da família, que os avós ou pais já trabalhavam com a apicultura anteriormente.

Gráfico 01: Como surgiu a unidade de beneficiamento.





Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

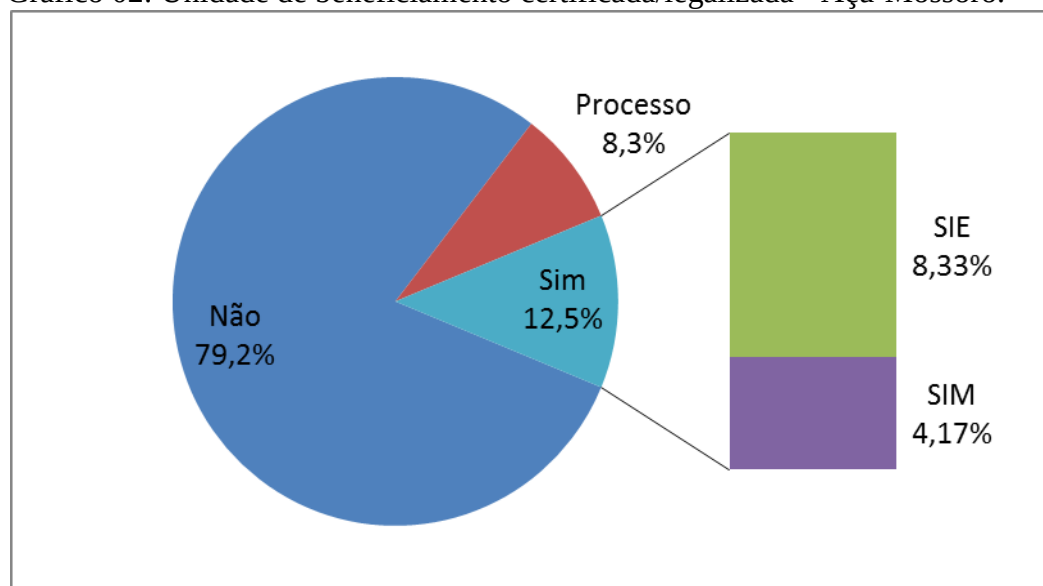
Outra característica que também teve um bom percentual foi que, no território Açú-Mossoró, 29,2% dos entrevistados tiveram incentivo de entidades ou instituições (STR, EMATER, SEBRAE, ONG's, etc.); já o Sertão do Apodi não teve tanto apoio dessas instituições, já que apenas 19,5% dos apicultores foram apoiados, mas contou com grande incentivo governamental (36,6%), tendo como exemplo programas como o PAA-PNAE, investimentos de fundo perdido, dentre outros.

Quanto as cooperativas e associações, ainda não houve tanto destaque como incentivo para chamar novos apicultores para a produção nos territórios analisados. O motivo leva a crer que ter um comprador certo torna-se difícil devido a dificuldade de legalização e com isso as pessoas ficam desacreditadas, chegando a desistir da cultura ou, até mesmo, começar a trabalhar de maneira individual.

Com relação a outros tipos de incentivos, os apicultores do território Açú-Mossoró relatam que 25% está relacionado com outras situações como, por exemplo, necessidade de organização da casa de mel da família, trabalho comunitário e incentivo de outros criadores.

No gráfico 2 encontra-se representado o percentual de unidades de beneficiamento certificada/legalizada. Percebe-se que, no Território Açú-Mossoró, 79,2% delas não é certificada, contando apenas com 12,2% do total certificada e 8,3 % está em processo de busca da certificação.

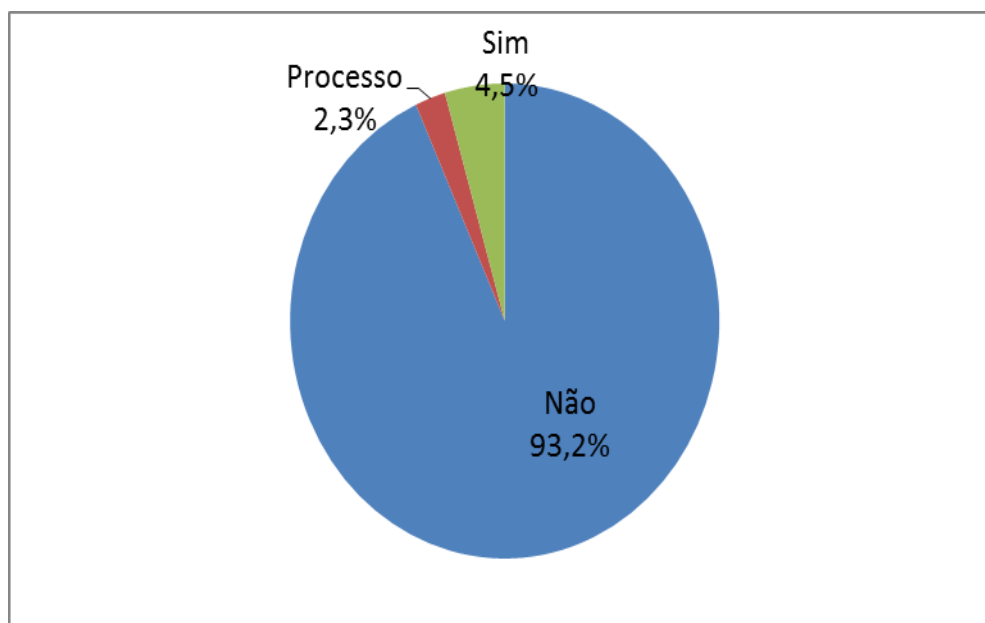
Gráfico 02: Unidade de beneficiamento certificada/legalizada - Açú-Mossoró.



Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

A realidade do território anterior não tem muita diferença do Território Sertão do Apodi, pois este território conta com um pouco a menos de percentagem de legalização (4,5%) e a maioria não procede com essa dinâmica de legalização. O que deixa claro ainda mais na pesquisa é que o Território Açú-Mossoró possui uma estrutura de organização mais fluente para o comércio porque tem organizações com certificação, apesar de ser ainda, de modo geral, pouco em relação ao cenário brasileiro.

Gráfico 03: Unidade de beneficiamento certificada/legalizada - Sertão do Apodi.



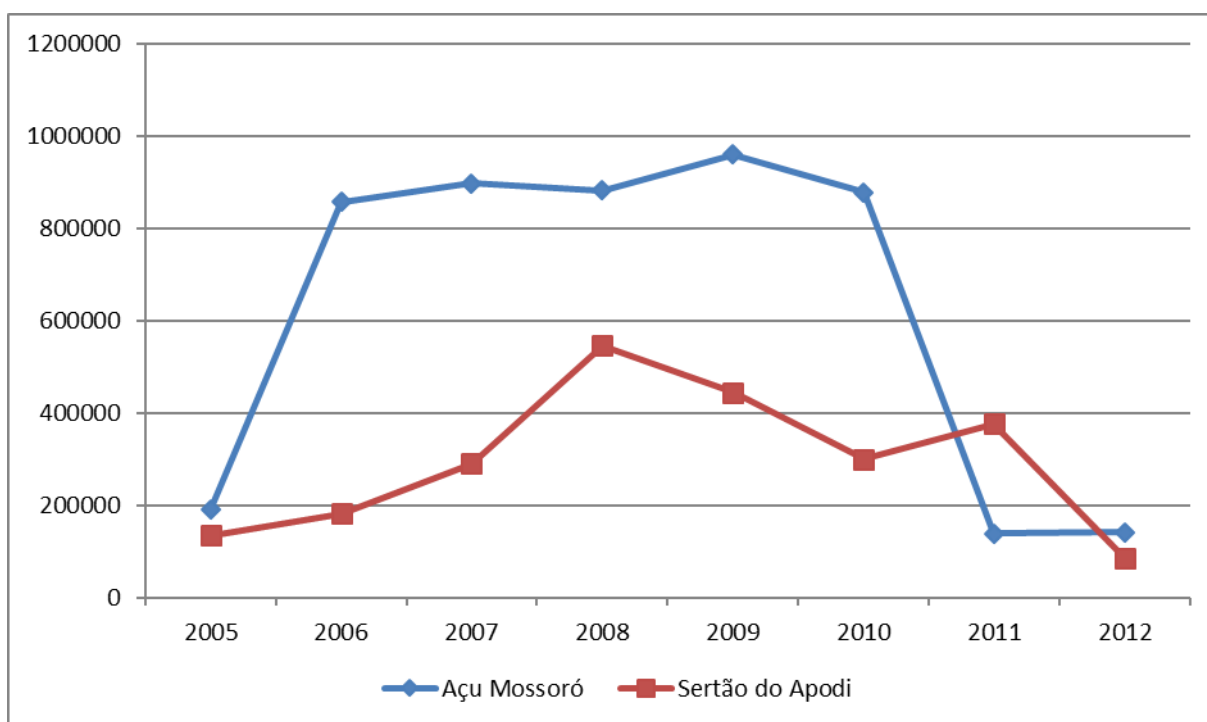
Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

Quando os apicultores foram indagados sobre a legalização, a maioria (93,2%) mencionou que a burocracia era um dos principais motivos para legalização. Além disso, outro fator interessante que alguns mencionaram foi que havia falta de interesse pelo assunto. Outro ponto que mencionaram é que a infraestrutura ainda não é adequada e por isso dificulta ainda mais para conseguir a certificação.

Fato é que o produto não certificado gera uma dificuldade para a comercialização e o apicultor que tem a certificação dos produtos tem a facilidade da comercialização e até mesmo o comprador certo, muitas vezes, empresas. A certificação/legalização é a garantia da procedência dos produtos e uma diferenciação da forma produtiva e a exigência se deve ao fato de que os consumidores estão cada vez mais exigentes no sentido da qualidade do produto final (mel e produtos apícolas). Com a atividade econômica da agricultura orgânica, houve um aumento da demanda por produtos orgânicos, gerando, assim, a necessidade da certificação a fim de ser um suporte de qualidade dos produtos para que os consumidores pudessem ter a certeza da procedência e qualidade do produto.

No gráfico a seguir percebe-se que houve uma expressiva queda na quantidade vendida de 960.465 kg para 139.312 kg até 2011.

Gráfico 04: Quantidade vendida de mel dos territórios.



Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

Essa queda pode ser explicada devido à seca que assolava a região e fazendo com que os preços tornassem mais elevados afetando o comportamento da demanda abalando consequentemente até às diferentes restrições orçamentárias dos consumidores, ou seja, cada consumidor possui um determinado nível de renda, mais elevado ou mais baixo, e, portanto, seu consumo se dará de acordo com esta renda. Com isso, mesmo a um preço elevado, o consumidor que possui uma renda mais alta continuará adquirindo o produto, mas aquele que possui renda mais baixa estará impossibilitado de adquirir o produto para não prejudicar o seu orçamento ou irá procurar comprar outro produto da mesma categoria e com um preço mais acessível, talvez, não da mesma qualidade.

Quando o preço desce, os consumidores de baixa renda voltam a adquirir o produto e há um aumento da demanda. Como mostra o gráfico, no ano de 2012, o território Açúcar-Mossoró aumentou a quantidade vendida pouco a mais do que o Sertão do Apodi.

Quando os apicultores foram questionados sobre a principal dificuldade enfrentada pela unidade de beneficiamento na comercialização, o Açúcar-Mossoró mencionou o capital de giro (37,5%) como principal embargo, pois é esse fator o principal para a compra da matéria prima e até mesmo investir na UB (ver quadro 06).

Quadro 06: Principal dificuldade enfrentada pela unidade de beneficiamento.

| Dificuldades                             | Açúcar-Mossoró | Sertão do Apodi |
|------------------------------------------|----------------|-----------------|
| Capital de giro                          | 37,5           | 14,3            |
| Legalização da unidade de beneficiamento | 20,8           | 42,9            |
| Certificação da produção                 | 8,3            | 9,5             |
| Regularidade dos produtos                | 8,3            | 16,7            |
| Outros                                   | 25,0           | 16,7            |
| <b>Total</b>                             | <b>100,0</b>   | <b>100,0</b>    |

Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

No território do Sertão do Apodi a maioria dos entrevistados (42,9%) sente muita falta da legalização da unidade de beneficiamento em razão de que, para criá-la, de acordo com as normas, se faz necessário que os procedimentos sejam realizados em instalações e condições adequadas, específicas para o mel, abrangendo toda a edificação. Nesse ensejo, começa-se pelo piso, paredes, teto, janelas, portas, banheiros, ventilação, enfim, tem-se que perfazer um procedimento burocrático não apenas de documentos, mas sobretudo de instalações com o fim de que ocorra a legalização.

Um total de 25% dos entrevistados do âmbito da região do Açú-Mossoró, mencionou que a falta de compradores, local adequado e falta de mão de obra também prejudica o processo da produção. Em outra ponta, no Sertão do Apodi, 16,7% sentem-se prejudicados pela falta de transporte, organização e equipamentos, já que, se tivessem esses itens, teriam como aumentar a produção e a comercialização.

Finalmente, outro comentário foi questionado com os apicultores para complementar esse contexto sobre o tema abordado no sentido de procurar levantar os dados que compõem toda a estrutura da unidade de beneficiamento. Começando pela dimensão da organização, nos territórios chega a uma média de 2,80 metros de altura, com uma área construída em torno de 25 a 75 metros quadrados.

Segundo Camargo (*et al*, 2002, p. 119): as dimensões da edificação devem estar adaptadas ao volume de produção. Entretanto, quaisquer que forem as medidas, o projeto deve atender ao fluxograma de extração e processamento do mel”. Essa prudência na dimensão deve ser feita para evitar a contaminação dos alimentos desde a chegada, até a saída do produto para o consumidor final. Quanto a estrutura da unidade, tem-se que obedecer alguns padrões para dar prioridade à higienização do local a fim de evitar poeira, insetos, etc. Por isso, os apicultores foram indagados sobre as instalações da unidade de beneficiamento (ver tabela 01).

Tabela 1: Proporções de unidades que tem de zero a quatro estruturas.

|                 | Quantidade de estruturas | Banheiros    | Escritórios  | Sala de higienização | Copa         | Recepção dos produtos | Sala de envase |
|-----------------|--------------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------------|----------------|
| Açú-Mossoró     | 0                        | 36,8         | 89,5         | 73,7                 | 84,2         | 36,8                  | 52,6           |
|                 | 1                        | 36,8         | 5,3          | 26,3                 | 15,8         | 63,2                  | 47,4           |
|                 | 2                        | 21,1         | 5,3          |                      |              |                       |                |
|                 | 4                        | 5,3          |              |                      |              |                       |                |
|                 | <b>Total</b>             | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>         | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>          | <b>100,0</b>   |
| Sertão do Apodi | 0                        | 33,3         | 83,3         | 66,7                 | 81,0         | 11,9                  | 35,7           |
|                 | 1                        | 45,2         | 14,3         | 33,3                 | 19,0         | 83,3                  | 61,9           |
|                 | 2                        | 19,0         |              |                      |              | 4,8                   | 2,4            |
|                 | 3                        |              | 2,4          |                      |              |                       |                |
|                 | 4                        | 2,4          |              |                      |              |                       |                |
|                 | <b>Total</b>             | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>         | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>          | <b>100,0</b>   |

Fonte: Grupo de pesquisa, 2015.

Na análise do quadro acima, observou-se que muitas das unidades de beneficiamento do território Açu-Mossoró (36,8%) não possuem banheiros e 36,8% possuem apenas 1 banheiro, sendo que 5,3% conta com 4 banheiros (unidades mais estruturadas, normalmente entreposto). Os banheiros devem segundo as normas sanitárias, ser separados da área de manipulação, ou seja, sem acesso interno e nenhuma comunicação com a mesma. A grande maioria confirmou não possuir escritório porque a organização ainda é pequena e a prioridade é conferida a outras eventualidades no processo de beneficiamento. O destaque é conferido ao fato de que 73,7% dos produtores mencionaram que não tinha sala de higienização e que fazia esse processo junto a outras repartições.

Por outro lado, tem-se que o Sertão do Apodi demonstra ser mais estruturado, pois conta com uma percentagem maior (45,2%) de, pelo menos, um banheiro nas instalações; outras repartições como escritório, higienização, copa, recepção dos produtos e sala de envase, também, abrangem uma percentagem maior no Sertão do Apodi que o território Açu-Mossoró.

Além de se preocupar com toda instalação da unidade de beneficiamento, o apicultor deverá se preocupar-se em realizar o manejo de forma adequada de suas colmeias, tendo que observar a quantidade de alimento disponível, a presença da rainha, o desenvolvimento das crias, inclusive a ocorrência de doenças ou pragas, etc. (CAMARGO *et al*, 2002). Dessa maneira, podem-se adotar medidas preventivas utilizando-se as técnicas adequadas para cada situação de risco.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É certo que há um fator fundamental nas regiões pesquisadas que o homem não tem como resolver a curto prazo, como é o caso das mudanças climáticas – as quais assolaram diversos territórios do nordeste brasileiro, dentre os quais os que foram aqui analisados -, entretanto, a maior parte das variáveis que envolvem a cadeia do mel podem ser manejadas e aprimoradas a fim de que auxiliem no desenvolvimento das comunidades que laboram com essa atividade econômica e dinamizem os setores que dependam dela para sua produção e comercialização de determinados produtos.

Quanto às constatações resultantes dos objetivos sugeridos, pode-se perceber que as casas de mel dos territórios Açu-Mossoró e Sertão do Apodi são do tipo de organização que mais abrange apicultores para o beneficiamento do mel, sendo que os apicultores do Sertão do Apodi se unem através de associações e os do Açu-Mossoró por uma atividade essencialmente familiar.

Consequentemente, pela falta de uma estrutura e acompanhamento adequado tornou-se mais difícil para os apicultores conseguirem a certificação, dificultando a comercialização do mel. Na mesma esteira, a legalização exige várias ações que visam a qualidade e procedência do produto e, com isso, há de se ter uma inclusão da infraestrutura e um processamento da produção de acordo com as normas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) que regem a certificação do produto.

Então, existem dois pilares básicos que não estão completos na cadeia do mel a fim de se conseguir a certificação da unidade de beneficiamento para facilitar a comercialização. O primeiro deles é uma melhoria da infraestrutura física, no sentido de se obter uma condição mais organizada; o segundo é o aperfeiçoamento do acompanhamento técnico aos apicultores, seja qual for sua forma de organização, para que torne a cadeia do mel mais científica e, assim, ocorra o aprimoramento do processo, com avaliação e acompanhamento de falhas, estratégias de ações e de melhoramento, métodos de controle de qualidade orientados por programas de alimentos seguros que verificam os fatores que impactam negativamente as qualidades física, sanitária e nutricional de toda a cadeia produtiva.

## Referências

BATALHA, M. A. **Gestão agroindustrial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- MAPA. **Cadeia produtiva de flores e mel**. Antônio Marcio Buainain e Marcio Otavio Batalha (coordenadores). – Brasília: IICA: MAPA/SPA,2007. 140P. (Agronegócios; v.9)

CAMARGO, R.C.R.; PEREIRA, F. M. e LOPES, M. T. R.. **Produção de mel**. Terezina: Embrapa Meio Norte, 2002. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/80709/1/sistemaproducao-3.PDF> Acesso em 5 agos. 2015.

CASTRO, A. M. G. **Cadeia produtiva e prospecção teológica como ferramenta para a gestão da competitividade**. In: SIMPOSIO DE GESTÃO DE TACNOLOGIA, 22. 2002, Salvador. Anais... São Paulo: FEA/USP, 2002.

COELHO JUNIOR, J. C. **A cadeia de produção do mel no Rio Grande do Sul: a organização e a governança nas transações dos apicultores associados a APISMAR**. Santa Maria, 2011. 150f. dissertação (mestrado em administração) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSMRS).

GONÇALVES, L. S. 2004b. **the big challenge: development of beekeeping with africanized honey bees in northeast Brazil**. Proceedings of the 8th IBRAint.conf.on tropical bees and VI Encontro sobre abelhas (2004) em cd pg.241-246.

MEDEIROS, M. P. **Estratégia de produção agroindustrial: um estudo das flores que afetam a exportação do mel**. NATAL/RN. 2005. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. MIOR, L.C. **Agricultura familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapeco: Argos, 2005.

PAULA NETO, F. L. e ALMEIDA NETO, R. M. **Apicultura Nordestina: principais mercados, riscos e oportunidades**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

RAMOS, P.; BUAINAIN, A. M.; BELIK, W.; REYDON, B. P.; GUEDES, S. N. R.; HOFFMANN, R. *et al.* **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectiva.** Brasília: MDA, 2007.

SILVA, L. C. **Cadeia produtiva de produtos agrícolas.** Boletim técnico: MS: 01/05 em 21/04/2005. Universidade Federal do Espírito Santo (departamento de engenharia rural) Vitória/ES, Abril, 2005.

**AGRICULTURA FAMILIAR E POLÍTICAS PÚBLICAS: ANÁLISE DO  
PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR – PNAE NO  
MUNICÍPIO DE LAJES-RN**

**Autor(es):** José Janailson Gomes da Silva, Ana Cristina Nogueira Maia, Ionara Jane de Araújo e Wilanylson Geyram de Araújo Silva

**Filiação:** Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - Campus Avançado Prefeito Walter de Sá Leitão

**E-mail:** [gomesjanailson@yahoo.com](mailto:gomesjanailson@yahoo.com), [anacnmaia@yahoo.com.br](mailto:anacnmaia@yahoo.com.br), [ionarajane@gmail.com](mailto:ionarajane@gmail.com), [wilanylson@hotmail.com](mailto:wilanylson@hotmail.com)

**Mesa Temática: Grupo VI - Economia Rural.**

**Resumo**

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é a política pública de alimentação e nutrição mais antiga e em vigência no Brasil. Nessa perspectiva, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar a percepção dos agricultores familiares sobre o PNAE no município de Lajes – RN no ano de 2016. O recorte dado consistiu na caracterização dos agricultores participantes. Foram aplicados 7 questionários junto aos agricultores. Também foi realizada uma entrevista com o responsável pela execução do programa na cidade. Os dados coletados foram tabulados e a análise quantitativa se deu com o auxílio de estatísticas descritivas. Os principais resultados apontaram que o PNAE no município estudado, possui exclusivo caráter de complementação de renda, trazendo benefícios para os agricultores familiares, para o município e sua população, porém sendo incapaz de alavancar um desenvolvimento da agricultura local como um todo. Sendo, portanto, considerado um programa bom para os agricultores familiares por facilitar o escoamento da produção dentro do próprio município por preços satisfatórios.

**Palavras-chave:** Programa Nacional de Alimentação Escolar. Agricultura Familiar. Políticas públicas.

**Abstract**

The National School Feeding Program (PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar) is the oldest public policy for food and nutrition in force in Brazil. In this perspective, this research had as general objective to analyze the family farmers perception about the PNAE in the municipality of Lajes - RN in the year 2016. The search period consisted of the data consisted of the characterization of the participating farmers. Seven questionnaires were applied to them. An interview was also made with the person responsible for running the program in the city. The data collected were tabulated and the quantitative analysis was done with the aid of descriptive statistics. The main results pointed out that the PNAE in the municipality studied has exclusive character as income complementation, bringing benefits to the family farmers, to the municipality and its population, but it is unable to leverage a development of the local agriculture as a whole. Therefore, it is considered a good program for the family farmers for facilitating the production flow within the municipality itself at satisfactory prices.

**Key words:** School Feeding National Program. Family farming. Public policy

**1 INTRODUÇÃO**



O conceito de agricultura familiar é diversificado, mas em uma definição simples entende-se pelo exercício de cultivo e criação de animais em pequenas propriedades onde a mão de obra é em sua essência familiar. No Brasil o conceito de agricultura familiar é relativamente recente, prioriza os empreendimentos familiares onde a família é responsável pela sua administração, com ou sem ajuda de terceiros, onde o trabalho é de responsabilidade da família constituindo o estabelecimento familiar numa unidade de produção e de consumo.

O setor agropecuário familiar é responsável por uma parte extremamente significativa dos alimentos básicos a população mundial. No Brasil não é diferente, os pequenos agricultores familiares consiste num importante segmento para a subsistência da população brasileira.

Definindo de forma simplificada a política pública tem como objetivo solucionar os gargalos de determinado setor, dando base ao seu desenvolvimento. Nas pequenas cidades torna-se necessário a ajuda do poder público para o desenvolvimento das agroindústrias familiares e conseqüentemente à melhoria nas condições de vida da população.

Os problemas enfrentados pela agricultura familiar necessitam da implementação de políticas públicas pertinentes para o desenvolvimento do setor, o advento dos pequenos estabelecimentos está estritamente ligado com a criação, implementação e sucesso dessas políticas públicas.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é a política pública mais antiga e em vigência no Brasil no que diz respeito à alimentação e nutrição com estreita ligação com a agricultura familiar. De acordo com FNDE (2011) o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE busca prevê a garantia, através da transparência de recursos financeiros, da alimentação nas escolas de educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) para os alunos matriculados em escolas públicas e filantrópicas.

Este programa é articulado a partir de ações estratégicas, expressas pela política pública de caráter permanente, conjugada com diversos atores sociais para a formulação de ações específicas para o desenvolvimento do país. Os atores articulados para a execução do programa são: gestor da merenda escolar, nutricionista, merendeiras, alunos, agricultores familiares, conselhos, cooperativas, sindicatos e organizações não governamentais (SILVA, 2013).

O PNAE atua na minimização dos impactos causados na produção e comercialização, conferindo aos produtores a possibilidade de garantia de renda, ao mesmo tempo em que valoriza a dinâmica de acolhimento nas escolas públicas através da oferta de uma alimentação de melhor qualidade para os estudantes e, também, mobiliza o desenvolvimento em nível local. A problemática do estudo consiste em analisar quais são as percepções dos agricultores familiares sobre o PNAE?

Diante do exposto, este artigo teve como objetivo geral analisar a percepção dos agricultores familiares sobre o PNAE no município de Lajes – RN no ano de 2016. Como objetivos específicos buscaram-se: traçar o perfil socioeconômico dos agricultores beneficiados no programa; identificar as potencialidades e fragilidades do PNAE no município de Lajes – RN e avaliar a visão dos agricultores a respeito do PNAE, sua participação, dificuldades encontradas e possíveis sugestões.

## **2 Políticas públicas de Aquisição de Alimentos**

Segundo Souza (2006), alguns autores definem o que seja políticas públicas. Lynn (1980), define políticas públicas como sendo um grupamento de ações do governo

buscando produzir efeitos específicos, seguindo a mesma linha de pensamento Peters (1986), explica que as políticas públicas são a junção das atividades dos governos influenciando a vida dos cidadãos, agindo diretamente ou por meio de delegação.

A área de Políticas públicas pode ser resumida como sendo o campo do conhecimento que prevê colocar o governo em ação e/ou fazer análise dessa ação simultaneamente, assim como sugerir alterações no rumo ou curso dessas ações (SOUZA, 2006).

De acordo com Takagi et al. (2009), se fazia necessário promover a articulação das políticas estruturais com as políticas emergenciais de combate à fome. Entre as políticas estruturais prioritárias, destacam-se as políticas de geração de emprego e renda, como a expansão do microcrédito, a qualificação profissional, o estímulo a micro empreendimentos, a realização de uma reforma agrária que amplie o acesso à terra, a expansão da previdência social para as pessoas em regime informal de trabalho, incluídas as famílias rurais, e algumas adequações na política agrícola no âmbito da comercialização e acesso aos mercados.

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) é um instrumento de política pública instituído em 2003, cujo objetivo é garantir o acesso aos alimentos em quantidade, qualidade e regularidade necessárias às populações em situação de insegurança alimentar e nutricional e promover a inclusão social no campo por meio do fortalecimento da agricultura familiar (MATTEI, 2006).

O PAA é considerado como uma das principais ações do Programa Fome Zero. Estabeleceu-se como mecanismo complementar do Programa Nacional de Agricultura Familiar (PRONAF) de apoio à comercialização dos produtos alimentícios da agricultura familiar.

Os recursos para operacionalização do PAA foram exclusivamente provenientes do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), em específico da Secretaria de Segurança Alimentar, desde o início do Programa (2003), até o ano de 2005. A partir de 2006 foi que o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) passou a contribuir com o PAA nesse contexto. (LUCENA; LUIZ, 2009).

De acordo Lucena e Luiz (2009 p. 3), o projeto do PAA, além do grupo gestor, dos agricultores e/ou suas organizações (associações, cooperativas, sindicatos) também contam com a participação de instituições na esfera federal, estadual e municipal, como governos estaduais e prefeituras.

No âmbito municipal o Pronaf dá base para a diversificação e melhoria da produção local, valorizando os gêneros alimentícios ofertados no próprio município, dando incentivo assim, à programas como o PAA e o PNAE.

## **2.1 Programa Nacional de Alimentação - PNAE**

Alimentação escolar é todo alimento ofertado, seja qual for sua origem, durante todo o período letivo no ambiente escolar. São orientações da alimentação escolar: a aplicação de alimentação saudável, adequada, variada e segura, contribuindo para o desenvolvimento dos alunos e melhoria no desempenho escolar; a inclusão da temática da educação alimentar e nutricional no processo de ensino / aprendizagem; atender todos os alunos matriculados na rede pública de educação básica; a participação da comunidade no acompanhamento e controle social, garantindo a oferta de alimentação escolar de boa qualidade; incentivar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar; e garantir o direito à alimentação escolar a todos de forma igualitária (BRASIL, 2009).

O PNAE teve origem na década de 1940, é o programa de alimentação e nutrição mais antigo e em vigência ininterrupta no Brasil. (TEO E MONTEIRO, 2012)

De acordo com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE, 2011) o PNAE consiste num programa que prevê a garantia da alimentação escolar dos alunos matriculados na rede pública de educação básica, através de transparência de recursos financeiros.

O objetivo do PNAE, segundo Brasil (2009), fundamenta-se em: contribuir através de ações de educação alimentar e nutricional, para o crescimento e desenvolvimento do rendimento escolar (ensino/aprendizagem), assim como a criação de práticas alimentares saudáveis dos alunos; e ofertar refeições que supram as necessidades alimentares durante todo o período letivo.

Em conformidade com o artigo 14 da lei 11.947 de 2009, na esfera do PNAE, no mínimo 30% do montante de recursos repassados pelo FNDE, deverão ser usados na compra de gêneros alimentícios originados da agricultura familiar e do empreendedor rural ou de suas organizações. Dispensando o processo de licitação, onde os preços sejam compatíveis com os vigentes no mercado local e que os alimentos atendam as exigências de qualidade dos órgãos competentes.

No que diz respeito à aquisição, a Secretaria de Agricultura Familiar (2011) entende que a compra de gêneros alimentícios seja realizada, quando possível, no município à qual as escolas pertencem, caso não possa ocorrer a aquisição no próprio município, poder-se-á complementar a demanda com agricultores a partir da ordem de região, território rural, estado ou país.

Logo, as compras dos gêneros alimentícios devem ser realizadas mediante contrato com a agricultura familiar e o empreendedor familiar rural. O contrato estabelece o cronograma de entrega dos produtos, cláusulas de compra e venda e data de pagamento, garantindo a segurança dos envolvidos (BRASIL, 2009).

Segundo FNDE (2016) é necessário que, para participar do programa, os agricultores familiares e/ou suas organizações econômicas tenham a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP), os agricultores familiares aptos ao PRONAF podem ser beneficiários do PNAE de maneira individual em grupos informais (DAP - física), ou de maneira coletiva através de suas organizações formais como associações e cooperativas (DAP - jurídica).

Por fim, a legislação prediz a obrigação da aquisição, realizada pelo programa, de alimentos oriundos da agricultura familiar onde conforme Brasil (2009) o número de alunos matriculados formalmente na educação básica das entidades do governo (censo do Ministério da Educação – MEC) será a base de cálculo para o montante de recursos à ser empregado no PNAE.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Área de Estudo**

O estudo foi realizado no município de Lajes, o qual possui uma área de ocupação territorial de 676,625 km<sup>2</sup> (compreendendo aproximadamente 1,25% da superfície do território estadual), localizado na região central do estado do Rio Grande do Norte, até o início do século XX, Lajes era um pequeno distrito do município de Jardim de Angicos. No ano de 1914 fora decretada como município. A estratégica localização tornou o município num importante entreposto comercial, sua posição geográfica a colocava como

rota principal entre os municípios produtores de mercadorias e a capital do estado, Natal (125 km distantes).

Atualmente o município de Lajes possui a agricultura e a pecuária como principais atividades econômicas. (Prefeitura de Lajes, 2017)

### **3.2 Amostra da Pesquisa**

Especificamente nesta monografia, entrevistaram-se todos os agricultores incluídos no programa, devido ao pequeno número de beneficiados, o que tornou-se possível a investigação de todos os agentes à serem pesquisados.

De acordo com a Secretaria de Educação do município de Lajes-RN, 12 eram os agricultores aptos a fornecerem produtos através do PNAE no ano de 2016, porém apenas 7 o fizeram efetivamente, os outros 5 agricultores ficaram impossibilitados de fornecerem, pois alguns deles passaram a trabalhar na prefeitura, e outros não conseguiram produzir em detrimento da estiagem.

Por fim, faz-se a ressalva de que não se trabalhou com amostragem, e que a população pesquisável total foi 7 agricultores, onde todos foram entrevistados.

### **3.3 Fonte de dados**

Os instrumentos utilizados para a coleta dos dados foram a pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo através de aplicação, junto aos agricultores beneficiados pelo PNAE, de questionários contendo perguntas abertas e fechadas de maneira clara e coesa, afim de facilitar as respostas dos entrevistados, as mesmas foram aplicadas pelo próprio pesquisador, buscando dar maior consistência e confiabilidade aos resultados da pesquisa.

Foram entrevistados todos os agricultores beneficiados pelo PNAE em Lajes-RN no ano de 2016. Assim como, o profissional da secretaria de educação responsável pela condução do programa na cidade.

### **3.4 Método de Análise**

A análise dos dados visa entender os dados coletados, transformá-los em informação com a intenção de responder os objetivos do estudo, assim como, compará-los com as teorias existentes.

É uma pesquisa descritiva, de acordo com seus objetivos, pois procurará descrever os resultados da mesma, fazendo comparação com a teoria sobre o assunto. Para Gil (2002) a pesquisa descritiva possui como objetivo principal descrever as características de determinado estudo e de seus objetos (população ou fenômeno), ou estabelecer relações sobre as variáveis à estudar.

A abordagem da pesquisa é caracterizada como qualitativa e quantitativa. A pesquisa qualitativa busca o aprofundamento na compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. “A pesquisa quantitativa, que tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009 p. 31; 33).

Para melhor compreensão, foram utilizadas tabelas, gráficos e outras ferramentas de tabulação de dados.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### 4.1 Perfil socioeconômico dos agricultores lajenses participantes do PNAE

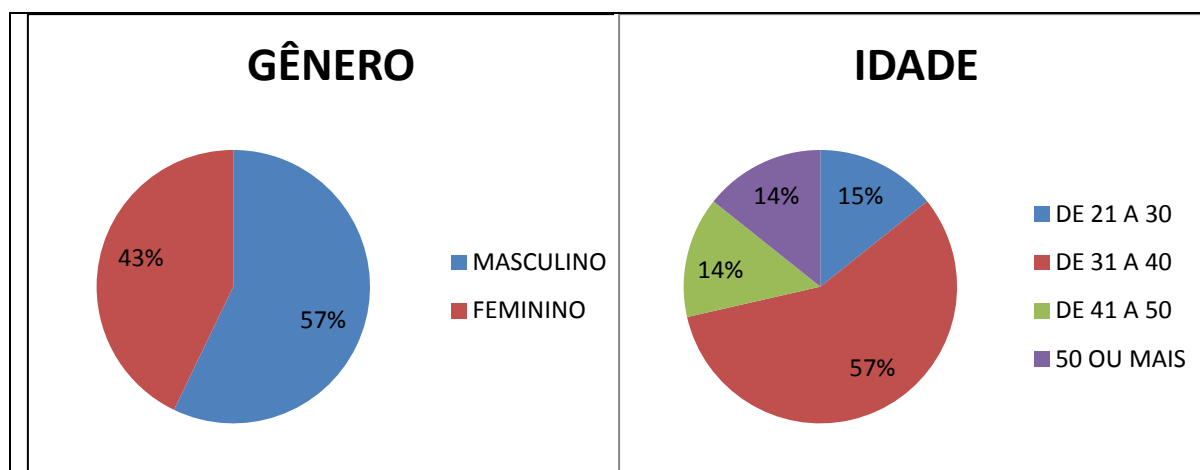
As características econômicas, sociais e técnicas de um grupo são determinantes no processo de tomada de decisão em qualquer atividade econômica. Nesse contexto, o conhecimento do perfil socioeconômico e técnico dos agricultores pesquisados é um subsídio importante para promover as informações necessárias a essa pesquisa.

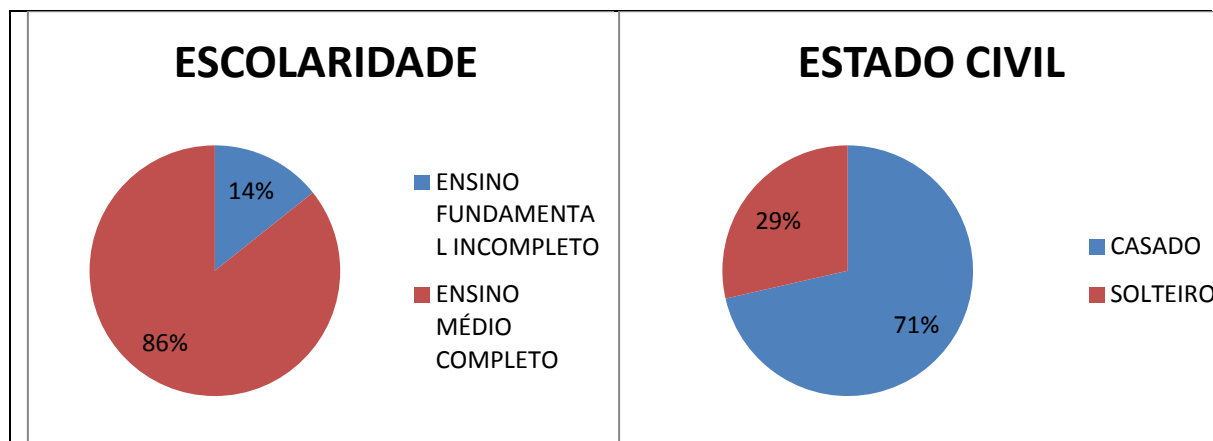
O Gráfico 1 sintetiza as características gerais dos agricultores. A predominância do gênero masculino nesta, e na maioria das atividades agropecuárias, reflete o modo como se dá a divisão do trabalho no meio rural. Aos homens cabe cuidar da plantação (da roça), ou seja, trabalho na propriedade e o restante do tempo se dedica a outras tarefas. Em geral, as mulheres preocupam-se com os afazeres domésticos, cuidam dos filhos, dos cultivos e da criação de animais de pequeno porte no quintal da casa. A participação da mulher no programa concentra-se na produção de alimento.

Quanto à faixa etária, a idade média dos agricultores é de 52,6 anos, não havendo diferença significativa entre os mesmos. Percebe-se, assim, que o grupo é maduro e encontra-se em idade produtiva.

Na escolaridade, percebeu-se que a maioria dos agricultores tem nível médio de escolaridade, haja vista que quando fala-se em “homem do campo” é esperado que tenha-se um baixo nível de instrução escolar. Dentre os entrevistados, apenas 1 tinha nível escolar com ensino fundamental incompleto (1º grau), os outros 6 agricultores beneficiados possuem o ensino médio completo (2º grau), totalizando 86%.

**Gráfico 1** - Características gerais dos agricultores lajenses participantes do PNAE em 2016



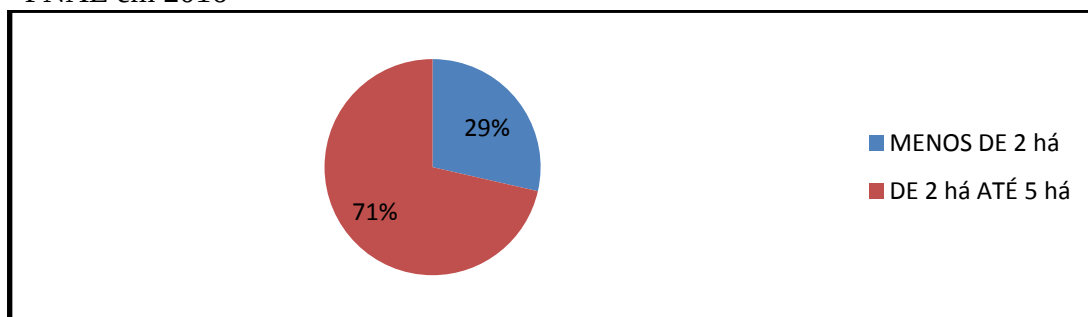


**Fonte:** Dados da pesquisa

A partir da definição na lei 11.236 de 24 de Julho de 2006, sobre quem são os agricultores familiares, observou-se muitas dessas características nos agricultores familiares que participaram do PNAE em Lajes no ano de 2016, expressam-se essas características desde o tamanho da área de cultivo, passando pela utilização de mão de obra familiar, até as relações familiares na condução dos trabalhos na propriedade.

No Gráfico 2, observa-se que a maioria dos entrevistados possui uma área cultivada de até cinco hectares. Nesse modelo, a criação estava comumente vinculada à iniciativa de programas governamentais, ora seguindo uma ótica paternalista, ora se distanciando dos interesses desses produtores.

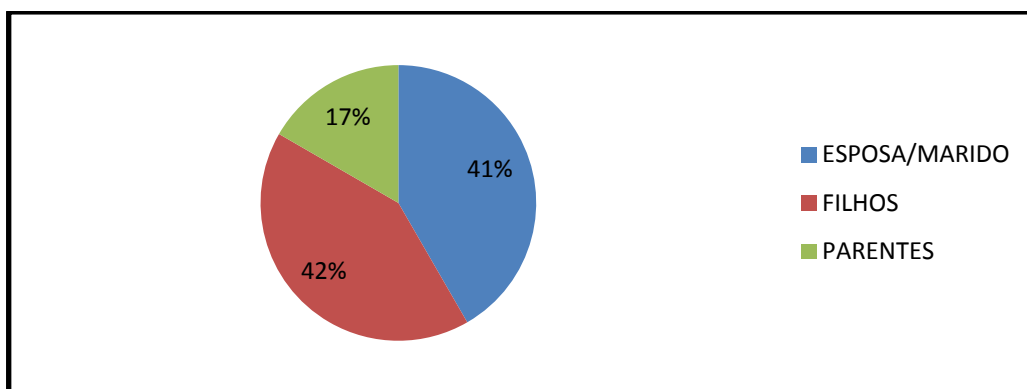
**Gráfico 2** – Área cultivada da propriedade dos agricultores lajenses participantes do PNAE em 2016



**Fonte:** Dados da pesquisa

Sendo característica da agricultura familiar, foi constatado no campo com as entrevistas, que as relações de trabalho na produção são estritamente familiares, em muitas das vezes a esposa/marido, os filhos e outros parentes participam da atividade produtiva dos agricultores pesquisados. Como pode ser observado no Gráfico 3, o que vale ressaltar que em muitos dos casos, a ajuda é simultânea, englobando toda a família na atividade produtiva.

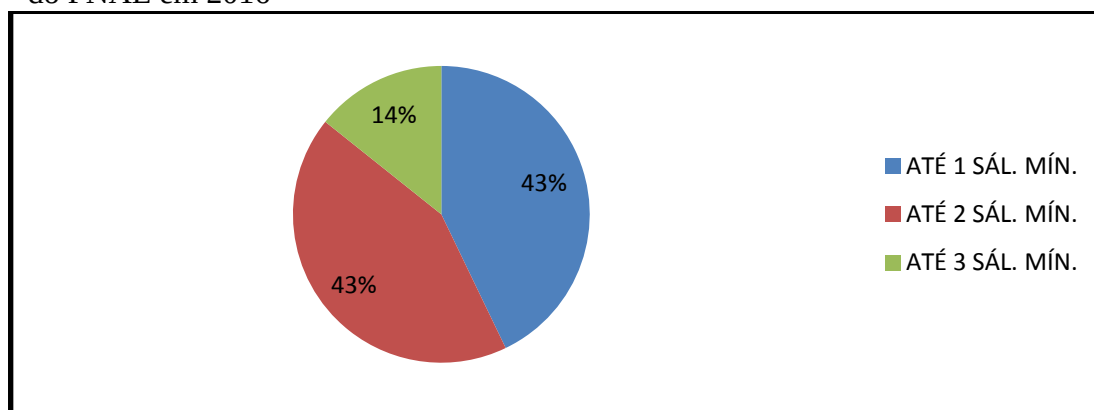
**Gráfico 3** – Participação familiar dos participantes do PNAE em 2016



**Fonte:** Dados da pesquisa

No que diz respeito a renda mensal familiar dos agricultores entrevistados, verificou-se 3 níveis distintos, sendo no máximo até 3 salários mínimos a maior renda. Como pode ser observado no Gráfico 4:

**Gráfico 4** – Renda mensal média das famílias dos agricultores lajenses participantes do PNAE em 2016



**Fonte:** Dados da pesquisa

O padrão entre os entrevistados é de baixos rendimentos mensais, não ultrapassando três salários mínimos. Apesar das ressalvas quanto a análises da variável renda em estudos envolvendo dados primários, estes valores são consistentes com as informações dadas pelos entrevistados.

O questionamento sobre exercer outra atividade além da rural na propriedade na busca pela geração de renda familiar demonstrou que a maior parte dos agricultores entrevistados possui outras ocupações, deixando claro uma relativa insuficiência da agricultura familiar como elemento principal na renda da família.

Verificou-se uma relação positiva e significativa entre a área da propriedade destinada à produção agrícola e a renda familiar mensal. No entanto, as atividades agropecuárias não são a principal fonte de renda dos agricultores, conforme Tabela 1. Nota-se a replicação de um fenômeno cada vez mais frequente nas áreas rurais nordestinas: a crescente participação das aposentadorias e outros benefícios sociais do governo na composição da renda familiar.

**Tabela 1** – Composição da renda familiar dos agricultores lajenses participantes do PNAE em 2016

| <u>EXERCE OUTRA ATIVIDADE</u> | <u>Nº DE PARTICIPANTES</u> |
|-------------------------------|----------------------------|
| SIM                           | (3)                        |
| NÃO                           | (4)                        |

| <u>PRINCIPAL FONTE DE RENDA</u> | <u>Nº DE PARTICIPANTES</u> |
|---------------------------------|----------------------------|
| AGRICULTURA                     | (2)                        |
| BOLSA FAMÍLIA                   | (1)                        |
| APOSENTADORIA                   | (2)                        |
| OUTRO (EMPREGO)                 | (2)                        |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Esse quesito deixa claro o caráter complementar da agricultura na renda de ampla maioria dos agricultores participantes do PNAE. Porém, em muitos casos, somente esse tipo de cultivo não consegue prover o sustento do produtor.

#### 4.2 Potencialidades e fragilidades do PNAE no município de Lajes – RN

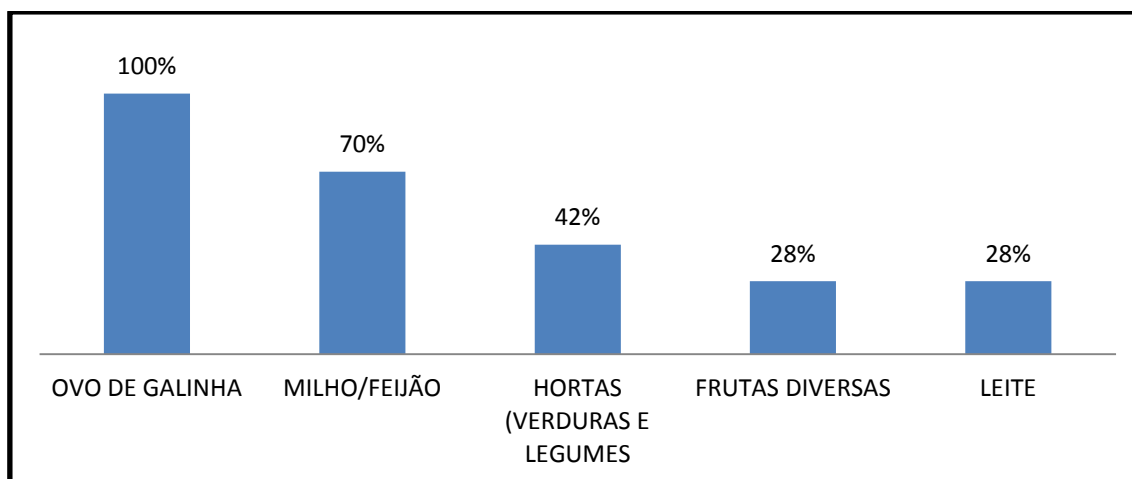
A grade produtiva dos entrevistados não sofreu alteração em detrimento de sua participação no PNAE, as culturas cultivadas continuaram sendo as mesmas, desse modo, a atuação do programa junto aos agricultores familiares não influenciou na variedade de sua atividade produtiva.

Os períodos de estiagem limitaram a capacidade produtiva dos agricultores familiares, de acordo com a responsável pelo gerenciamento do programa na cidade, foram muitos os problemas trazidos pela estiagem, nos últimos 5 anos de seca a agricultura familiar foi bastante prejudicada, no sentido de que os agricultores que participaram da chamada pública para vender junto ao PNAE, não conseguiram produzir suficientemente para o fornecimento.

Vale ressaltar que o estudo buscou verificar toda a variedade de produtos trabalhados pelos agricultores participantes do PNAE, não necessariamente estes produtos foram comercializados juntos ao programa.

**Gráfico 5** – Culturas presentes na grade de produção dos agricultores lajenses participantes do PNAE em 2016





**Fonte:** Dados da pesquisa

Observando o gráfico 5 percebe-se que 100% dos agricultores produziam ovos de galinha, este produto foi o mais adquirido através do programa durante o ano estudado, 70% tinha na sua produção os artigos milho e feijão simultaneamente, esses produtos não foram vendidos através do PNAE por nenhum dos agricultores. O cultivo de hortas (verduras e legumes) é realizado por 42% dos agricultores, apenas 28% cultivam frutas e o leite faz parte da produção de apenas 28% dos entrevistados.

Verificou-se que poucos foram os produtos vendidos através do PNAE, muitos dos agricultores reclamaram da burocracia envolvendo a maneira de aquisição do produto, tornando inviável a comercialização de alguns produtos.

Em entrevista com a responsável pela execução do PNAE em Lajes no ano estudado, verificou-se que o processo de definição de preços possui relativa complexidade, devido à busca pela qualidade e segurança dos produtos, desse modo os produtos selecionados no cardápio recebem parecer da nutricionista do município após uma análise e averiguação de uma comissão composta pela coordenação de merenda, do Conselho de Alimentação Escolar, representante das manipuladoras de merenda escolar da educação infantil e fundamental, blogueiros e comunidades que queira participar.

No que diz respeito a produtos oriundos da agricultura familiar, é feita uma relação dos produtos que estão inseridos no cardápio escolar, e a secretaria de agricultura do município realiza uma visita ao agricultor participante, analisando (através de amostras) a possibilidade do mesmo fornecer. São apresentados os documentos e feitos os cadastros, é realizado um levantamento de preços no mercado e completa-se o processo com uma chamada pública com os agricultores, ficando firmada uma agenda agrícola para o fornecimento dos produtos.

Nenhum dos participantes recebeu capacitação para entrada no programa, assim como também não recebeu capacitação durante o período de participação. Ficando clara a fragilidade da assessoria aos agricultores cadastrados no PNAE, essa realidade ocasiona a falta de assistência técnica ao agricultor, ficando sob a responsabilidade do próprio o acompanhamento do processo de produção agrícola.

Conforme o tabela 2, observa-se a pequena influência na mudança do cotidiano da atuação dos agricultores em detrimento da participação no PNAE, antes de participar no programa 6 entrevistados participavam de associação ou cooperativa de produção agrícola, enquanto que 1 deles não participava, após participação no programa não houve mudança ou ingresso em nenhum grupo coletivo com finalidade agrícola.

De acordo com o tabela 2, tem-se que antes da atuação junto ao PNAE nenhum dos agricultores costumava realizar investimentos em equipamentos e tecnologia, foi unânime a fala que o trabalho praticado na atividade de produção agrícola, era estritamente manual, após participação no PNAE, apenas 1 dos agricultores realizou investimento em equipamento para aumento na quantidade produzida. A pouca renda gerada pelo PNAE, não possibilitou investimentos mais audaciosos, deixando o agricultor familiar dependente de uma atividade produtiva intimamente manual.

Quanto à realização de controle de pragas nas lavouras, 86% fazia-o antes de participar do PNAE, após atuação junto ao PNAE, todos continuaram a realizar os respectivos controles, assim como o único agricultor que não realizava, passou a realizar alguns procedimentos com objetivo de evitar pragas em suas lavouras, totalizando assim 100% dos participantes passaram a realizar controle de pragas em suas lavouras.

Vale ressaltar que nenhum dos entrevistados afirmou utilizar agrotóxicos, e que seus procedimentos são baseados em técnicas alternativas, objetivando a produção de gêneros alimentícios seguros e orgânicos.

Por ultimo, tem-se na tabela 2 que todos os agricultores acessavam outros programas agrícolas, assim como continuaram a acessar após sua atuação junto ao PNAE, o programa mais acessado é o PRONAF, programa como Compra Direta também foi citado.

**Tabela 2** – Atuação dos agricultores lajenses participantes do PNAE em 2016 antes e depois da participação no programa

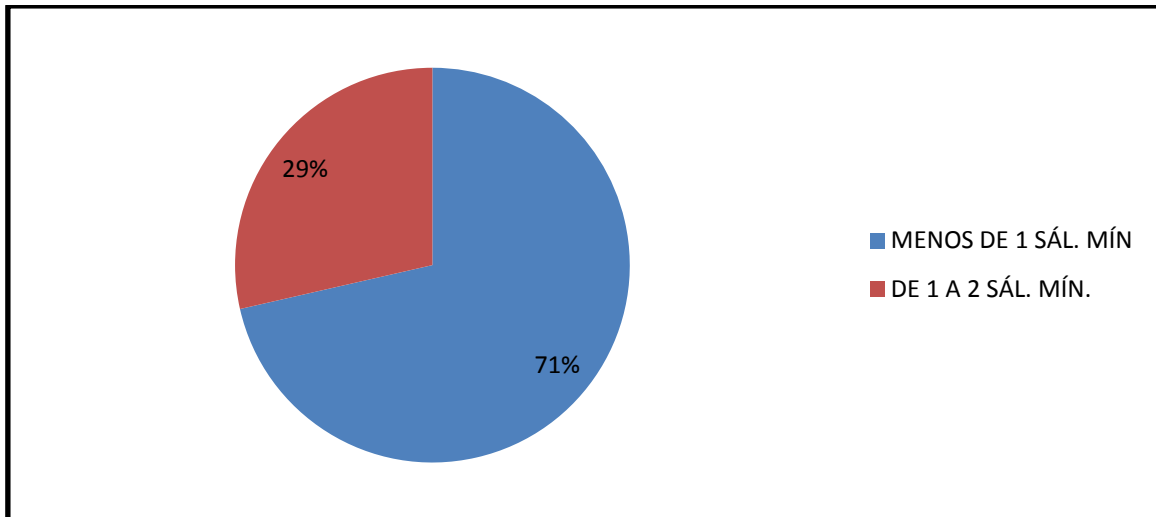
| ATUAÇÃO DOS AGRICULTORES ANTES E<br>DEPOIS DO PNAE     | ANTES |     | DEPOIS |     |
|--------------------------------------------------------|-------|-----|--------|-----|
|                                                        | SIM   | NÃO | SIM    | NÃO |
| PARTICIPAM DE ASSOCIAÇÃO                               | 6     | 1   | 6      | 1   |
| REALIZOU INVESTIMENTOS EM<br>EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA | 0     | 7   | 1      | 6   |
| REALIZA CONTROLE DE PRAGAS NA<br>LAVOURA               | 6     | 1   | 7      | 0   |
| ACESSA ALGUM PROGRAMA AGRICOLA<br>ALÉM DO PNAE         | 7     | 0   | 7      | 0   |

**Fonte:** Dados da pesquisa

Pode-se observar no gráfico 6, que 71% dos participantes geraram renda exclusiva das vendas através do PNAE, abaixo de 1 salário mínimo (937,00R\$), os outros 29% por sua vez, conseguiu gerar renda entre 1 e 2 salários mínimos, ao dividir essa renda pelos meses de participação percebe-se a pequena parcela no orçamento familiar do agricultor advindo do PNAE.

Ressalva-se que os agricultores ficaram aptos a vender uma quantidade maior que a propriamente vendida, porém a estiagem e outros problemas na atividade produtiva impossibilitaram vendas maiores.

**Gráfico 6** – Renda anual gerada através do PNAE pelos agricultores lajenses participantes do PNAE em 2016



**Fonte:** Dados da pesquisa

Foi verificado o específico caráter complementar na renda gerada pelo PNAE. Porém, o programa possui relevante importância, haja vista que compra a produção a bons preços (fala unânime nas entrevistas), assim como adquire a produção que não teria comprador local (na cidade de origem do agricultor).

Em relação à coordenação do programa por parte do município, a responsável define que o PNAE é a maior e mais antiga política pública do gênero no país, que garante por lei o direito ao estudante de ter merenda nas escolas de âmbito estadual e municipal, com produtos adquiridos da agricultura familiar.

Segundo ela, o programa é bom, porém deveria ser melhor caso os repasses do governo federal aumentassem. Ela explicou que os recursos por aluno (per capita) são insuficientes, mesmo a prefeitura colaborando com recursos próprios. Ela exemplifica que há na cidade uma creche que recebe repasse que após divisão para o número de alunos, fica a quantia de 0,52 R\$ por aluno, sendo necessária a participação da prefeitura para atendimento da demanda.

A fiscalização dos recursos e da execução do programa fica a cargo do conselho de alimentação escolar do município (CAE) que é formado por: sociedade civil (igrejas); sociedade civil (sindicatos); categoria docente; pais de alunos; poder executivo (representante); e demais cidadãos que queiram inspecionar o dinheiro público empregado no programa.

Portanto, observa-se que houve melhoras no município após a implantação do PNAE, mas poderia ser mais significativo, se tanto as empresas locais (comércio), quanto os agricultores familiares se organizassem para aumentar a produção e renda.

#### **4.3 Visão dos agricultores a respeito do PNAE**

Para os agricultores o PNAE garante alimentação segura e saudável para os alunos da cidade, dando suporte para o crescimento e desenvolvimento da agricultura familiar local. Vale ressaltar a não utilização de agrotóxicos como parte integrante do programa.

A avaliação dos entrevistados sobre a entrada (ingresso) no programa é que precisa haver um meio de comunicação coeso (homogêneo), cabe aqui a ressalva de que um dos entrevistados afirmou sentir vontade de disseminar o programa com outros agricultores de sua localidade, porém, necessita ter um meio mais eficiente de divulgação

entre eles , como também a burocracia documental é um entrave para a participação no programa

Foi unânime a percepção dos agricultores em participar do programa devido a possibilidade de escoar a parte da produção que não possuía comprador no município a bons preços, melhorando assim a renda familiar do participante.

Os agricultores avaliaram o programa como bom, o que se verifica é uma situação de melhoria do nível de renda e da renda agrícola, conseqüentemente, essas famílias tiveram melhoria no acesso aos alimentos, dedicando maior parcela de tempo à produção e ao trabalho e maior diversificação da produção.

Pode-se afirmar que o programa beneficia os agricultores no escoamento da produção; na complementação da renda familiar, haja vista que não há comprador no município, diminuindo assim a necessidade do agricultor de se deslocar para vender sua produção e na alimentação dos alunos, produzindo produtos seguros e livres de agrotóxicos.

Vale destacar algumas dificuldades enfrentadas pelos agricultores quanto ao programa: burocracia no levantamento dos documentos necessários a participação; definição de preços lenta; pagamento demorado; quantidade mensal comprada insatisfatória; imposição de dificuldades para o agricultor fornecedor. Cabe ressaltar como principal a não continuação imediata do funcionamento do programa.

Portanto, todos afirmaram que o melhoramento do programa depende da superação das dificuldades enfrentadas, como também a atuação do poder público municipal, na busca de uma maior assistência ao agricultor.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao se buscar incentivar a agricultura familiar através de programas federais, estaduais ou municipais, na busca pela melhoria da renda, per passando pelo crescimento e desenvolvimento da capacidade produtiva, faz-se necessária a intensa participação do poder público e suas ramificações.

No que diz respeito à renda familiar, ficou constatado o exclusivo caráter de complementação da mesma, conseqüentemente, essas famílias tiveram melhoria na qualidade de vida.

As dificuldades observadas encontram-se estritamente ligadas a pouca participação do poder público na divulgação do programa, como também na falta de assistência técnica ao pequeno produtor agrícola participante.

Durante a análise dos dados, foi possível observar a pouca influência do programa na atividade produtiva do agricultor familiar participante, não houve mudanças significativas, além do mais, sua pequena abrangência limitou-se a 7 agricultores cadastrados que efetivamente venderam através do PNAE, tornando o PNAE num programa de pouca expressão para a agricultura familiar do município como um todo.

Um dado importante que se observou no decorrer da pesquisa, é que grande parte dos agricultores participantes possuíam nível escolar satisfatório, esse dado deixa a expectativa de que se houver uma capacitação aliada de uma assistência técnica participativa, o agricultor poderá assimilar as evoluções em procedimentos e tecnologia na busca pelo crescimento e desenvolvimento de suas capacidades produtivas.

No tocante a abrangência do programa, ficou constatada a necessidade de maior veiculação de informações sobre o programa dentro do município, como também se necessita de capacitação para cadastramento junto ao programa e por último, uma desburocratização no levantamento dos documentos necessário, essas atitudes elevariam o

número de agricultores participantes, colocando o programa em evidência para a agricultura familiar do município, assim como tornaria o PNAE num importante mecanismo de desenvolvimento local, tendo em vista que a agropecuária é o setor produtivo mais importante no município.

Ficou claro o efeito negativo da estiagem junto aos agricultores familiares participantes, deixando-os impossibilitados de cumprir o calendário de fornecimento, diminuindo assim as quantidades vendidas, como também a renda gerada.

Os resultados apontaram, contudo, a intenção dos agricultores de continuar a participar do programa, o que abrange algumas dimensões como a saúde alimentar, o comércio de produtos derivados da agricultura familiar e a produção do trabalho familiar nas propriedades garantido uma renda extra que lhes ajudam nas despesas do lar.

Verificou-se relevante importância do programa, tendo em vista o consumo de alimentos saudáveis nos ambientes escolares, assim como a renda gerada com o programa foi despendida na própria localidade, sendo disseminada em comércios e serviços locais.

Por fim, constatou-se que o PNAE é um programa bom para os agricultores familiares por facilitar o escoamento da produção dentro do próprio município por preços satisfatórios.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 11.947, de 16 de junho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do programa dinheiro direto na escola aos alunos da educação básica. Disponível em: < <http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/alimenta-o-escolar/lei11947.pdf> > Acesso em 20 de outubro de 2016.

BRASIL. **Resolução/CD/FNDE Nº 38, de 16 de julho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar. Disponível em: < [http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/alimenta-o-escolar/RES38\\_FNDE.pdf](http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/alimenta-o-escolar/RES38_FNDE.pdf) > Acesso em 20 de outubro de 2016.

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Alimentação escolar.** 2011. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar> > Acesso em 24 de outubro de 2016.

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar.** 2 ed. 2016. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/arquivos/category/116-alimentacao-escolar?download=9815:pnae-manual-aquisicao-de-produtos-da-agricultura-familiar-para-a-alimentacao-escolar-2-edicao> > Acesso em 24 de outubro de 2016.

GERHARDT, T. E.; SIQUEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** 2009. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> > Acesso em 5 de novembro de 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4 ed. São Paulo, Atlas, 2002.

IBGE. **Lajes** - **RN**. Disponível em:  
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=240030> . Acesso em: 17 de abril 2017.

LUCENA, É. K.; LUIZ, J. M. **Uma Avaliação da Importância do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) Na Agricultura Familiar do Município de Ceará Mirim (RN)**. 2009.

MATTEI, L. Estudo do impacto e da sustentabilidade do Programa de Aquisição de Alimentos-PAA, nas regiões sul e nordeste do país. S.l.: s.n., 2006.

SILVA, D. B. P.; et al. **As agentes sociais e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): a percepção dos agricultores**. 2013. Encontro internacional de participação, democracia e políticas públicas: aproximando agendas e agentes. UNESP, São Paulo.

SOUZA, C. **Políticas Públicas: uma revisão da literatura**. IN: Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez. 2006, p.20-45. Disponível em: <  
[http://www.scielo.br/scielo.pfp?script=sci\\_arttext&pid=s1517-452220060003&lng=pt&nrm=isso](http://www.scielo.br/scielo.pfp?script=sci_arttext&pid=s1517-452220060003&lng=pt&nrm=isso) > Acesso em 19 de outubro de 2016.

TAKAGI, M.; DEL GROSSI, M. E.; GRAZIANO DA SILVA, J. O Programa Fome Zero dois anos depois. 2009.

TEO, Carla Rosane Paz Arruda; MONTEIRO, Carlos Augusto. **Marco Legal do Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma releitura para alinhar propósitos e práticas na aquisição de alimentos**. 2012. Campinas –

**CAPITAL SOCIAL E AGRICULTURA FAMILIAR NO TERRITÓRIO DA  
CIDADANIA CARIRI – CE**

***Mesa 6: Economia Rural***

**Autor:** Gerlânia Maria Rocha Sousa

**Instituição:** Docente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu – UDI.

**E-mail:** [gerlaniarocha@gmail.com](mailto:gerlaniarocha@gmail.com)

**Autor:** Meire Eugênia Duarte

**Instituição:** Mestranda em Economia Regional - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

**E-mail:** [meire.duarte@hotmail.com](mailto:meire.duarte@hotmail.com)

**Autor:** Otácio Pereira Gomes

**Instituição:** Docente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu – UDI.

**E-mail:** [otaciopg@gmail.com](mailto:otaciopg@gmail.com)

**Autor:** Dâmaris Costa Frutuoso

**Instituição:** Discente do curso de Ciências Econômicas da Universidade Regional do Cariri (URCA), Unidade Descentralizada de Iguatu – UDI.

**E-mail:** [damarisfrutuoso@gmail.com](mailto:damarisfrutuoso@gmail.com)

**Resumo**

O presente artigo tem como objetivo analisar o nível de capital social associado a agricultura familiar em relação aos níveis de agregação sócio ambiental no estado do Ceará: território cariri e município. Para a obtenção das informações, foi utilizado dados secundários através de consultas bibliográficas, e dados primários coletados no município de Mauriti-CE. O índice de capital social (ICS) foi calculado por meio da técnica de análise multivariada com base nas dimensões adaptadas para o estudo. Obtivemos uma caracterização precisa das instituições no território e identificamos o nível de capital social da agricultura no território, verificando as limitações e dificuldades.

**Palavras-chave:** Agricultura, Dificuldades, Organizações.

**Abstract**

The objective of this article is to analyze the level of social capital associated with family agriculture in relation to the levels of social and environmental aggregation in the state of Ceará: Cariri territory and municipality. To obtain the information, secondary data were used through bibliographic queries, and primary data collected in the municipality of Mauriti-CE. The social capital index (CSI) was calculated using the multivariate analysis technique based on the dimensions adapted for the study. We obtained a precise characterization of the institutions in the territory and identified the level of social capital of agriculture in the territory, checking the limitations and difficulties.

**Keywords:** Agriculture, Problems, Organized

## **1 Introdução**

Propõe-se focar esse projeto no nível de capital social com base nos agricultores familiares do município de Mauriti-CE. Para tanto, de início teremos uma breve análise acerca da agricultura familiar, desenvolvimento territorial, capital social e território do cariri-CE.

A agricultura familiar no território brasileiro tem papel fundamental na geração de empregos e na produção de alimentos, os defensores da modernização agrícola no Brasil sempre o consideraram um segmento tardio, com justificativas de que há pouco interesse econômico para a sociedade e pouca significância analítica para corporação.

Segundo a FAO/INCRA (2000), a agricultura familiar consiste na gestão da produção e investimentos, exercida principalmente por trabalhadores com grau de parentesco, a qual pressupõe a distribuição igualitária da operacionalização da produção.

A partir de mudanças registradas no século passado, o debate a respeito da agricultura familiar vem sendo destacado, trazendo consigo mudanças e respostas com relação aos avanços construídos pelos programas/formas de organizações que diminuem a pobreza e exclusão social das comunidades rurais.

Para Abramovay (2007), a partir dos anos 1990, a temática sobre desenvolvimento no Brasil se desenvolveu com mais intensidade e foi iniciada com a entrada da agricultura familiar no vocabulário científico, é a década atual com uma reavaliação do significado de desenvolvimento rural, pois aborda as dinâmicas territoriais no processo desenvolvimentista.

O capital social vem adquirindo maior embasamento, revigorando-se com o objetivo de se tornar de fato consolidado e sustentável, dada a existência de uma grande subjetividade em torno do mesmo. No entendimento de Andrade e Cândido (2008), apesar das limitações teóricas e metodológicas, este conceito se constitui como um importante elo no processo de revitalização da democracia, fomentando a construção de uma identidade coletiva e, conseqüentemente, interferindo na maior compreensão e resolução dos dilemas atuais.

O território caririense é um dos 6 territórios pertencentes ao Ceará, que tem como objetivo trazer para cidades programas básicos de cidadania para um melhor desenvolvimento econômico. Dessa forma, pretende-se fazer uma análise através de dados secundários a respeito do território como um todo e escolher um dos municípios onde encontra-se uma maior população rural e fortes atividades agrícolas para fazer a análise do capital social através de dados primários.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Apresentação da área geográfica do estudo**

A área de estudo compreenderá o território cariri que é um dos seis territórios da cidadania que fazem parte do estado do Ceará. O mesmo abrange 29 municípios: Abaiara, Antonina do Norte, Altaneira, Araripe, Assaré, Aurora, Barro, Barbalha, Brejo Santo, Campos Sales, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Granjeiro, Jardim, Jati, Juazeiro do Norte,



Lavras da Mangabeira, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Nova Olinda, Penaforte, Porteiras, Potengi, Salitre, Santana do Cariri, Tarrafas e Várzea Alegre.

A população total do território é de 901.928 habitantes, dos quais 346.428 vivem na área rural. Possui 51.118 agricultores familiares, 635 famílias assentadas e 3 comunidades quilombolas.

## 2.2 NATUREZA E FONTE DOS DADOS

Para obtenção das informações empregadas no estudo, foi utilizado dados primários e secundários. Em relação aos dados primários, o período da coleta fará referência ao ano de 2016 e efetuou-se através da aplicação de questionário semi-estruturado junto a 27 famílias de agricultores familiares de comunidades rurais do município de Mauriti.

Os dados secundários foram obtidos através do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural e Sustentável Cariri (PTDRS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e por meio de consulta bibliográfica a respeito do tema proposto, ou seja, no exame de diversos livros, artigos e periódicos que informam os aspectos do tema na atualidade.

## 2.3 População e amostra

A pesquisa será realizada por processo de amostragem não-probabilística por conveniência, levando em conta a população de agricultores na Microrregião.

Nos métodos de amostragem não-probabilística, as amostras são obtidas de forma não-aleatórias, ou seja, a probabilidade de cada elemento da população fazer parte da amostra não é igual e, portanto, as amostras selecionadas não são igualmente prováveis (FÁVERO, 2009).

O método por conveniência pode ser aplicado quando a participação é voluntária ou os elementos da amostra são escolhidos por uma questão de conveniência ou simplicidade.

## 2.4 Seleção de indicadores e tratamento dos dados

Dada a complexidade dos estudos a respeito de capital social e os vários tipos de indicadores existentes, optou-se por abordar esta questão a partir de quatro dimensões propostas por Grootaert *et al.* (2003) e uma quinta dimensão elaborada no presente trabalho como uma forma de complementar e enriquecer a análise.

Através dessas dimensões pôde-se criar um conjunto de questões essenciais para medir os níveis de capital social. As dimensões citadas abaixo foram adaptadas para o contexto do estudo no qual abrange o capital social no âmbito da agricultura:

- **Grupos e Redes:** esta é a categoria mais comumente associada ao capital social. Considera-se a natureza e a extensão da participação de um membro de um domicílio em vários tipos de organização social e redes informais, assim como as várias contribuições dadas e recebidas nestas relações.
- **Confiança e Solidariedade:** esta categoria busca levantar dados sobre a confiança em relação a vizinhos, dirigentes das formas de organizações e governantes locais e regionais.
- **Ação Coletiva e Cooperação:** esta categoria investiga se e como os membros do domicílio têm trabalhado com outras pessoas em sua comunidade e em projetos comuns.

- **Coesão e Inclusão Social:** as “comunidades” não são entidades coesas, mas antes se caracterizam por várias formas de divisão e diferenças que podem levar ao conflito. Questões nesta categoria buscam identificar a natureza e o tamanho dessas diferenças, os mecanismos por meio dos quais elas são gerenciadas, e quais os grupos que são excluídos dos serviços públicos essenciais. Questões relativas às formas cotidianas de interação social também são consideradas.
- **Políticas Públicas e Assistência Técnica:** essa categoria foi incluída por retratar questões relacionadas às políticas públicas as quais os membros da comunidade têm acesso, a presença ou não de assistência técnica e se existe adequada infraestrutura.

O Quadro 1 apresenta a definição das variáveis utilizadas para a construção do índice de capital social (ICS). Os dados utilizados são de natureza primária.

Quadro 1 - Dimensões e Indicadores do ICS

| DIMENSÕES                                       | INDICADORES/VARIÁVEIS                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grupos e Redes</b>                           | Participação em alguma forma de organização                                                                               |
|                                                 | Forma de organização na qual participa                                                                                    |
|                                                 | Tipo de organização na qual participa (local ou regional)                                                                 |
|                                                 | Frequência na qual participa da forma de organização                                                                      |
| <b>Confiança e Solidariedade</b>                | Nível de confiança em relação aos dirigentes da forma de organização na qual participa                                    |
|                                                 | Nível de confiança em relação aos governantes locais                                                                      |
|                                                 | Nível de relacionamento com os vizinhos da comunidade onde reside                                                         |
| <b>Ação Coletiva e Cooperação</b>               | Participação em alguma atividade voluntária de cunho local ou regional                                                    |
|                                                 | Existência de interação na comunidade a fim de solicitar ações de desenvolvimento local                                   |
|                                                 | Participação nas decisões a serem tomadas para o desenvolvimento da comunidade                                            |
|                                                 | Existência de problemas na comunidade quanto às diferenças raciais, sociais, culturais, políticas, religiosas             |
|                                                 | Envolvimento da família em algum problema de cunho racial, social, cultural, político, religioso existentes na comunidade |
|                                                 | Existência de problemas em relação à violência na comunidade                                                              |
| <b>Políticas Públicas e Assistência Técnica</b> | Existência de políticas ou programas envolvidos na geração de desenvolvimento local na comunidade                         |
|                                                 | Participação em algumas dessas políticas ou programas                                                                     |
|                                                 | Existência de assistência técnica para a agricultura                                                                      |
|                                                 | Frequência da assistência técnica                                                                                         |

Fonte: Elaboração dos autores.

## 2.5 Métodos de análise

No presente trabalho serão empregados alguns pressupostos propostos na Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA) desenvolvida pelo projeto INCRA/FAO (1999) dentro de uma lógica que parte do meio geral para o particular, buscando além da descrição de fenômenos observados, explicações mais detalhadas sobre o objeto em estudo, na necessidade de entender as relações entre os meios social, econômico e ambiental:

- i) Análise progressiva, que parte do geral para o específico, começando pelos fenômenos de nível geral, terminando nos níveis específicos e/ou nos fenômenos particulares;
- ii) A busca por explicações e não somente a descrição dos fenômenos observados;
- iii) Estratificação da realidade, mediante o estabelecimento de conjuntos homogêneos e contrastados definidos de acordo com o desenvolvimento rural de um determinado espaço geográfico.

Será calculado o índice de capital social (ICS) por meio da técnica de análise multivariada conhecida como análise fatorial com base nas dimensões e variáveis apresentadas no quadro 1.

Adicionalmente, para a identificação e classificação das comunidades por nível de capital social, será utilizada outra técnica de análise multivariada, a análise de agrupamento ou cluster.

Quadro 2 – Relação entre objetivos, níveis de agregação socioambiental, métodos e instrumentos utilizados na pesquisa

| OBJETIVO                         | NÍVEL DE AGREGAÇÃO | MÉTODO                                  |
|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| Caracterização do Capital Social | Território         | Análise documental e descritiva         |
| ICS                              | Município          | Análise Fatorial                        |
| Tipologia do capital social      | Município          | ICS e Análise de Agrupamento ou Cluster |

Fonte: Elaboração da autora.

## 2.6 Análise descritiva

A técnica da análise descritiva será empregada com o objetivo de caracterizar o capital social de acordo com as políticas ou programas, projetos, formas de organizações e instituições de acesso aos agricultores das comunidades em estudo.

Foram utilizadas tabelas de distribuição de frequências (absoluta e relativa) e as medidas de tendência central. A pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou o estabelecimento de relação entre elas.

## 2.7 Análise fatorial

Como recurso analítico que construa um índice sintético de capital social para o conjunto de comunidades do município, será utilizada a técnica de análise multivariada conhecida como análise fatorial, a qual fornece elementos para analisar a estrutura de inter-relações entre um grande número de variáveis, procurando descrevê-las através de um número menor de índices ou fatores (HAIR *et al.*, 2009).

Na nova composição, as variáveis mais correlacionadas combinam-se dentro de um mesmo fator (que explica uma parcela das variações das variáveis originais). Como na estimação dos fatores é imposta a condição de ortogonalidade, os fatores resultantes são independentes.

Conforme Fávero *et al.* (2009), o método de análise fatorial consiste na tentativa de se determinar as relações quantitativas entre as variáveis, aferindo seus padrões de

movimento, de modo a associar aquelas um padrão semelhante, o efeito de um fator causal subjacente e específico a estas variáveis.

Essa análise se baseia na suposta existência de um número de fatores causais gerais, cuja presença dá origem as relações entre as variáveis observadas, de forma que, no total, o número de fatores seja consideravelmente inferior ao número de variáveis. Isso porque muitas relações entre as variáveis são, em grande medida, devido ao mesmo fator causal geral. Sousa (2015).

O modelo matemático da análise fatorial pode ser representado por:

$$\begin{aligned} Z_{11} &= a_{11} F_1 + a_{12} F_2 + \dots + a_{1m} F_m + d_1 u_1 \\ Z_{21} &= a_{21} F_1 + a_{22} F_2 + \dots + a_{2m} F_m + d_2 u_2 \\ &\vdots \\ &\vdots \\ Z_n &= a_{n1} F_1 + a_{n2} F_2 + \dots + a_{nm} F_m + d_n u_n \end{aligned}$$

De forma simplificada, tem-se:

$$Z_j = \sum a_{ji} F_i + d_j u_j \quad (j = 1, 2, \dots, n); (i = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

Tal que:

$Z_j$  = j-ésima variável padronizada;

$a_{ji}$  = é o coeficiente de saturação referente ao i-ésimo fator comum da j-ésima variável;

$F_i$  = é o i-ésimo fator comum;

$d_j$  = é o coeficiente de saturação referente ao j-ésimo fator específico da j-ésima variável;

$u_j$  = é o j-ésimo fator específico da j-ésima variável.

De acordo com a análise fatorial, cada fator é constituído por uma combinação linear das variáveis originais inseridas no estudo. A associação entre fatores e variáveis se dá por meio das cargas fatoriais, os quais podem ser positivos ou negativos, mas nunca superiores a um. Esses coeficientes de saturação têm função similar aos coeficientes de regressão na análise de regressão (SIMPLICIO, 1985).

O coeficiente de saturação entre uma variável e um fator elevado ao quadrado identifica a proporção da variância da variável explicada pelo fator. E o somatório do quadrado dos coeficientes de saturação, para cada variável, é chamado “comunalidade”, a qual informa a proporção da variância total de cada variável, que é explicada pelo conjunto de fatores considerados na análise, ao passo que a soma do quadrado dos coeficientes de saturação para cada fator denomina-se eigenvalue. Ao dividir o eigenvalue pelo número de variáveis incluídas no estudo, obtém-se a proporção explicada pelo referido fator ao problema estudado.

Para aplicação dessa análise, foram selecionadas variáveis já apresentadas a respeito do capital social, através da resposta de 27 famílias entrevistadas. Neste sentido, na análise fatorial a seleção das variáveis adequadas ao fenômeno que se deseja estudar é de extrema importância, pois uma vez a variável incluída na pesquisa tem implicações definitivas nos resultados.

O primeiro procedimento necessário será a verificação dos pressupostos que consistirá em analisar a normalidade da distribuição dos dados de cada variável (utilizando o Teorema do Limite Central, caso haja um grande número de variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas, então a distribuição tenderá para uma distribuição normal, à medida que o número dessas variáveis aumentar indefinidamente, no

caso específico, n=56), além da estimação da matriz de correlação para checar a existência de relação entre as variáveis realizada por meio de testes de hipóteses específicos (GUJARATI, 2000).

A análise da matriz de correlação apresenta os coeficientes de correlação de Pearson para cada par de variáveis adotadas na pesquisa. A relação entre as variáveis será confirmada a partir do nível de significância dos coeficientes estimados (p-value < 0,05). De acordo com Hair Jr. *et al.* (2005), a análise será iniciada com exame da matriz de correlações para verificação da existência de valores significativos que justifiquem a utilização da técnica. Ainda segundo os autores, se a visualização da matriz de correlações não mostrar um número substancial de valores maiores que 0,30, haverá fortes indícios que a análise fatorial não será adequada.

Conforme Fávero *et al.* (2009) para verificar a adequabilidade dos dados para a análise fatorial, são utilizados o índice Kaiser – Mayer – Olkin (KMO), o teste de esfericidade de Bartlett (BTS) e a Matriz Anti – imagem. O índice Kaiser – Mayer – Olkin (KMO), varia de 0 a 1 e serve para comparar as magnitudes dos coeficientes de correlações observados com as magnitudes dos coeficientes de correlações parciais. Portanto, o KMO trata-se de uma medida de homogeneidade das variáveis, que compara as correlações parciais observadas entre as variáveis, conforme a fórmula a seguir:

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_j r_{ij}^2}{\sum_i \sum_j r_{ij}^2 + \sum_i \sum_j a_{ij}^2} \quad (2)$$

Sendo que,

$r_{ij}$ : coeficiente de correlação observado entre as variáveis  $i$  e  $j$ ;

$a_{ij}$ : coeficiente de correlação observado entre as mesmas variáveis, que é, simultaneamente, uma estimativa das correlações entre os fatores. Os  $a_{ij}$  deverão estar próximos de zero, pelo fato de os fatores serem ortogonais entre si.

Em relação à estatística do KMO, quanto menor o valor do respectivo teste, menor a relação entre as variáveis e os fatores, podendo o índice variar entre 0 e 1. O índice menor que 0,5 caracteriza-se como inaceitável o uso dessa técnica, caso contrário, o índice próximo de 1, a utilização da técnica com os dados se torna bastante eficaz.

O teste Bartlett de esfericidade pode testar a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade (o que inviabiliza a metodologia da análise fatorial proposta). Caso a matriz de correlações seja uma matriz identidade, significa que as inter-relações entre as variáveis são iguais a zero e, portanto, a análise fatorial não deverá ser utilizada, sendo  $H_0$  (a matriz de correlações é uma matriz identidade) e  $H_a$  (a matriz de correlações não é uma matriz identidade). Caso  $H_0$  for aceito, a análise fatorial deve ser desconsiderada, caso  $H_0$  seja rejeitado, haverá indícios de que existam correlações entre as variáveis explicativas utilizadas (FÁVERO *et al.*, 2009).

A matriz anti-imagem também mostra, a partir da matriz de correlações, a adequabilidade dos dados à análise fatorial e apresenta os valores negativos das correlações parciais. Na sua diagonal são apresentados os valores de MSA (*Measure of Sampling Adequacy*) ou a Medida de Adequação da Amostra, para cada variável, ou seja, quanto maiores esses valores, melhor será a utilização da análise fatorial e, caso contrário, talvez seja necessário excluí-la (HAIR *et al.*, 2005).

A análise dos componentes principais (ACP) leva em conta a variância total dos dados e, na análise fatorial comum os fatores são estimados levando-se em conta apenas a variância comum. O ACP se aplica quando o objetivo da análise for reduzir o número de

variáveis para a obtenção de um número menor de fatores necessários a explicar o máximo possível a variância representada pelas variáveis originais.

O procedimento utilizado neste trabalho levou em consideração a extração dos fatores iniciais através da análise dos componentes principais que mostrou uma combinação linear das variáveis observadas, de maneira a maximizar a variância total explicada. A escolha do número de fatores se deu através do critério da raiz latente (critério de Kaiser) em que se escolheu o número de fatores a reter, em função dos valores próprios acima de 1 (*eigenvalues*) que mostram a variância explicada por cada, ou quanto cada fator conseguirá explicar da variância total (MINGOTI, 2005).

A grande dificuldade ao se optar pela análise fatorial é a interpretação dos fatores. Nem sempre se consegue identificar claramente quais variáveis estão sendo mais bem explicadas por um fator. Uma forma de minimizar essa dúvida é aplicar o método de rotação. Fávero *et al.* (2009) destaca os principais métodos de rotação ortogonal (mantendo-se a independência entre eles):

- **Varimax**: é o mais utilizado. Minimiza o número de variáveis com altas cargas em diferentes fatores permitindo a associação de uma variável a um único fator;
- **Quartimax**: minimiza o número de fatores necessários para explicar cada variável. Grande parte das variáveis fica concentrada em um só fator, o que dificulta a interpretação;
- **Equamax**: simplifica fatores e variáveis (possui características dos dois métodos anteriores).

Os principais métodos de rotação oblíqua são:

- **Direct oblimin**: produz autovalores (*eigenvalues*) elevados, mas aumenta a complexidade dos fatores;
- **Promax**: mais utilizado quando se trabalha com grandes bancos de dados.

A rotação dos fatores utilizou o método Varimax, que objetiva maximizar a variação entre os pesos de cada componente principal, mantendo-se a ortogonalidade entre eles.

## 2.8 Construção do índice de capital social (ICS)

O ICS das comunidades será calculado a partir dos escores estimados associados aos fatores obtidos na estrutura fatorial definida. Será utilizado, adicionalmente, a raiz latente, ou o autovalor, que corresponde à soma (em coluna) das cargas fatoriais ao quadrado para o respectivo fator (HAIR *et al.*, 2009, p. 101). A padronização dos escores fatoriais torna-se necessária de forma a enquadrá-los no intervalo de zero a um, a partir da expressão:

$$F_{gj}^* = \frac{F_{gj} - F_{gF}}{F_{gFA} - F_{gF}} \quad (3)$$

De modo que:

$F_{gj}^*$  = escore fatorial do g-ésimo fator padronizado da j-ésima família; ( $g=\{1,...,6\}$  e  $j = \{1,...,163\}$ )

$F_{gj}$  = escore fatorial do g-ésimo fator para da j-ésima família;

$F_{gF}$  = menor escore fatorial do g-ésimo fator entre as famílias;

$F_{gFA}$  = maior escore fatorial do g-ésimo fator entre as famílias das comunidades.

Para a construção do ICS relativo a j-ésima família, definiu-se a equação:

$$ICS_j = \sum_{g=1}^6 \frac{\gamma_g}{\sum \gamma} F_{gj}^* \quad (4)$$

Em que  $\gamma_g$  corresponde ao autovalor do g-ésimo fator. Observa-se que a expressão  $\gamma_g / \sum \gamma_g$  indica a participação relativa do fator g na explicação da variância total capturada pelos n fatores.

## 2.9 Análise de agrupamento ou cluster

Procedeu-se, ainda, à aplicação de outra técnica de estatística multivariada, a análise de agrupamento ou cluster, a qual consiste na definição de grupos homogêneos e/ou heterogêneos, constituindo-se em um método orientador e norteador para identificação de diferenças de comportamento, tomada de decisões e definição de estratégias de atuação e planejamento.

O método adotado foi a análise de agrupamento não hierárquico (técnica de partição ou agrupamento de k-médias), recurso comumente utilizado em estudos exploratórios descritivos, de modo a permitir uma classificação das comunidades rurais do município de acordo com a mensuração do capital social, tendo sido necessária a definição do número de agrupamentos. “O método de k-médias é responsável por alocar cada um dos elementos existentes em um dos k grupos pré-definidos, objetivando minimizar a soma dos quadrados residuais dentro de cada grupo com a finalidade de aumentar a homogeneidade do mesmo” (FÁVERO *et al.*, 2009).

Consiste, portanto, em dividir um conjunto de elementos (famílias) em subconjuntos, os mais semelhantes possíveis, de modo que os elementos pertencentes a um mesmo grupo sejam similares com respeito às características que forem medidas em cada elemento. Ou seja, através de tal procedimento estatístico, os elementos são classificados em grupos restritos homogêneos internamente, com variabilidade intraclasse mínima e interclasse máxima (HAIR *et al.*, 2009).

Os grupos serão divididos com base nos valores obtidos para o ICS a partir do índice fatorial, conforme definido anteriormente. Neste trabalho, as comunidades referentes ao município como um todo foram divididas em três clusters para as comunidades rurais do município de Mauriti.

## 3 Resultados e discussões

### 3.1 O território do Cariri

O território do Cariri é um dos seis Territórios da Cidadania pertencente ao estado do Ceará, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS, 2011) está localizado na região sul do estado do Ceará tendo como limites ao sul, o estado de Pernambuco; a oeste, o estado do Piauí; a leste, o estado da Paraíba e ao norte, os municípios de Aiuaba, Saboeiro, Jucás, Cariús, Cedro e Ipaumirim.

Sua formação ocorreu da seguinte maneira, antes da chegada dos portugueses à soppé da chapada do Araripe era habitada pelos índios Kariri, quando os integrantes das caravanas, militares e religiosos vindos de Portugal entraram em contato com os nativos, estudaram a terra e descobriram que na região tinha ouro em abundância. As famílias de Portugal desencadearam em busca de exuberância de ouro na região. Logo, houve a colonização e como consequência a doação de sesmarias, o que permitiu o surgimento de lugarejos e vilas. A formação histórica da região foi marcada principalmente pelo desenvolvimento a partir da pecuária e do comércio.



O território do cariri-CE contém 29 municípios como mostramos na apresentação da Área Geográfica do Estudo. Sua população é de aproximadamente 901.928 habitantes. Dos 346.428 habitantes rurais, há 51.118 agricultores familiares, 635 famílias assentadas (essas áreas de assentamentos foram coordenadas pelo INCRA- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária; e pelo IDACE-Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará. Financiadas pelos recursos do MDA) e 3 comunidades quilombolas.

As características a respeito do solo do território é que o mesmo possui um relevante potencial natural de recursos hídricos, minerais, de clima e solo que auxilia tanto a agricultura diversificada como implantação de agroindústrias.

Relatando o potencial agropecuário do Cariri conforme o (PTDRS 2011), em relação as diversidades dos micro territórios, as principais atividades desenvolvidas são:

Micro território Cariri Central: na agropecuária enfatiza uma elevada exploração da bovinocultura de leite; Micro território Cariri Oeste: prevalece os serviços, agropecuária e indústria; Micro território Cariri Leste: destaca-se na exploração da ovinocaprino cultura e mandiocultura.

O Pólo Cariri abrange uma área de 6.342,3 km<sup>2</sup> correspondente aos municípios de Abaiara, Barbalha, Brejo Santo, Crato, Jardim, Juazeiro do Norte, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Porteiras e Santana do Cariri, apresentando áreas de irrigação com produção de frutícolas (banana, mamão, manga, uva, pinha, acerola, graviola e coco, dentre outras) grãos.

Projetos, programas, instituições e organizações são muito importante tanto para o bem-estar da população quanto para o desenvolvimento dos municípios. Referente as instituições/formas de organizações agrícolas temos os principais no Território do Cariri no quadro abaixo, de forma em que haja essas formas de organizações em pelo menos um município do Território, listamos.

Quadro 3 – Principais conjunto de instituições/formas de organização que envolvem agricultores presentes no Território do Cariri

| INSTITUIÇÕES/FORMAS DE ORGANIZAÇÕES          | TEMAS                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organização Não Governamental Flor do Pequi. | Fornecimento de Crédito para Agricultores                                                                                        |
| MDA/INCRA                                    | Assentamentos rurais                                                                                                             |
| EMATERCE                                     | Assistência Técnica (ATER) para agricultores familiares                                                                          |
| Banco do Brasil (BB)                         | Fornecimento de crédito para agricultores familiares através de programas                                                        |
| Banco do Nordeste do Brasil (BNB)            | Fornecimento de crédito para agricultores familiares através de programas                                                        |
| SEBRAE                                       | Apoio a produção                                                                                                                 |
| INSS                                         | Benefícios previdenciários (aposentadoria, auxílio-doença, pensão por morte, salário-maternidade, salário-família, entre outros) |
| SINE/IDT                                     | Programa nacional de inclusão dos jovens (Pro - jovem urbano e Pro - jovem campo)                                                |
| Fundação Nacional de Saúde                   | Ações complementares de saneamento                                                                                               |
| SEMACE/Instituto Chico                       | Programa da biodiversidade (PROBIO)                                                                                              |



|                                     |                                                                           |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Mendes                              |                                                                           |
| Instituto AGROPOLOS                 | Programa de Desenvolvimento Sustentável e Integrado                       |
| COGERH/Comitês de Bacias            | Operação e manutenção da infraestrutura hídrica                           |
| Conselho CONDIRC                    | Discute e propõe o desenvolvimento regional do Cariri                     |
| Fórum Regional do Araripe           | Ações de apoio ao Geopark Araripe                                         |
| FETRAECE                            | Defesa de políticas públicas pra o fortalecimento da agricultura familiar |
| Fórum pela Vida no Semiárido (FVSA) | Convivência com o Semi Árido                                              |
| Fórum dos Assentados                | Reforma Agrária                                                           |
| Fórum de Mulheres                   | Defesa de políticas públicas para mulheres                                |
| PDRS                                | Desenvolvimento Rural                                                     |

Fonte: PDTRS Cariri.

A maioria dessas instituições apresentadas no quadro 3 foram desenvolvidas a fim de promover o desenvolvimento da agricultura, centrando cada vez mais no âmbito local com o objetivo de melhorar as condições de vida e trabalho dos agricultores familiares.

São várias as entidades que prestam serviços ou desenvolvem ações importantes na busca do desenvolvimento do território. Destacam-se aquelas com maior potencial de integração de ações cuja abrangência é territorial e contribuem diretamente para o meio rural como Trabalhadoras na Agricultura do Estado do Ceará (FETRAECE) e FLOR DO PEQUI para crédito fundiário.

Conforme o PTDRS (2010), o Banco do Nordeste do Brasil (BNB), o Banco do Brasil (BB) e o SEBRAE, priorizam o suporte às atividades de ovinocaprinocultura e apicultura no Território na questão de concessões de crédito para agricultura familiar e apoio a produção, que é um dos pontos mais favoráveis no micro território do cariri leste. A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e Bases de Serviços servem como apoio ao acesso aos mercados e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (EMATERCE) na assistência técnica às comunidades rurais e áreas de assentamento de reforma agrária.

### 3.2 O município de Mauriti-CE

Referente à área de estudo do presente trabalho, optou-se aplicar o questionário no município de Mauriti pelo seu elevado número de agricultores. Este município está localizado no Ceará e faz parte do território Cariri, como já dito. Mauriti possui aproximadamente 46.335 habitantes. Conforme o IBGE 2008, o PIB (Produto Interno Bruto) o município em questão, possui uma área de 1.111,856 km<sup>2</sup> PIB de R\$ 156.054,540.

### 3.3 Índice de capital social (ICS) no município de Mauriti (CE)

Com a aplicação da análise fatorial, obteve-se uma matriz de correlação com predominância de coeficientes superiores a 0,30, indicando boa correlação entre as variáveis selecionadas no estudo, o que significa a possibilidade de aplicação da análise fatorial. Ainda como critério para aferir as Inter correlações na matriz de dados, a análise das Medidas de Adequação da Amostra revela coeficientes superiores a 0,5.

Os testes de adequabilidade da amostra revelam que os fatores encontrados se constituem em boas medidas de variabilidade dos dados originais. Com o KMO atingindo

0,531 pode-se afirmar que existe uma correlação média entre as variáveis e com o teste de esfericidade de Bartlett com nível de significância ( $p\text{-value} = 0,000$ ) pode-se rejeitar a hipótese nula, ao nível de 1%, de que a matriz de correlação é uma identidade, evidenciando, portanto, que há correlações entre as variáveis, tornando possível a aplicação da análise fatorial (Tabela 1).

Tabela 1 - Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e Bartlett

|                                                       |                     |        |
|-------------------------------------------------------|---------------------|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. |                     | ,531   |
| Teste de esfericidade de Bartlett                     | Chi-quadrado aprox. | 38,769 |
|                                                       | df                  | 21     |
|                                                       | Sig.                | ,010   |

Para a definição do número de fatores a reter, utilizou-se o critério de Kaiser ou raiz latente, que considera apenas os fatores com *eigenvalue* (autovalor) superiores a um, o que significa dizer que “no mínimo, um componente deve explicar a variância de uma variável utilizada no modelo (FÁVERO *et al.*, 2009, p. 243)”.

Quadro 4- Nível de capital social.

| Nível de capital social. Grupos | ITFC      | Número de produtores | Frequência relativa |
|---------------------------------|-----------|----------------------|---------------------|
| Muito baixo                     | 0-0,20    | 2                    | 7,40%               |
| Baixo                           | 0,21-0,35 | 8                    | 29,63%              |
| Médio                           | 0,31-0,54 | 11                   | 40,74%              |
| Alto                            | 0,62-0,78 | 6                    | 22,22%              |
| Muito alto                      | 0,79-1,00 | 0                    | -                   |
| Informações válidas             | -         | 27                   | 99,99%              |

Fonte: elaboração dos autores.

Observa-se uma forte assimetria nos níveis de capital social das comunidades rurais desse município obtendo três intervalos apresentados, sendo 0,20 o nível mais alto de capital social obtido e 1,0 o mais baixo. Como observou-se, aproximadamente 40,74% das famílias rurais tem um nível médio de capital social, variando entre 0,37 e 0,54. A média dos índices por comunidade é 0,37 confirmando essa afirmação (Tabela 4).

#### 4 Considerações finais

Esse trabalho buscou estudar o nível de capital social e agricultura familiar pertencentes ao território do cariri-CE. Para ter em vista os aspectos mencionados ao longo do trabalho, utilizamos a princípio, bases documentais levando em conta as formas de organização desse território, buscando as principais instituições, políticas e programas para entendermos melhor as formas de desenvolvimento contidas no espaço estudado.

Complementarmente, recorreremos a uma pesquisa com agricultores da cidade de Mauriti-CE para calcularmos como está o conjunto de ferramentas capazes de manter o melhor bem-estar da população. Para realizar isso, utilizamos a técnica de análise multivariada conhecida como análise fatorial, logo, construiu-se o índice de capital social para as comunidades rurais do município, que se acredita ser capaz de dar uma ideia a

respeito do nível de capital social de acordo com as categorias grupos e redes, confiança e solidariedade, ação coletiva e cooperação, coesão e inclusão social, e políticas públicas e assistência técnica.

O índice de capital social se mostrou como médio, alegando uma deficiência nos módulos do capital social do território estudado, que pôde ser explicado por meio de análises de frequência de algumas questões presentes no banco de dados através das respostas obtidas na pesquisa de campo. Essas questões revelaram que há uma deficiência principalmente no âmbito das formas de organizações e na presença de instituições e políticas voltadas para o desenvolvimento das comunidades, ou seja, a maioria das políticas acessadas são de cunho assistencial e não abrangem todas as famílias.

Como sugestão para esse problema, vê-se a necessidade da busca projetos e instituições que incentivem e apoiem a criação de novas organizações nessas comunidades como grupos e cooperativas ou a ampliação dos grupos já existentes, pois estes são de grande importância para a diversificação produtiva e geração de emprego em áreas rurais que sofrem com tais problemas.

É imprescindível que todos se conscientizem, que em face dessa realidade a cooperação é uma grande aliada para um bom desenvolvimento territorial, e para que isso ocorra é preciso que também haja o incentivo para os agricultores participarem dessas formas de organização, sugere-se também trabalhar com palestras explicativas de como funciona, para que funciona e mostrar a importância dessas instituições para obter um vínculo de capital social relevante para o território cariri-CE.

## Referências

ALBUQUERQUE, Gilton Carlos Anísio; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Experiências de formação de capital social e políticas públicas de desenvolvimento territorial no Vale do Submédio São Francisco. Disponível em: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/17-81-1-PB.pdf> Acesso em: 20 jun. 2014.

ANDRADE, Elisabeth de Oliveira Andrade; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. A Relação entre os Níveis de Capital Social e os Índices de Desenvolvimento Sustentável: Uma Análise Comparativa entre Municípios. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/APS-C370.pdf>> Acesso em: 02 ago. 2016.

ASSIS, Thiago Rodrigo de Paula. Sociedade civil e a construção de políticas públicas na região semiárida brasileira: o caso do programa um milhão de cisternas rurais (P1MC). Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1189-4213-1-PB.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2016.

BARRETO, Ricardo Candéa Sá. **Políticas públicas e o desenvolvimento rural sustentável no Estado do Ceará: estudo de caso**. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

BECKER, Berta K. O Uso Político do Território: questões a partir de uma visão do terceiro mundo. In: BECKER, Berta K.; COSTA, Rogério K.; SILVEIRA, Carmem B.; (orgs) **Abordagens Políticas da Espacialidade**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1983.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Secretaria da Agricultura Familiar. Sistema de Avaliação e Monitoramento do PRONAF.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Secretaria do Desenvolvimento Territorial. Marco Referencial para Apoio ao Desenvolvimento de Territórios Rurais. Brasília: SDT/MDA, 2008, 2009, 2011 e 2013.

DALLABRIDA, Valdir Roque. PLANEJAMENTO REGIONAL: algumas observações teóricas e análise da prática. **Redes**, v. 9, n. 1, Santa Cruz do Sul: EDUNISC, jan./abr./2004, p. 37-62.

DALLABRIDA, Valdir Roque; BECKER, Dinizar Fermiano. Governança Territorial - Um primeiro passo na construção de uma proposta teórico-metodológica. **Desenvolvimento em Questão**, ano 1, n. 2. Ijuí: Editora UNIJUÍ, jul./dez./2003, p. 73-98.

FERREIRA, José Romualdo Carvalho. **Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do município de Camaquã – RS**: uma análise da agricultura e suas perspectivas de desenvolvimento. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

FLORES, M. A identidade cultural do Território como base de estratégias de desenvolvimento – uma visão do estado da arte. In.: Séries Territórios com identidade, São Paulo, 2006.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Agropecuário 1996 - 2006. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 22 jun de 2014.

INÁCIO, Raoni; RODRIGUES, Maurinice; XAVIER, Thiago; WITMANN, Milton; MINUSSI, Tiéli. Desenvolvimento regional sustentável: abordagens para um novo paradigma. **Desenvolvimento em questão**, 24: 6-40, set/dez 2013.

INCRA/FAO. Novo Retrato da Agricultura Familiar. O Brasil redescoberto. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, 2000 (FAO/BRA 036).

NUNES, Emanuel Márcio. **Reestruturação agrícola, instituições e desenvolvimento rural no Nordeste: as dinâmicas regionais e diversificação da agricultura familiar no Pólo Açú – Mossoró (RN)**. 2009. Tese. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SIEDEMBERGER, Dieter Rugard (Org.). **Pequeno Dicionário sobre Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

SOUZA, Simone. (Coord.) História do Ceará. Fortaleza: UFC; Fundação Demócrito Rocha, Stylus Comunicações, 1989.

## **CONDICIONANTES DA ADOÇÃO TECNOLÓGICA DA APICULTURA NA MICRORREGIÃO DE IGUATU, CEARÁ.**

Eixo Temático: Economia Rural

Maria Josineide Gonçalves 1; Leiliane Soares Carvalho 2; Otácio Pereira Gomes 3; Mirian Raquel do Nascimento Fernandes 4

1 - Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. E-mail: jaine7@hotmail.com

2 - Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. E-mail: leiliane94soares@yahoo.com.br

3 - Profº. da Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. Profº da Faculdade Vale do Salgado (FVS), Icó, Ceará. Mestre em Economia Rural (MAER) – Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: otaciopg@gmail.com

4 - Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. E-mail: mirian-raquel@hotmail.com

### **RESUMO**

Objetiva-se identificar os fatores determinantes da apicultura na microrregião de Iguatu, Ceará. A metodologia utilizada foi de composta pela análise fatorial (ACP) e regressão quantílica, através de 47 apicultores obtidos por meio de amostragem não probabilística. Os resultados demonstraram que a grande maioria dos apicultores apresentam níveis tecnológicos variando de baixo à médio, sendo uma pequena porcentagem deles com níveis tecnológicos alto. Foi observado também que produtores que utilizam de financiamentos tendem a ter um maior nível tecnológico, o mesmo pode se dizer da variável experiência e assistência técnica que contribuíram muito para melhorias no nível tecnológico dos apicultores.

Palavras chaves: Mel; Sustentabilidade; Nível-tecnológico; Multivariada.

## ABSTRACT

The objective of this study was to identify the determinants of beekeeping in the micro-region of Iguatu, Ceará. The methodology used was composed by factorial analysis (ACP) and quantile regression, through 47 beekeepers obtained through non - probabilistic sampling. The results showed that the great majority of beekeepers present technological levels varying from low to medium, being a small percentage of them with high technological levels. It was also observed that producers who use financing tend to have a higher technological level, the same can be said of the variable experience and technical assistance that contributed a lot to improvements in the technological level of beekeepers.

Keywords: Honey; Sustainability; Technological level; Multivariate.

## 1 INTRODUÇÃO

A apicultura é considerada uma oportunidade viável de produção para os produtores, tendo, em relação a outras atividades agrícolas, um custo baixo de implantação e um manejo considerado pequeno, resultando particularmente na preferência em unidades de agricultura familiar. Sabe-se que são inúmeras as dificuldades de sobrevivência para o homem do campo, fazendo com que muitos produtores recorram a iniciativas individuais, usando a criatividade e o instinto de sobrevivência para chegar a uma solução que mesmo que não resolva seus problemas, possa minimizá-los.

Pequenos produtores cearenses têm visto na apicultura, uma forma viável de investimento, fazendo com que esta seja vista como alternativa de sobrevivência, em meio aos problemas da seca no nordeste brasileiro. São considerados como facilitadores dessa iniciativa, fatores como a localização do estado do Ceará com outros mercados estrangeiros, que resulta em um desempenho satisfatório desta atividade, além das condições proporcionadas pelo semiárido, tem-se, também, a riqueza nectarífera de sua vegetação (KHAN; MATOS, LIMA, 2009).

Os pequenos produtores têm adquirido com essa atividade produtiva destaque considerável no agronegócio cearense, contribuindo para o maior fornecimento de crédito através do Banco do Nordeste do Brasil (BNB). Além disso, o estado do Ceará tem contado ainda, com outro fator positivo, para o desenvolvimento da apicultura, que é a maior qualificação dos apicultores através de cursos e treinamentos fornecidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATERCE e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE. Desta forma, o acesso ao crédito e à assistência técnica tem garantido o fornecimento de mel com excelente qualidade e, como resultado, o produto cearense vem ganhando participação no mercado internacional (MATOS; FREITAS, 2005).

Essa atividade tem proporcionado condições aos pequenos produtores em regiões do semiárido nordestino, como forma de auferir emprego e renda. Assim, observa-

se que essa discussão que pode ser bastante instigante em seu desenvolvimento relacionado à necessidade de pequenos produtores procurarem alternativas viáveis de sobrevivência e, diante disso, têm feito com que o Ceará desponte como um dos maiores produtores apícolas do Nordeste, contribuindo com 6% da exportação do mel.

Foi pensando nessas ideias que esse trabalho, busca entender a atividade apícola cearense, com foco na microrregião de Iguatu, de forma a proporcionar melhores alternativas para o desempenho desse empreendimento para os municípios que a compõem, para que venha se identificar os fatores de desenvolvimento dessa atividade na microrregião.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O crescimento da apicultura no Brasil, só ganhou impulso a partir da segunda metade da década de 1990, pois, até então, este acontecia de forma bastante lenta. O que provocou o desenvolvimento maior desse tipo de cultura pode ser atribuído ao surgimento, no mercado, de produtos inovadores, como os méis compostos e os sprays de mel com própolis e ervas (GOLYNSKI, 2009).

Nas áreas semiáridas, onde predominam o cajueiro e a algarobeira, a importância da apicultura aumenta mais ainda, já que essas plantas apresentam um grande potencial melífero, sendo muito apreciadas pelas abelhas e florescem na época mais seca do ano (outubro/novembro), período em que quase toda a vegetação nativa está sem folhas e frutos. Além disso, o Ceará ainda tem outra vantagem, que o fato de estar em uma região, entre poucas do mundo, com possibilidade de produzir mel orgânico devido à existência de áreas onde não se utilizam agrotóxicos nas lavouras, além da existência de mata nativa (KHAN; MATOS, LIMA, 2009).

As condições de mercado são favoráveis à apicultura cearense, porém, existem ainda, os desafios, já que, de acordo com os autores abaixo:

A produtividade está atrelada à adoção de inovações tecnológicas, torna-se relevante o conhecimento do perfil tecnológico dos pequenos produtores e dos fatores que influenciam sua decisão de adotar ou não uma determinada tecnologia para torná-los mais competitivos. Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivos: a) identificar o nível tecnológico empregado pelos apicultores cearenses; b) verificar quais as tecnologias que mais contribuem na determinação do nível tecnológico da apicultura; c) verificar a influência das características socioeconômicas dos apicultores cearenses no nível tecnológico; d) analisar a competitividade dos apicultores; e e) estudar a relação existente entre competitividade e nível tecnológico da produção de mel dos apicultores (KHAN; MATOS, LIMA, 2009, p. 653).

Atribui-se o êxito da apicultura cearense, a fatores variados, que impulsionam a atividade entre os agricultores familiares. Matos e Freitas (2005) apresentam que esse tipo de produção possui características favoráveis e compatíveis com as condições de trabalho e capital do pequeno produtor, podendo ser desenvolvida como uma atividade secundária, sem prejuízos à atividade principal. Além disso, o investimento inicial é relativamente baixo, por conta da polinização, há uma maior produtividade da agricultura, a mão de obra é de baixo custo.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Apresentação da Área Geográfica do Estudo**

A área de estudo compreenderá a microrregião cearense, segundo a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de Iguatu: municípios de Cedro, Icó, Iguatu, Orós e Quixelô.

#### **3.2 NATUREZA E FONTE DOS DADOS**

Para obtenção das informações empregadas no estudo, foram utilizados dados primários, obtidos através da aplicação de questionários junto aos apicultores desses municípios, visando obter uma caracterização social, econômica e tecnológica.

#### **3.3 População e Amostra**

A pesquisa foi realizada por processo de amostragem não probabilística por conveniência, levando em conta a população de apicultores na microrregião. Nos métodos de amostragem não probabilística, as amostras são obtidas de forma não aleatória, ou seja, a probabilidade de cada elemento da população fazer parte da amostra não é igual e, portanto, as amostras selecionadas não são igualmente prováveis (FÁVERO, 2009). O método por conveniência pode ser aplicado quando a participação é voluntária ou os elementos da amostra são escolhidos por uma questão de conveniência ou simplicidade. Dessa forma foram obtidos 47 apicultores na microrregião coletados no meses de Novembro e Dezembro de 2016.

#### **3.4 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES REPRESENTATIVOS DO NÍVEL TECNOLÓGICO DOS APICULTORES**

Para caracterizar o grau de adoção de tecnologia dos apicultores na Microrregião de Iguatu, será empregada a análise fatorial, para aplicação da análise, serão selecionadas variáveis “indicadoras do nível tecnológico”. Neste sentido, a seleção das variáveis adequadas ao fenômeno que se deseja estudar é de extrema importância, pois uma vez a variável incluída na pesquisa tem implicações definitivas nos resultados da análise.

Conforme Fávero, et al. (2009), o método de análise fatorial consiste na tentativa de se determinar as relações quantitativas entre as variáveis, aferindo seus



padrões de movimento, de modo a associar, àquelas com um padrão semelhante, o efeito de um fator causal subjacente e específico a estas variáveis.

O modelo matemático, conforme Fávero, et al. (2009) da análise fatorial poderá ser representado de forma simplificada por:

$$Z_j = \sum a_{ji} F_i + d_j u_j \quad (j=1, 2, \dots, n); \quad (i=1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

Em que:

$Z_j$  = j-ésima variável padronizada;

$a_{ji}$  = é o coeficiente de saturação referente ao i-ésimo fator comum da j-ésima variável;

$F_i$  = é o i-ésimo fator comum;

$d_j$  = é o coeficiente de saturação referente ao j-ésimo fator específico da j-ésima variável;

$u_j$  = é o j-ésimo fator específico da j-ésima variável.

De acordo com a análise fatorial, cada fator é constituído por uma combinação linear das variáveis originais inseridas no estudo. A associação entre fatores e variáveis se dá por meio das cargas fatoriais, os quais podem ser positivos ou negativos, mas nunca superiores a um. Esses coeficientes de saturação têm função similar aos coeficientes de regressão na análise de regressão (SIMPLICIO, 1985).

Segundo Fávero et al. (2009) para verificar a adequabilidade dos dados para a análise fatorial, poderão ser utilizados o índice Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), o teste de esfericidade de Bartlett (BTS) e a Matriz Anti-Imagem.

O índice Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), que varia de 0 a 1, serve para comparar as magnitudes dos coeficientes de correlações observados com as magnitudes dos coeficientes de correlações parciais. Portanto, o KMO trata-se de uma medida de homogeneidade das variáveis, que compara as correlações parciais observadas entre as variáveis, conforme a equação a seguir:

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_j r_{ij}^2}{\sum_i \sum_j r_{ij}^2 + \sum_i \sum_j a_{ij}^2}$$

$r_{ij}$  é o coeficiente de correlação observado entre as variáveis  $i$  e  $j$

$a_{ij}$  é o coeficiente de correlação observado entre as mesmas variáveis, que é, simultaneamente, uma estimativa das correlações entre os fatores. Os  $a_{ij}$  deverão estar próximos de zero, pelo fato de os fatores serem ortogonais entre si.

O teste Bartlett de esfericidade pode testar a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade (o que inviabiliza a metodologia da análise fatorial proposta). Caso a matriz de correlações seja uma matriz identidade, significa que as inter-relações entre as variáveis são iguais a zero e, portanto, a análise fatorial não deverá ser

utilizada. A matriz anti-imagem também mostra a partir da matriz de correlações a adequabilidade dos dados à análise fatorial e apresenta os valores negativos das correlações parciais.

### 3.6 CÁLCULO DO ÍNDICE TECNOLÓGICO DA APICULTURA DA MICRORREGIÃO DE IGUATUENSE ITA

A análise fatorial permitiu criar um índice tecnológico dos apicultores, com base nas variáveis que mais contribuíram para o nível de tecnologia. O Índice Tecnológico dos apicultores será obtido da seguinte forma:

$$ITA_i = \sum_{j=1}^p \left[ \frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j} \right] F_{ij}^*$$

Em que:

$ITA_i$  = Índice Tecnológico do i-ésimo apicultor da Microrregião de Iguatu;

$j$  = é a j-ésima raiz característica;

$p$  = é o número de fatores extraídos na análise;

$F_{ij}^*$  = é o j-ésimo escore fatorial do i-ésimo Apicultor;

$\sum \lambda_j$  = é o somatório das raízes características referentes aos  $p$  fatores extraídos;

A participação relativa do fator  $j$  na explicação da variância total captada pelos  $p$  fatores extraídos e indicada por

$$\frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j} \cdot F_{ij}^*$$

Para tornar todos os valores dos escores fatoriais superiores ou iguais a zero, todos eles são colocados no primeiro quadrante (LEMOS, 2001), antes da construção do  $ITA_i$ , utilizando-se a expressão algébrica:

$$F_{ji}^* = \frac{F_{ji} - F_j^{\min}}{F_j^{\max} - F_j^{\min}}$$

Em que:

$F_j^{\min}$  é o menor escore observado para o j-ésimo fator,  $F_j^{\max}$  é o maior escore observado para o j-ésimo fator.

### 3.7. Identificação dos determinantes do nível tecnológico

Para verificar os determinantes do nível tecnológico dos apicultores utilizou-se o modelo de regressão quantílica como proposto em Barbosa e Sousa (2013).

### 3.7.1 Regressão Quantílica

O método de regressão quantílica foi proposto inicialmente por Koenker e Bassett (1978). De acordo com esses autores, esse método apresenta vantagens em relação ao modelo dos mínimos quadrados ordinários devido ao fato de possibilitar a caracterização de toda distribuição condicional de uma variável resposta a partir de um conjunto de regressores; empregar todos os dados para estimar os coeficientes angulares dos quantis; não exercer forte interferência dos outliers, já que não se considera apenas o efeito médio do impacto de um regressor na distribuição condicional de um regressando, e os estimadores resultantes da regressão quantílica podem ser mais eficientes do que os obtidos através de MQO, visto que os erros não possuem distribuição normal.

Conforme Koenker e Bassett (1978), a regressão quantílica pode ser expressa a partir da solução de:

$$\min_{\beta} \frac{1}{n} \sum_{i: y_i > x_i' \beta} \theta |y_i - x_i' \beta| + \sum_{i: y_i \leq x_i' \beta} (1-\theta) |y_i - x_i' \beta| = \min_{\beta} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(\mu_{\theta_i}) \quad (7)$$

$$\text{em que: } \rho_{\theta} \text{ é a função check definida por: } \rho_{\theta}(u_{\theta_i}) = \begin{cases} \theta u_{\theta_i}, & u_{\theta_i} \geq 0 \\ (\theta - 1)u_{\theta_i}, & u_{\theta_i} < 0 \end{cases} \quad (8)$$

Os coeficientes da regressão quantílica podem ser interpretados por meio da derivada parcial do quantil condicional com respeito a um regressor particular. Em outros termos, tais coeficientes podem ser interpretados como uma variação marginal no  $\theta_{th}$  quantil condicional ocasionada por uma mudança no regressor (JUSTO, 2008).

Supondo-se que as variáveis explicativas não influenciam igualmente os diversos níveis tecnológicos da apicultura, serão estimadas regressões para os quantis 0,10 e 0,90, com o intuito de verificar os efeitos dos fatores determinantes desses níveis tecnológicos ao longo da distribuição, em que o  $\theta th$  refere-se ao quantil condicional do nível tecnológico e pode ser dado por:

$$Q_{\theta}(y_i | X_i) = \beta_0 + \sum \beta X_i', \theta \in (0,1) \text{ e } i=1,2,...,n \quad (9)$$

Em que os valores de  $y_i$  correspondem aos índices tecnológicos da apicultura (ITA), obtidos;  $X_i$  refere-se as variáveis explicativas. Os testes estatísticos e as estimativas das funções de regressão foram realizados por meio do Stata 12 estatístico e econométrico.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Identificação e análise do desempenho tecnológico dos apicultores da microrregião de Iguatu, Ceará.

Inicialmente, com o intuito de verificar a coesão dos dados coletados, foi calculado o teste Kaiser-Mayer-Olkin (KMO). Assim, observou-se, considerando-se distribuição normal dos dados, que o KMO revelou valor de 0,591, ou seja, é um índice razoável e aceito para análise fatorial. O Teste de Esfericidade de Bartlett indicou valor 332,464 sendo considerado elevado para garantir que a matriz de correlações não é uma matriz identidade, ao nível de significância 1%, rejeitando a hipótese nula ( $H_0$ ) de que a matriz de correlação é uma matriz-identidade. Conclui-se, portanto, que os dados amostrais são adequados para uso da análise fatorial.

**Tabela 3:** Teste de KMO e Bartlett

|                                                       |      |         |
|-------------------------------------------------------|------|---------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. |      | 0,591   |
| Chi-quadrado aprox.                                   |      | 332,464 |
| Teste de esfericidade de Bartlett                     | df   | 91      |
|                                                       | Sig. | 0,000   |

**Fonte:** Resultado da Pesquisa (2016)

Após a rotação dos fatores pelo método *varimax*, o conjunto de 14 variáveis é representado por cinco fatores, ou seja, com base na regra de retenção de fatores com valores superiores a 1, foram retidos cinco (5) fatores para que possamos explicar 77,58% da variância dos dados originais. Logo:

**Tabela 4:** Variação total explicada

| Fator | Raiz característica | Variância explicada pelo fator (%) | Variância acumulada (%) |
|-------|---------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 1     | 3,819               | 20,324                             | 20,324                  |
| 2     | 2,404               | 18,530                             | 38,855                  |
| 3     | 1,799               | 17,069                             | 55,924                  |
| 4     | 1,747               | 11,496                             | 67,420                  |
| 5     | 1,092               | 10,165                             | <b>77,585</b>           |

**Fonte:** Resultado da Pesquisa (2016)

Foram observadas as cargas fatoriais ou coeficientes de correlação após a rotação dos fatores de adoção de tecnologia e suas respectivas *comunalidades*, indicando a intensiva associação entre a variável e o fator.

**Tabela 5:** Matriz de componente rotativa<sup>a</sup>

| VARIÁVEIS | Componente   |             |             |             |             | COMUNALIDADE |
|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|           | 1            | 2           | 3           | 4           | 5           |              |
| X1        | <b>,787</b>  | ,067        | ,078        | ,120        | ,175        | ,674         |
| X2        | <b>,701</b>  | -,147       | ,055        | ,066        | -,104       | ,532         |
| X3        | <b>-,766</b> | -,329       | ,137        | ,145        | ,205        | ,776         |
| X4        | -,144        | -,133       | ,056        | ,154        | <b>,909</b> | ,891         |
| X5        | ,048         | -,006       | <b>,834</b> | -,110       | ,007        | ,709         |
| X6        | ,003         | ,030        | <b>,861</b> | ,008        | ,152        | ,765         |
| X7        | <b>-,661</b> | -,166       | ,491        | ,134        | -,027       | ,724         |
| X8        | ,008         | -,284       | ,232        | <b>,868</b> | ,122        | ,904         |
| X9        | ,185         | ,351        | -,342       | <b>,772</b> | ,127        | ,886         |
| X10       | -,022        | <b>,731</b> | -,094       | ,065        | ,454        | ,754         |
| X11       | <b>,660</b>  | -,169       | -,156       | ,342        | -,301       | ,696         |
| X12       | ,203         | <b>,921</b> | ,009        | -,035       | -,080       | ,898         |
| X13       | -,143        | <b>,852</b> | -,078       | -,098       | -,348       | ,884         |
| X14       | -,395        | -,269       | <b>,687</b> | ,184        | -,189       | ,769         |

a) Método de extração: Análise do Componente principal. Método de rotação: varimax com normalização de Kaiser.

**Fonte:** Resultado da Pesquisa (2016)

O primeiro fator (F1) está composta pelas variáveis: escolaridade, idade, estado civil, gastos com mão de obra e perdas. Analisando o fator (F2), percebeu-se que ele está intensivamente ligado as variáveis assistência técnica, participação em associação e financiamento. Em relação às cargas do fator (F3), constatou-se que este possui correlação com as variáveis: Produção de cera, produção de mel e renda. O fator F4 está relacionado com as variáveis: trabalho principal e número de apiários. O fator F5 está relacionado com a variável referente à experiência.

#### 4.3 Classificação dos Produtores pelo Índice Tecnológico da Apicultura na Microrregião de Iguatu, Ceará (ITA).

Após saber se os fatores conseguem explicar uma porcentagem significativa da variância dos dados originais, em um bom nível de explicação calculou-se o ITA e organizou-os em grupos.

**Tabela 6:** Índice tecnológico, número de apicultores, segundo os grupos do índice de adoção de tecnologia da apicultura na Microrregião de Iguatu, Ceará 2016.

| Grupos              | ITFC      | Números de produtores | Frequência relativa |
|---------------------|-----------|-----------------------|---------------------|
| Muito baixo         | 0-0,20    | 3                     | 6,5%                |
| Baixo               | 0,21-0,35 | 21                    | 46%                 |
| Médio               | 0,37-0,54 | 19                    | 41%                 |
| Alto                | 0,62-0,78 | 3                     | 6,5%                |
| Muito Alto          | 0,79-1,00 | 0                     | 0%                  |
| Informações válidas | -         | 46                    | 100%                |

**Fonte:** Resultado da Pesquisa (2016)

Por meio da análise fatorial, após a obtenção dos escores fatoriais extraídos pelo método de rotação *varimax*, procedeu-se à elaboração do Índice Tecnológico para os 46 apicultores entrevistados. Em seguida foi feita a padronização do índice de forma que ele pudesse variar de zero a um. Quanto mais próximo de um, melhores são os níveis tecnológicos desenvolvidos pelo apicultor. Foram obtidas cinco classes para classificação de Índices Tecnológicos do Produtor da microrregião de Iguatu. O grupo 5 foi caracterizado como o que possui nível tecnológico muito alto; o grupo 4 caracteriza-se como alto nível tecnológico; o 3 como médio; o grupo 2 como baixo; e o grupo 1 foi classificado como o grupo de nível tecnológico muito baixo. Para os índices classificados como muito baixo, de 0 a 0,20, há 3 apicultores com esse índice representando 6.5% do total de apicultores, para o índice de 0,21 a 0,35 classificado como baixo, existem 21 apicultores com frequência relativa de aproximadamente 46%, 19 apicultores apresentam índice considerado médio, de 0,37 a 0,54, com frequência relativa de 41%, 3 apicultores apresentaram um índice tecnológico considerado alto 0,55 e 0,78 com frequência relativa de 6.5% e nenhum apicultor foi observado com índice muito altos (0,71 a 1,00) para adoção de tecnologia.

#### 4.4 REGRESSÃO QUANTÍLICA.

Para verificar os fatores determinantes do nível tecnológico dos apicultores, estimaram-se os parâmetros por meio da regressão quantílica para os quantis 10 e 90, com o intuito de captar a influência desses determinantes ao longo de pontos distintos da distribuição condicional dos índices tecnológicos, e não somente na média.

**Tabela 7:** Estimativa do nível tecnológico dos apicultores da microrregião Iguatu, Ceará, por meio do modelo de Regressão Quantílica, 2016.

| Variáveis explicativas | Quantis                    |                           |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                        | 0,10                       | 0,90                      |
| Constante              | <b>.1608</b><br>(0.000)    | <b>.1405</b><br>(0.000)   |
| Financiamento          | <b>.0183</b><br>(0.000)    | <b>-.0318</b><br>(0.000)  |
| assistencia_tecnica    | <b>.0632</b><br>(0.000)    | <b>.0039</b><br>(0.000)   |
| Gasto_m_o              | <b>-.000044</b><br>(0.000) | <b>-.00040</b><br>(0.000) |
| prod_mel               | <b>.00006</b><br>(0.000)   | <b>.000068</b><br>(0.000) |
| prod_cera              | <b>.00043</b><br>(0.000)   | <b>.00034</b><br>(0.000)  |
| Renda                  | <b>.000041</b><br>(0.000)  | <b>.000041</b><br>(0.000) |
| Experiência            | <b>.0150</b><br>(0.000)    | <b>.0292</b><br>(0.000)   |
| Escolaridade           | <b>-.0112</b><br>(0.000)   | <b>.0185</b><br>(0.000)   |
| Estado civil           | <b>.0442</b><br>(0.000)    | <b>.0072</b><br>(0.000)   |
| Idade                  | <b>.0545</b><br>(0.000)    | <b>.0996</b><br>(0.000)   |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2016)

Para o grupo de apicultores com menores níveis tecnológicos, indicados pelo quantil 10, observa-se que entre as dez variáveis explicativas todas são importantes para explicação dos níveis tecnológicos, visto que foram significantes a 1%. Com relação aos apicultores que fazem parte do grupo que dispõe de maiores níveis tecnológicos, representados pelo quantil 90, se verifica que as variáveis Idade, Escolaridade,

Experiência, Renda, Produção de Cera, Gasto com Mão de Obra, Participação em Associação e Financiamento todos os coeficientes significativos a 1%.

Verificando o grupo de produtores de menores níveis tecnológicos, o coeficiente da variável Financiamento (*dummy*) mostrou-se significativo para este grupo, isto significa que o nível tecnológico tende a ser maiores pelo fato dos apicultores utilizarem financiamento. O mesmo pode-se dizer do coeficiente da variável Experiência (*dummy*), mostrando que maiores níveis de experiência tendem a proporcionar maiores níveis tecnológicos. A assistência técnica (*dummy*) contribui de forma significativa para melhorias nos níveis tecnológicos para os produtores desse grupo.

Quanto ao grupo dos apicultores com maiores níveis tecnológicos representados pelo quantil 90, constata-se que todas variáveis apresentam-se importantes para explicar o nível tecnológico dos apicultores da microrregião Iguatu, Ceará. O coeficiente da variável Financiamento (*dummy*) mostra-se significativo para o grupo o que significa que um maior nível de financiamento proporciona efeitos positivos sobre o nível tecnológico. A mesma análise pode ser feita para a variável Experiência (*dummy*), nos diz que um maior nível de experiência contribui para maiores níveis de tecnológicos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao traçar um perfil socioeconômico dos apicultores, percebeu-se que em sua maioria os apicultores possuem idade entre 41 e 50 anos, são casados, possuem o ensino médio completo, mas ainda é observado um nível de escolaridade baixo para um grande número de apicultores, observa-se também que a maioria possui de 5 a 6 anos de experiência e tem renda média de R\$ 732,00 e exercem a atividade apícola como atividade principal para obtenção de renda constatando aqui a grande importância social e econômica da apicultura para esses apicultores.

Com relação à classificação pelo índice tecnológico dos 46 apicultores 3 apresentaram índice classificado como muito baixo, 21 apresentaram índice classificado como baixo, 19 apicultores apresentam índice considerado médio, 3 apicultores apresentaram um índice tecnológico considerado alto e nenhum apicultor foi observado com índice muito alto para adoção de tecnologia. Verificando o grupo de produtores de menores níveis tecnológicos, pode-se perceber que o nível tecnológico tende a ser maior pelo fato dos apicultores utilizarem financiamento.

O mesmo pode-se dizer da variável experiência, mostrando que maiores níveis de experiência tendem a proporcionar maiores níveis tecnológicos e para a assistência técnica, esta que contribui de forma significativa. Quanto ao grupo dos apicultores com maiores níveis tecnológicos pode constatar que um maior nível de financiamento proporciona efeitos positivos sobre o nível tecnológico.

Assim, mesmo tendo enfrentado um período de longa estiagem, a apicultura na microrregião de Iguatu ainda conseguiu manter padrões considerados aceitáveis de produção e ainda se constitui como fonte de renda primordial daqueles que a praticam.



## REFERÊNCIAS

ABMEL – Associação Brasileira dos exportadores de mel. Mel do Brasil. Disponível em: [http://wp.ufpel.edu.br/apicultura/files/2010/05/Oportunidade\\_Mercado\\_Mel.pdf](http://wp.ufpel.edu.br/apicultura/files/2010/05/Oportunidade_Mercado_Mel.pdf). Acesso em 24 de Junho de 2017.

BARBOSA, W. F.; SOUSA, E. P. Nível tecnológico e seus determinantes na apicultura cearense. **Revista de Política Agrícola**, 2013. 22 (3), 32-47.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. (Coord.). **Análise multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2007.

FÁVERO *et al.*. **Análise de Dados: Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 2009.

FARREL, M.J. The measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, Series A, part III, p. 253-290, 1957.

FREITAS, D. G. F., KHAN, A. S., SILVA, L.M.R. Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis Mellifera*) no Ceará. **Revista Economia Rural**. Rio de Janeiro –RJ vol.42 nº 01: p. 171-188, 2004.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 3 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

HAIR JÚNIOR, J. F.; ANDERSON, R. E. ; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 5ª ed. p.89-126; 380- 419.

HAO, L.; NAIMAN, D. Q. **Quantile Regression**, Sage Publications, Thousand Oaks, 2007.

KOENKER, R.; BASSET, G. Regression quantiles. *Econometrica*, Oxford, v. 46, n. 1, p.33-50, 1978.

ANÁLISE DA VARIAÇÃO NO VALOR DA PRODUÇÃO DA BANANA, CACAU,  
LARANJA E MAMÃO NO AMAZONAS NOS PERÍODOS DE 2001 A 2014 USANDO  
O MODELO SHIFT-SHARE

Rithielly Lira Sousa<sup>55</sup>  
Rafael da Costa Monteiro<sup>56</sup>

Resumo:

O presente artigo tem como foco a análise da evolução valor da produção das frutas de maior quantidade produzida no estado do Amazonas. Para realizar tal objetivo foi feito uma análise de componentes de variação através modelo shift-share, entre os anos de 2001 a 2014. As variáveis a serem utilizadas são: área plantada, rendimento médio e preço pago ao produtor das lavouras permanentes do Estado. Como resultado da análise chegou-se à conclusão que variações na área plantada e no preço pago ao produtor levaram a maiores alterações no valor da produção das culturas.

Palavras chave: Valor, Shift-share, Variação, Amazonas.

Abstract:

The present article focuses on the analysis of the value evolution of the production of the fruits with the highest quantity produced in the state of Amazonas. In order to achieve this objective, an analysis of components of variation through a shift-share model was carried out between 2001 and 2014. The variables to be used are: area planted, average yield and price paid to the producer of the permanent crops of the State. As a result of the analysis, it was concluded that variations in the planted area and the price paid to the producer led to greater changes in the value of crop production.

Keywords: Value, Shift-share, Variation, Amazonas.

## 1.INTRODUÇÃO

A fruticultura é um dos segmentos mais importantes da agricultura brasileira e emprega 6 milhões de pessoas no país representando 11% do PIB agrícola, segundo o coordenador de fruticultura da Secretaria de Estado de Produção Rural (SEPROR). O estudo das variáveis que fazem parte deste setor, e como elas se comportam, são

---

<sup>55</sup>Graduanda de Ciências Econômicas – UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ – [rithielly.gt@gmail.com](mailto:rithielly.gt@gmail.com)

<sup>56</sup>Graduando de Ciências Econômicas – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ – [monteirorafael98@gmail.com](mailto:monteirorafael98@gmail.com)

fundamentais no planejamento produtivo e político para o setor, proporcionando melhores condições de enfrentar os desafios da economia atual. (MANCAL, A.; MAYORGA, M. F.; OLIVEIRA, R, 2013)

Na região amazônica, a atividade é tida como uma opção interessante, já que a região apresenta uma excelente capacidade para a atividade, uma vez que apresenta condições climáticas favoráveis para a produção de fruta tropicais nativas e como possui muitas áreas desmatadas a fruticultura se mostra como excelente opção para o reflorestamento dessas áreas. Além disso possui bastante recursos hídricos para a irrigação na plantação das frutas. A atividade também se mostra favorável para criar alternativas de empregos, pois grande parte do consumo de frutas vem de outros estados, e a atividade poderia estar criando novos empregos no Amazonas. (EMBRAPA, 2005).

Dentre os estados da região amazônica, que correspondem à área dos Estados da Região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), acrescidos da totalidade do Estado de Mato Grosso e dos municípios do Estado do Maranhão (IBGE), o estado do Amazonas se destaca com 7,92% em sua produção de frutas, ficando atrás do Pará, considerado o maior produtor da região com um valor de 80,6%. (EMBRAPA, 2005).

Dentre as principais frutas produzidas no Brasil, em termos de área plantada, estão: laranjas, banana, coco, melancia e uva. (EMBRAPA, 2005). No Amazonas as frutas com produções em destaque, em termos de área plantada e colhida, são cacau, banana, guaraná, cupuaçu e laranja. (EMBRAPA, 2015). Para este estudo, as frutas foram escolhidas pelo critério de maior quantidade produzida no estado, segundo dados observados no SIDRA (2001 – 2014), sendo elas: Banana em cacho, Cacau em amêndoa, Laranja e Mamão

No âmbito nacional a fruticultura no estado amazonense se encontra em um patamar inferior as outras federações, porém a produção que antes era voltada para atender a demanda local, vem se desenvolvendo e ganhando espaço no país. Frutas nativas como o açaí e cupuaçu vem sendo cada vez mais consumidas em outros estados e até mesmo no exterior. E ainda há outras frutas nativas com potencial de exploração no estado amazonense (EMBRAPA, 2005). Já no âmbito internacional, mesmo estando entre os três principais produtores mundiais, China e Índia, o setor no Brasil tem uma participação tímida no mercado global de frutas. (LACERDA; ASSIS).

Portanto, diante das informações sobre a fruticultura amazonense, o presente trabalho busca analisar a variação do valor da produção das lavouras permanentes do estado do Amazonas, utilizando o método shift-share e assim observando os efeitos das variáveis de cada cultura escolhida através da taxa de crescimento. De modo que com o resultado obtido se tenha maior conhecimento do setor e seja possível a aplicação de políticas públicas que possibilitem o melhoramento da fruticultura no estado. Pois o valor dos bens produzidos por uma determinada região é um importante indicador do seu nível de desenvolvimento econômico. (MAGRINI; CANEVER)

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Pesquisas referentes a variação no valor da produção se fazem cada vez mais presentes no meio científico. Autores como Araújo *et. al.* (2005); Caldarelli *et. al.* (2010) e Mayorga *et al* (2013) analisaram tal variação fazendo uso do método shift-share apresentando os resultados alcançados com seus estudos.

Araujo *et al*(2005) aborda sobre o valor da produção de cacau, utilizando as variáveis área, rendimento e preço. E para avaliar os efeitos de tais variáveis utilizou o

modelo shift-share no período entre 1990 e 2004, observando que no ano de 1999 houve um declínio na produção devido à queda do rendimento do cacau e da sua área cultivada. Com seu estudo foi possível avaliar a forte influência dos efeitos rendimento e da área na diminuição do valor da produção no primeiro período e mostrar que os efeitos preço e rendimento foram os responsáveis para a recuperação do valor da produção durante segundo período observado.

Fazendo um estudo sobre o valor da produção de grãos no Brasil, Caldarelli *et al.* (2010), através do método shift-share analisou os componentes área, efeito e rendimento dos produtos escolhidos para chegar à conclusão que a variável área é o principal componente para o crescimento agrícola no período observado.

Já Mayorga *et al* (2013) traz uma análise a respeito da fruticultura no Estado do Ceará, também fazendo do uso do método shift-share. Ao ser analisado as culturas da região pelas variáveis área, rendimento e preço, chegou-se à conclusão de que o rendimento e a área cultivada são os principais determinantes do valor da produção na fruticultura.

### 3.METODOLOGIA

Utilizou-se o método shift-share, conforme utilizado por CALDAS, H, B(2013), para avaliar a variação das culturas que mais são produzidas no Estado do Amazonas (Banana, Cacau, Laranja, Mamão). Para a análise é preciso das seguintes variáveis: área colhida em hectares, rendimento médio da produção em quilograma por hectares e o preço pago ao produtor de cada cultura escolhida para o estudo.

#### 3.1.Formalização do modelo

$$P = \frac{Vc}{Y} \quad (1)$$

P = preço médio aproximado da cultura pago ao produtor (R\$/kg)

Vc= Valor total da cultura deflacionado (R\$);

Y= Produção total (Kg);

#### 3.2.Determinando o preço médio pago ao produtor:

O modelo mede a variação entre dois pontos, onde o período inicial é representado por “0” e o período final por “t”:

$$\text{Período inicial } V_0 = A_0 \cdot R_0 \cdot P_0 \quad (2)$$

$$\text{Período final } V_t = A_t \cdot R_t \cdot P_t \quad (3)$$

Sendo:

V= Valor da produção (R\$)

A= Área com a cultura (ha)

R= Rendimento da cultura (R\$/ha)

P= Preço médio da cultura pago ao produtor (R\$)

Desse modo, considerando que apenas a variável área cultivada tenha sofrido variação no período “t”, o valor da produção seria:

$$V_t^A = A_t \cdot R_0 \cdot P_0 \quad (4)$$

Se juntamente com a variação da área, ocorresse também a variação do rendimento da cultura, teríamos:

$$V_t^{A,R} = A_t \cdot R_t \cdot P_0 \quad (5)$$

A variação total na produção entre os períodos “0” e “t”, seria:

$$V_t - V_0 = (A_t \cdot R_t \cdot P_t) - (A_0 \cdot R_0 \cdot P_0) \quad (6)$$

Ou

$$(V_t - V_0) = (V_t^A - V_0) + (V_t^{A,R} - V_t^A) + (V_t - V_t^{A,R}) \quad (7)$$

Sendo:

$(V_t - V_0)$  = variação total no valor da produção.

$(V_t^A - V_0)$  = efeito área.

$(V_t^{A,R} - V_t^A)$  = efeito rendimento.

$(V_t - V_t^{A,R})$  = efeito preço.

De acordo com Igreja e Yokoyama (1992), os efeitos explicativos encontrados podem ser apresentados na forma de taxas anuais de crescimento individualmente, que ao serem somados resultam na taxa anual de variação do valor da produção.

Assim, dividindo ambos os lados da expressão (7) por  $(V_t - V_0)$ , temos:

$$1 = \frac{(V_t^A - V_0)}{(V_t - V_0)} + \frac{(V_t^{A,R} - V_t^A)}{(V_t - V_0)} + \frac{(V_t - V_t^{A,R})}{(V_t - V_0)} \quad (8)$$

Determinando a taxa de crescimento entre dois períodos, temos:

$$r = \left( \sqrt[t]{\frac{V_t}{V_0}} - 1 \right) \cdot 100 \quad (9)$$

Sendo “r” a taxa anual média de variação no valor da produção em percentagem entre os períodos “0” e “t”.

Ao multiplicar ambos os lados da expressão (8) por “r”, temos os efeitos área, rendimento e preços em percentagem ao ano:

$$r = \frac{(V_t^A - V_0)}{(V_t - V_0)} \cdot r + \frac{(V_t^{A,R} - V_t^A)}{(V_t - V_0)} \cdot r + \frac{(V_t - V_t^{A,R})}{(V_t - V_0)} \cdot r \quad (10)$$

#### 4. BASE DE DADOS E VARIÁVEIS

Os dados básicos para este estudo estão disponíveis no Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA (Produção Agrícola Municipal, período 2001 a 2014) e os preços atualizados para 2014 pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), publicado pela Fundação Getúlio Vargas.

#### 5. RESULTADOS

Com o modelo shift-share é possível analisar a evolução do valor da produção da fruticultura no Estado do Amazonas. Com as observações feitas chegou-se aos seguintes resultados em relação a variação no valor de produção de cada cultura:

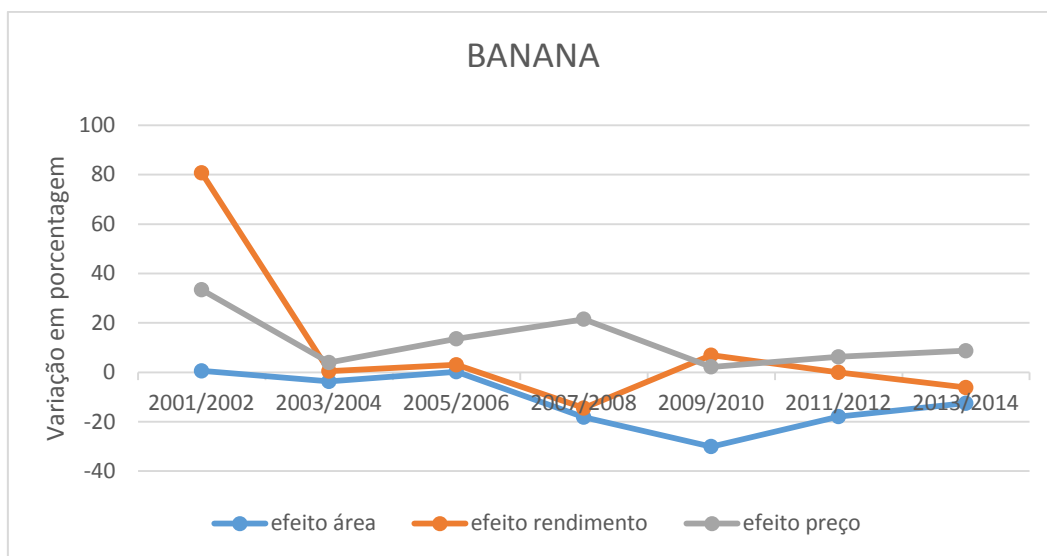
##### 5.1. Banana (cacho):

A cultura da banana apresentou um enorme crescimento de 114%, no primeiro período de estudo, decorrente do elevado valor do rendimento. Até o terceiro período de análise, o crescimento da cultura da banana continuou se elevando mesmo em pequenas proporções. Porém, nos últimos 4 períodos o houve quedas no valor produção, sendo a variável área foi quem levou a essa queda nesses períodos.

O gráfico 1 mostra o comportamento dos efeitos das variáveis nos anos de 2001 a 2014. O período de início da análise começou com uma maior participação do rendimento de 80,75%, variável esta que vai depender de vários fatores, inclusive de investimento (FILGUEIRAS, 2010), houve também contribuição do feito preço com um percentual de 33,43.

Na tabela 1 notam-se as variáveis que contribuíram para a queda no valor da produção nos últimos 4 períodos analisados. A área foi a variável que levou a essa queda, no período 2007-2008 houve uma queda na área de -18,15%, em 2009-2010 foi de -30,04%, no período 2011-2012 ficou em -17,91% e no último período da análise, 2013-2014, a queda foi de -12,53%. Os principais fatores para essa variação foram as enchentes e as secas que o estado sofre nos períodos mencionados, segundo informações da EMBRAPA.

Gráfico 1 – Valor em porcentagem dos efeitos área, rendimento e preço na cultura da Banana (cacho).



Fonte: Elaboração Própria baseada em dados do SIDRA – IBGE.

A queda do rendimento no segundo e terceiro período se refere a problemas como as doenças vasculares e doenças foliares na planta, que contribuíram para a baixa produtividade e também para grandes perdas da produção da cultura na época. (SANTOS, 2008)

Tabela 1 – Taxa média anual e efeitos das variáveis área, rendimento e preço em porcentagem entre os períodos de 2001 a 2014.

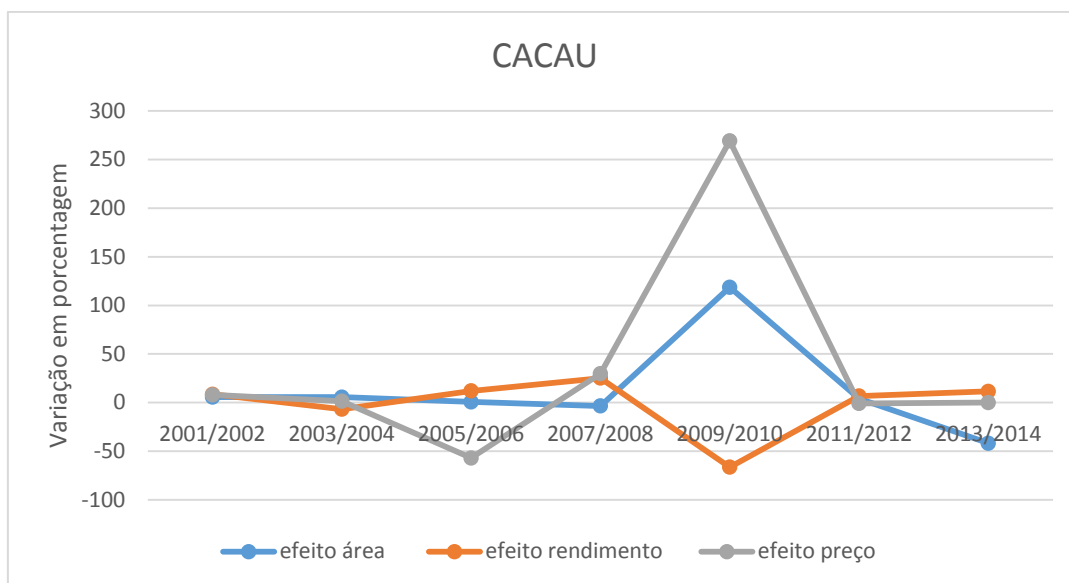
| BANANA (cachos) |             |             |                   |              |
|-----------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Período         | Média Anual | Efeito Área | Efeito Rendimento | Efeito Preço |
| 2001-2002       | 114,75      | 0,56        | 80,75             | 33,43        |
| 2003-2004       | 0,75        | -3,68       | 0,47              | 3,96         |
| 2005-2006       | 16,85       | 0,24        | 3,03              | 13,57        |
| 2007-2008       | -11,11      | -18,15      | -14,48            | 21,51        |
| 2009-2010       | -20,9       | -30,04      | 6,91              | 2,22         |
| 2011-2012       | -11,67      | -17,91      | -0,009            | 6,25         |
| 2013-2014       | -9,99       | -12,53      | -6,17             | 8,71         |

Fonte: Elaboração Própria baseada em dados do SIDRA

## 5.2.Cacau (amêndoa):

O cacau é uma das lavouras com maior quantidade de produção no estado, com uma produção de 2,2% quando comparado aos demais estados do país (IBGE). Essa lavoura apresentou grande crescimento no período de 2009-2010, de 321,39%, devidos aos elevados efeitos de área plantada e do preço.

Gráfico 2 – Valor em porcentagem dos efeitos área, rendimento e preço na cultura do Cacau (amêndoa).



Fonte: Elaboração Própria baseada em dados do SIDRA

Os efeitos das variáveis observados no gráfico 2 no período de 2009-2010 existem surgem grandes oscilações, decorrente de acentuados aumentos no efeito área que podem ser explicados pela implantação de um projeto desenvolvido pelo CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira) em parceria com SUFRAMA (Superintendência da Zona Franca de Manaus), em 2009, onde propiciou a implantação do primeiro banco de germoplasma (unidade conservadora de material genético) de cacau do País de maneira associada à plantação de espécies nativas da floresta amazônica. O resultado do projeto se tornaram promissores ao elevar a quantidade de plantas cultivadas

Além disso, outro projeto do CEPLAC, intensificou os esforços para a revitalização da lavoura cacaueira onde foi adotado dois agrossistemas em municípios do interior: o manejo de cacaueiros nativos nas várzeas e o cultivo em sistemas agroflorestais nas terras firmes. A experiência no Município de Urucurituba (distante 192 quilômetros da capital Manaus, onde desde o início do trabalho realizado pela Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, foi constatada uma elevação da produtividade, de 200 quilos de cacau seco por hectare sem manejo para até 600 quilos de cacau seco por hectare manejado. (COSTA,2010).

Tabela 2 - Taxa média anual e efeitos das variáveis área, rendimento e preço em porcentagem entre os períodos de 2001 a 2014.

| CACAU (amêndoa) |             |             |                   |              |
|-----------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Período         | Média Anual | Efeito Área | Efeito Rendimento | Efeito Preço |
| 2001-2002       | 22,02       | 5,6         | 8,49              | 7,91         |
| 2003-2004       | 0,2         | 5,57        | -6,79             | 1,42         |
| 2005-2006       | -44,31      | 0,66        | 12,05             | -57,03       |
| 2007-2008       | 51,55       | -3,41       | 25,22             | 29,74        |
| 2009-2010       | 321,39      | 118,58      | -66,38            | 269,18       |
| 2011-2012       | 9,79        | 3,9         | 6,78              | -0,89        |
| 2013-2014       | -30,38      | -41,86      | 11,5              | -0,02        |



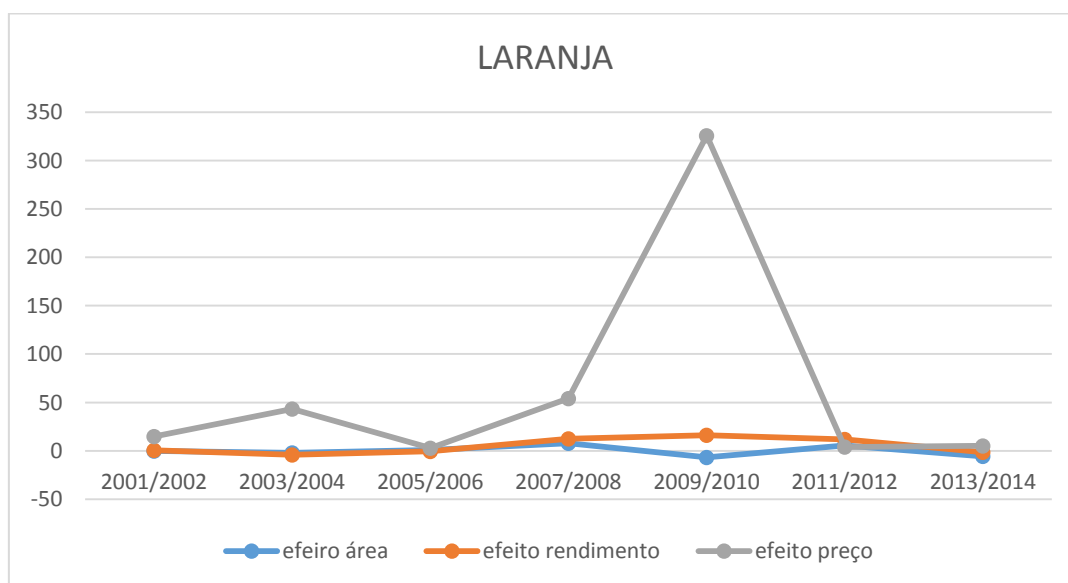
Fonte: Elaboração Própria baseada em dados do SIDRA

No período de 2013-2014 houve uma queda do valor da produção decorrente da diminuição da área de -41,86%, conforme mostrado na tabela 2. A queda pode estar relacionada, as enchentes no estado que teriam afetado fortemente as plantações de banana, mandioca e inclusive o cacau. (VIANA. 2014)

### 5.3.Laranja:

A cultura da laranja é uma das culturas que mais ganha destaque no estado amazonense em quantidade produzida. Entre os períodos analisados, o maior crescimento se deu no quinto período (2009-2010), com um aumento significativo do preço médio pago ao produtor, mas para esse período o setor da citricultura no Brasil passava por crise e os preços obtidos pelo suco e pela caixa de laranja em 2009 se encontravam baixos por conta de fatores como a crise econômica mundial, a desvalorização cambial que desestimulava as exportações, os elevados estoques internacionais em 2008 e a decrescente demanda por suco de laranja. O ano foi considerado desastroso para o setor em termos econômicos e tal fato mostra-se inconsistente com o elevado crescimento do valor da produção de laranja no Amazonas (NEVES, 2010)

Gráfico 3 – Valor em porcentagem dos efeitos área, rendimento e preço na cultura da Laranja.



Fonte: Elaboração própria baseada em dados do SIDRA.

O gráfico 2 apresenta o comportamento da cultura da laranja avaliando as variáveis área, rendimento e preço. O comportamento dos efeitos área e rendimento são negativamente pequenos nos 3 primeiros períodos de análise, tendo apenas variações positivas no preço, que se encontrava alto no mercado e atraía novos produtores (NASCIMENTO, 2011)

Tabela 3 - Taxa média anual e efeitos das variáveis área, rendimento e preço em porcentagem entre os períodos de 2001 a 2014.

| LARANJA   |             |             |                   |              |
|-----------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Período   | Média Anual | Efeito Área | Efeito Rendimento | Efeito Preço |
| 2001-2002 | 15,18       | -0,18       | 0,56              | 14,8         |
| 2003-2004 | 36,99       | -2,09       | -4,19             | 43,28        |
| 2005-2006 | 3,01        | 0,83        | -0,56             | 2,75         |
| 2007-2008 | 74,38       | 7,89        | 12,43             | 54,05        |
| 2009-2010 | 335,14      | -6,8        | 16,16             | 325,78       |
| 2011-2012 | 21,44       | 5,64        | 11,83             | 3,97         |
| 2013-2014 | -2,01       | -5,63       | -1,44             | 5,06         |

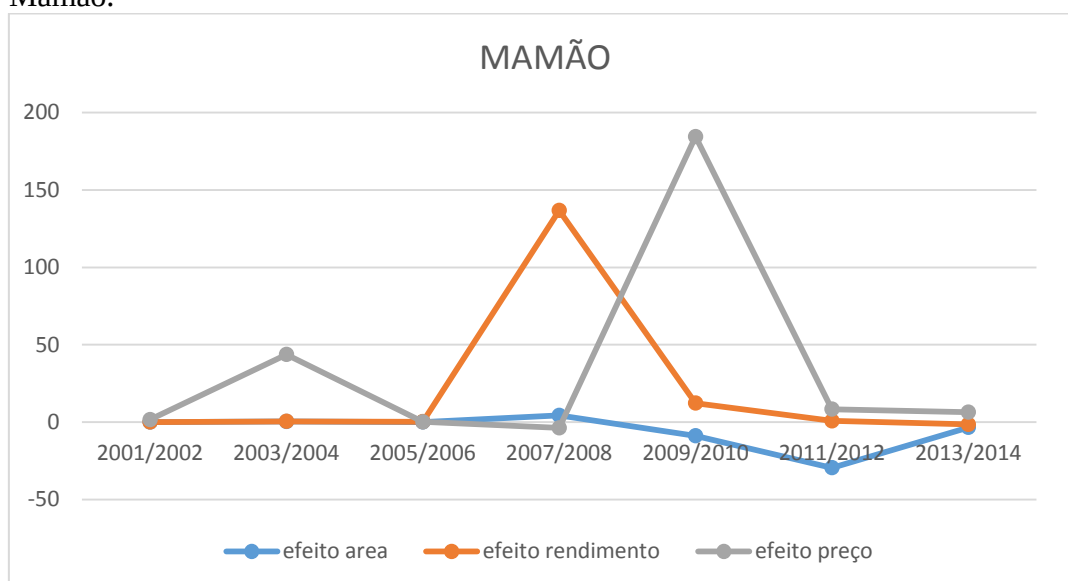
Fonte: Elaboração Própria baseada em dados do SIDRA

No último período de análise, 2013-2014, houve uma queda decorrente do efeito negativo da área e do rendimento. E tal situação estaria associada a ampla fragilidade e intervenções ambientais que restringem o desenvolvimento agrícola. E as características peculiares da região ocasionam uma série de obstáculos que a difere da agricultura aplicada em regiões que possuem uma agricultura intensiva e alta aplicação tecnológica, afetando diretamente no abastecendo de alimento da região (MACEDO, 2014).

#### 5.4.Mamão:

A cultura do mamão no Amazonas não se mostra muito forte, apesar estar entre as frutas com maior quantidade produzida segundo o SIDRA. O cultivo da fruta é feito principalmente pela agricultura familiar, que estão localizados próximos ao município de Novo Airão, que está a 98 Km de distância de Manaus e informações da EMBRAPA dizem que existe uma baixa produtividade insuficiente para atender a demanda local. A falta de tecnologia pode estar associada ao fato. As análises deste estudo mostram entre os períodos de 2007-2008 e 2009-2010 houve crescimento na produção. Porém nos dois últimos períodos de análise houve uma queda no valor da produção seguida de um leve crescimento no período seguinte.

Gráfico 4 - Valor em porcentagem dos efeitos área, rendimento e preço na cultura da Mamão.



Fonte: elaboração própria baseada em dados do SIDRA.

No gráfico observa-se que no primeiro período os efeitos área e rendimento tiveram efeito nulo, mas o efeito preço trouxe variação positiva de 1,55% para o valor da produção. O efeito rendimento teve aumento considerável em 136,72% no período de 2007/2008, o efeito preço também teve um aumento acentuado de 184,41% no período de 2009/2010. Nessa época a cheia enfrentada no Amazonas podem ter causado a queda no efeito área de -8,87%, o mesmo motivo levou a queda da mesma variável para -29,48% no período de 2011/2012.

Tabela 4 - Taxa média anual e efeitos das variáveis área, rendimento e preço em porcentagem entre os períodos de 2001 a 2014.

| Mamão     |             |             |                   |              |
|-----------|-------------|-------------|-------------------|--------------|
| Período   | Média Anual | Efeito Área | Efeito Rendimento | Efeito Preço |
| 2001-2002 | 1,55        | 0           | 0                 | 1,55         |
| 2003-2004 | 44,49       | 0,34        | 0,46              | 43,68        |
| 2005-2006 | 0,46        | 0,06        | 0,28              | 0,11         |
| 2007-2008 | 137,23      | 4,27        | 136,72            | -3,76        |
| 2009-2010 | 187,79      | -8,87       | 12,25             | 184,41       |
| 2011-2012 | -20,41      | -29,48      | 0,73              | 8,34         |
| 2013-2014 | 1,4         | -3,44       | -1,53             | 6,38         |

Fonte: Elaboração Própria baseada em dados do SIDRA

Ao analisar a tabela 5, nota-se que as variáveis responsáveis pelo crescimento nos períodos de 2007-2008 e 2009-2010, decorreu do alto rendimento da cultura de 136,7 % e do elevado preço de 184,41%, esse período é marcado por uma das grandes enchentes sofridas no estado e o mamão é uma das culturas que mais sofre perdas com a cheia uma vez que é cultivado em várzeas. Mas apesar disso o crescimento foi bastante elevado e pode estar associado as cooperativas que diante dos problemas existente buscaram soluções como a adoção de áreas de terra firme para o cultivo da fruta que vem demandando o desenvolvimento de novas tecnologias para responder aos problemas locais existentes. (SANTOS, 2009)

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise, observou-se, pelas taxas de crescimento do valor da produção, que entre os anos de 2001 a 2014 as variáveis área cultivada e o preço médio pago ao produtor afetaram bastante o valor da produção das frutas selecionadas no Amazonas. As variações da área decorrem principalmente das enchentes que o estado sofre em determinadas épocas do ano, que chegam a interromper algumas produções. Entre os anos de 2009 e 2010 foi uma dessas épocas, assim a maioria das culturas obteve variações nesse período, e para alguns isso se refletiu no preço pago ao produtor.

Dentre essas culturas de lavoura permanente analisadas, no último período de análise (2013-2014), somente o Mamão teve um pequeno aumento na sua taxa de crescimento, enquanto que as demais culturas apresentaram queda observada no estudo. Segundo as informações apresentadas a dificuldades para áreas de cultivo, a falta de incentivos e tecnologias no setor da fruticultura tornam a produtividade baixa.

Diante disso, estudos que se voltem para o setor e que permitem maior conhecimento da produção de frutas são fundamentais para o desenvolvimento do mesmo. Além disso pesquisas que se voltam para as dificuldades dos pequenos produtores em cultivar suas frutas se tornam relevantes para trazer melhorias a essas produções, tanto internamente quanto externamente, e fomenta ainda mais a atividade no estado amazonense.

## 6. REFERÊNCIAS

ALMUDI, T.; PINHEIRO, J. O. C. **Dados Estatísticos da Produção Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas: Ano 2013**. EMBRAPA – 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1021964/dados-estatisticos-da-producao-agropecuaria-e-florestal-do-estado-do-amazonas-ano-2013>. Acesso em 31 de agosto de 2016.

MANCAL, A.; MAYORGA, M. F.; OLIVEIRA, R. **O COMPORTAMENTO DA FRUTICULTURA CEARENSE NAS DUAS ÚLTIMAS DÉCADAS (1990 a 2010)**. Disponível em: <http://icongresso.itarget.com.br/useradm/anais/?clt=ser.3>. Acesso em 10 de agosto de 2016.

BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Agricultura**. Banco de Dados Agregados – SIDRA. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>

Fundação Getúlio Vargas – FGV. **Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGPDI)**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 12 de agosto de 2016.

CALDAS, H, B. **VALOR DA PRODUÇÃO DO ARROZ, FEIJÃO, MAMONA E SOJA DO NORDESTE, E ANÁLISE DOS FATORES RESPONSÁVEIS PELA SUA VARIAÇÃO UTILIZANDO O MODELO SHIFT-SHARE**. Disponível em: <http://www.viiiisoberne.com.br/anais/ARQUIVOS/GT2-196-145-20131005162649.pdf>. Acesso em 7 de julho de 2016.

ARAÚJO, A, C; SILVA, L, M; MIDDLEJ, R, R. **Valor da Produção de Cacau e Analise dos Fatores Responsáveis Pela Sua Variação no Estado da Bahia**. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/Valor%20da%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20Cacau%20-%20SOBER.pdf>. Acesso em 27 de agosto de 2016.

CADELARRI, C, E. **Análise do valor da produção e da composição do mercado brasileiro de grãos.** Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/15/16.pdf>. Acesso em 27 de agosto de 2016

COSTA, E. 2010. **SUFRAMA investe em banco de germoplasma.** Disponível: [http://www.suframa.gov.br/suf\\_pub\\_noticias.cfm?id=9730](http://www.suframa.gov.br/suf_pub_noticias.cfm?id=9730). Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

NASCENTE, A, S; NETO, C, R. EMBRAPA – 2005. **O Agronegócio da fruticultura na Amazônia: um estudo exploratório.** Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/24778/1/doc96-fruticultura.pdf>. Acesso em 23 de agosto de 2016.

Amazônia Legal – IBGE - **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal.shtm?c=2>. Acesso em: 15 de dezembro de 2016.

LARCERDA, M, D; LACERDA R, D; ASSIS, P, O. **A Participação da Fruticultura no Agronegócio Brasileiro.** Disponível em: <http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/fruticultura-5156392877e16.pdf>. Acesso em 15 de fevereiro de 2017.

MACEDO, O, W. **Avaliação da Cadeia Produtiva da Laranja [Citrus Sinensis L.) Osbeck] Nos Municípios de Iranduba, Manacapuru, Manaus e Rio Preto da Eva no Estado do Amazonas.** – INPA – Manaus – 2014. Disponível em: <http://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/2118/5/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20-%20Osmar%20Macedo%20-%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20cadeia%20produtiva%20de%20laranja%20no%20estado%20do%20Amazonas.pdf>. Acesso em 05 de novembro de 2017.

MAGRINI, J, L; CANEVER, M, D. **O Valor da Produção da Orizicultura Gaúcha: Componentes Área, Produtividade e Preço.** Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/viewArticle/484>. Acesso em: 16 de dezembro de 2016.

NASCIMENTO, C, A. **Produção de mudas de laranjeira pêra (Citrus sinensis L.) em diferentes porta-enxerto e substratos.** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2010. Disponível em: <http://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/1353#preview-link0>. Acesso em 05 de setembro de 2009.

NEVES, E, M; TROMBETA, N C; FERMINO, A, C. **Balanço de 2009 e tendências**. Rev. Agroanalysis – Citricultura. Março – 2010. Disponível em: <http://www.agroanalysis.com.br/3/2010/mercado-negocios/citricultura-balanco-de-2009-e-tendencias>. Acesso em 05 de Setembro de 2017.

SANTOS, N, C. 2008. **Tecnologia para a produção de banana-passa da cv Thap maeo produzida na Amazonia**. Disponível em: [http://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/1367/1/Dissertacao\\_Natasha.pdf](http://bdtd.inpa.gov.br/bitstream/tede/1367/1/Dissertacao_Natasha.pdf). Acesso em: 17 de fevereiro de 2017.

SANTOS, L, P. **Embrapa Realiza Pesquisas com Mamão no Amazonas. Manaus – AM**. Disponível em: <https://agrosoft.org.br/2009/12/18/embrapa-realiza-pesquisas-com-mamao-no-amazonas/>. Acesso em 05 de setembro de 2017.

Viana, V. **Enchentes: O que fazer?** - SDSN Amazon – 2014. Disponível em: <https://blogdoenvolvimento.wordpress.com/2014/05/08/enchentes-o-que-fazer/>. Acesso em 05 de setembro de 2017

## **ANÁLISE DO DESEMPENHO E COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES PARAENSE NO AGRONEGÓCIO.**

### **MESA 6: ECONOMIA RURAL**

Vanda Coelho Rego  
Graduanda na UNIFESSPA.  
Email: vanda.rgo@hotmail.com

Hayatahanderson B. de Caldas  
Professor da UNIFESSPA.  
Email: hayatahandeson@hotmail.com

#### **Resumo**

O presente trabalho tem como objetivo verificar o nível de esforço exportador do agronegócio paraense e analisar em quais produtos pesquisados o Pará apresenta vantagem comparativa revelada no período de 2005 a 2015. Para alcançar o objetivo utilizou a metodologia de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e o Índice de Esforço Exportado (IEE). Os resultados indicam que o agronegócio no Estado do Pará apresenta um esforço exportador crescente nos últimos anos e, conseqüentemente na geração de renda para a economia, verificando por capítulos observou que o estado do Pará apresenta um grau de abertura comercial para os capítulos 01 e 12 no segmento agropecuária e 02, 09 e 44 para a agroindústria. Em relação a vantagem comparativa só os capítulos 01, 03 e 07 apresentaram vantagem comparativa revelada no comercio externo para a categoria agropecuária e na agroindústria somente o capítulo 44 apresentou vantagem comparativa em todos os períodos analisados.

**Palavras-chave:** Agronegócio. Competitividade. Exportação.

#### **Abstract**

The objective of this study is to verify the level of export effort of the Parensis agribusiness and to analyze in which products Pará has a comparative advantage revealed in the period from 2005 to 2015. In order to reach the objective, it was used the methodology of Comparative Advantage Revealed (IVCR) and Exported Effort Index (IEE). The results indicate that agribusiness in the State of Pará presents a growing export effort in recent years and, consequently, in the generation of income for the economy, verifying by chapters observed that the state of Pará presents a degree of commercial opening for chapters 01 and 12 In the agricultural sector and 02, 09 and 44 for the agroindustry. Regarding comparative advantage, only chapters 01, 03 and 07 showed a comparative advantage revealed in foreign trade for the agricultural category and in agribusiness, only chapter 44 showed a comparative advantage in all the analyzed periods.

**Keywords:** Agribusiness. Competitiveness. Export.

## 1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro é um dos setores econômicos que vem ganhando crescente participação no mercado internacional, gerando renda, emprego, formação de divisas, aumentando e diversificando as exportações do país, aliado as condições naturais e favorável do país para a produção neste setor com clima e solo apropriado, assim como os recentes desenvolvimentos científico-tecnológico e modernização da atividade rural. (STOCKLY, 2011, pag. 53 e FRIES *et al.*, 2013).

As exportações do agronegócio brasileiro tiveram um aumento de 17,9% em janeiro de 2017 quando comparados com o mesmo mês do ano de 2016. Neste período, dentro da pauta exportadora destacou –se o setor do complexo sucroalcooleiro com maior expansão nas vendas externas entre os setores exportadores do agronegócio, subindo 110% com destaque para o açúcar que abarcou 92,9% dessa exportação do complexo sucroalcooleiro, o setor de carnes – bovina, suína e de frango com crescimento de 31,1% e o complexo soja que teve tiveram expansão de 54,7%, (PORTAL BRASIL, 2017).

Segundo dados do CEPEA (2016) o PIB do agronegócio brasileiro representava 21,35 % na participação do PIB do Brasil no ano de 2015.

No Estado do Pará um terço do Produto Interno Bruto vem do agronegócio, em culturas diversificadas, que vão desde os grãos, passando por rebanhos, frutas, óleo de palma até chegar às florestas plantadas para beneficiamento. Tudo isso torna o Estado um dos setores mais competitivos no setor brasileiro e mundial. (GONZALEZ, 2015)

Dentro das exportações do agronegócio brasileiro no ano de 2016 o estado do Pará teve uma participação de 1,65 % (US\$ 1,4 bilhões) ficando em 10 lugar no ranking entre as unidades da federação, atrás de Bahia (3,54%) e Mato grosso do Sul (4,56%), sendo que os três estados que tiveram maior participação nas exportações totais foram São Paulo (21,09%), Mato Grosso (14,68%) e Paraná (13,54 %), (AGROSTA, 2017).

Diante da importância do agronegócio para economia paraense, questiona-se em quais produtos exportados dos segmentos agropecuários e agroindústria o Pará apresenta vantagem comparativas revelada e em quais apresenta mais esforço exportador?

Nessa perspectiva a presente pesquisa tem como objetivo de verificar o nível de esforço exportador do agronegócio paraense e analisar em quais capítulos (produtos) pesquisados apresenta vantagem comparativa revelada no período de 2005 a 2015.

Estas análises são importantes pois permite fazer um panorama do agronegócio em termos dos produtos que apresenta uma competitividade no comércio externo, o nível de abertura da economia paraenses e a contribuição deste setor na geração de rendas e consequentemente empregos para a economia local, fornecendo subsídios as políticas públicas de fortalecimento do agronegócio e a literatura acerca deste tema.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Teoria das vantagens absolutas e vantagens comparativas

De acordo com Brasil (2011) o que permite o comercio internacional são as diferenças entre países, o que possibilita ambos tirar vantagens disso, pois cada um vai fazer aquilo que tem de melhor, e também a redução da quantidade de bens produzidos permitindo o país ter ganhos de escala e maior eficiência. Portanto, este é o campo surgimento das vantagens comparativas de David Ricardo e também das teorias da vantagem absoluta desenvolvido por adam Smith.



Entre os métodos clássicos de explicação sobre as vantagens no comércio entre países, Adam Smith publicou em 1996 *A Riqueza das Nações: investigação sobre a natureza e suas causas*, onde formulou a teoria das vantagens absolutas.

A teoria das vantagens absolutas afirma que os países obtêm ganhos de renda e de bem estar ao manterem uma relação de livre comércio entre si. Ocorreria que cada país ao especializa em algum grau na produção e na exportação dos bens que produz a custos menores, se comparados aos de seus parceiros, assim poderia fazer as trocas com custos menores de produção que cada um tem ou desenvolveu em um setor ou outro. (SARQUIS, 2011).

Os preços dos produtos eram determinados somente pelo custo da mão de obra empregada (trabalho), pois desconsiderava os custos como matéria-prima (natureza), investimentos e capital, (Maia, 2001 apud Silva 2015).

Então cada país deveria se concentrar/especializar na produção dos bens que lhe ofereçam vantagem absoluta, o que exceder o consumo interno do bem produzido deveria ser exportado e sua receita ser utilizada para importar os bens produzidos em outro país, desta maneira após as trocas a capacidade de consumo aumentaria elevando o bem estar das sociedades. (COUTINHO, 2005).

As vantagens comparativas reveladas foram elaboradas por Ricardo (1817) aprimorando a teoria da vantagem absoluta de Smith, ao levar em conta a produtividade do trabalho para distintos bens, possibilitando também ganhos de comércio para os países que não possuía vantagens absolutas frente a outros países.

Ricardo procurou demonstrar mesmo que um país tenha vantagens absolutas em todos os bens por ele produzidos, poderia ter vantagens comparativas em alguns bens do que em outros considerando as condições de livre-comércio, assim como seu parceiro comercial. Os ganhos do comércio não dependiam apenas do intercâmbio de bens produzidos a menores custos, como afirmava a vantagem absoluta, mas também do uso global mais eficiente e pleno das capacidades produtivas disponíveis nos países. Portanto, ao país se especializar-se nos bens em que é mais eficiente, ou seja, produzidos com menor esforço que em outro lugar (relativamente), independentemente se houvesse países com a produção mais eficientes nesse bem, poderia ter ganhos e também proporcionar ganhos a seus parceiros em situação de livre-comércio. (SARQUIS, 2011).

Segundo Coutinho (2005) a vantagem comparativa vem refletir o custo de oportunidade relativa, considerando que um dos dois países deixa de produzir um bem para focar sua produção em outro bem. A teoria da vantagem comparativa relativa possibilitaria ganhos de comércio ao permitir o uso da capacidade produtiva disponível que leva em conta as distinções do clima e o ambiente de cada País. Se a produção não fosse vendida no mercado interno deveria ser exportada, adquirindo os demais bens no mercado internacional a um preço menor que o de produzi-los internamente, desta maneira todos os países seria beneficiando.

A teoria da vantagem comparativa relativa de Ricardo prevê que os países exportarão os bens nos quais têm maior produtividade relativa do trabalho na produção do bem e importarão aqueles bens nos quais apresentam menor produtividade relativa do trabalho, ou seja, que não têm vantagem comparativa na sua produção, (COUTINHO, 2005).

Alguns autores apontam críticas a teoria da vantagem comparativa de Ricardo como Krugman e Obstfeld (2001), Michael Porter (1989), no entanto segundo Coutinho (2005) diversos estudos empíricos tem confirmado a hipótese básica do modelo Ricardiano, de que os países sempre tendem a exportar bens cuja produtividade é relativamente alta e importar aqueles em que a produtividade é relativamente baixa.

### 3. METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa predominantemente quantitativa descritiva que utiliza dados secundários para analisar a competitividade das exportações e o nível de abertura do agronegócio do Pará, para isso foram utilizados dois índices, o Índice de Esforço Exportador (IEE) e o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR). Foi dividido o agronegócio em dois segmentos ou categorias: agropecuária e agroindústrias. Semelhante Gonçalves (2015) fez em seu trabalho ao analisar o desempenho competitivo do agronegócio dos estados brasileiros nos segmentos da agropecuária e da agroindústria. Desta maneira pode-se ter uma visão melhor da competitividade e do esforço exportador da produção com e sem processamento industriais.

#### 3.1 Índice de Esforço Exportador (IEE)

O Índice de Esforço Exportador (IEE) procura verificar o nível de abertura da economia, além de verificar a representatividade do produto nacional que é dedicado aos mercados estrangeiros (HERRERO, 2001), assim como também verificar a tendência em exportar determinada commodity.

Silva, *et al.* 2014, utilizou o IEE para analisar o dinamismo e a importância das exportações na geração de renda das mesorregiões gaúchas, de 1999 a 2010.

O índice de Esforço Exportado é expresso da seguinte forma:

$$IEE_{k,i} = \frac{X_{k,t}}{PIB_{k,t}}$$

Onde:

$X$  são as exportações do produto  $k$ , no período  $t$ ;

PIB representa o Produto Interno Bruto região  $k$ , para o período  $t$ .

Então, quanto maior for o valor do índice, maior é o nível de abertura da economia e a participação das exportações de determinado produto na geração de renda de uma região, e portanto, maior o esforço em exportar.

#### 3.2 Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR)

O Índice de Vantagens Comparativas Reveladas – IVCR foi desenvolvido por Balassa nos anos de 1960, é uma medida de comparação para dados de exportação de um determinado país. A ideia consiste em “revelar” os setores sólidos de um país através da análise das exportações reais. Para determinar se um país possui uma posição forte em algum setor específico se faz necessário comparar a participação das exportações deste segmento com as exportações totais do país. Também, se compara com a participação das exportações deste segmento em um grupo de referência com o total das exportações do país (BALASSA e NOLAND, 1989).

Silva *et al* (2014), Gonçalves (2015), Silva e Montalván (2008) são alguns exemplos de trabalhos que utilizaram indicadores de vantagem comparativa revelada para identificar a competitividade das exportações de alguns produtos (capítulos), mesorregiões e estados brasileiros.

De acordo com Hildalgo e Mata (2004) citado por Silva e Montalván (2008, pag. 09), o índice de Vantagem Comparativa revelada é uma medida revelada que tem seu cálculo baseado em dados observados após a realização do comércio. Esses índices não levam em consideração a presença de distorções na economia, como as restrições tarifárias e não tarifárias, subsídios, acordos comerciais e desalinhamentos de câmbio, que podem afetar os resultados dos índices. Entretanto, eles servem para descrever os padrões de comércio de uma determinada economia.

O índice de vantagens comparativas que será utilizado procura calcular a participação das exportações de um dado produto de uma economia em relação às exportações de uma zona de referência do mesmo produto, comparando esse quociente com a participação das exportações totais dessa economia em relação às exportações totais da zona de referência (SILVA e MONTALVÁN, 2008), ou seja:

$$IVCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_{iz}}}{\frac{X_j}{X_z}}$$

Onde:

X<sub>ij</sub>= valor das exportações do produto i da região j;

X<sub>iz</sub>= valor das exportações do produto i na região de referência z;

X<sub>j</sub>= valor total das exportações da região j; e

X<sub>z</sub>= valor total das exportações da região de referência z.

Neste artigo j representa o Estado do Pará e z é a zona de referência que neste trabalho será considerado o Brasil. Assim, a região j apresentará vantagem comparativa revelada com relação ao produto i se este índice for maior que uma unidade (IVCR > 1), e se o IVCR < 1 não apresentará desvantagem comparativa revelada (IVCR < 1). Quanto maior for o valor do indicador, maior será a vantagem comparativa da região j.

### 3.3 - Fonte de dados

Os dados referentes as exportações do Pará por produto foram obtidos no Sistema de Análise de Informações de Comércio Exterior (ALICE WEB), sendo os valores apresentados em dólar na condição de venda FOB (*free on board*) e a classificação utilizada segue a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) que tem como base o Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH), nesta pesquisa utilizou a categoria de dois dígitos que foram agregados em duas categorias: Agropecuária e Agroindústria, conforme o quadro 01 e 02.

E os dados das exportações do Brasil por produto foram coletados site United Nations Commodity Trade Statistics Database (UNCOMTRADE), das Exportações Totais do Brasil e do estado Pará no site do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços - MDIC, e o do Produto Interno Bruto - PIB do Pará no site da Fundação Amazônia de Amparo a Estudo e Pesquisa - FAPESPA.

As variáveis coletadas correspondem a uma periodicidade anual, para o IVCR foi utilizado dados do período de 2005 a 2015, já para o IEE foi utilizado o período de 2005 a 2014, devido a disponibilidade de dados do PIB Pará para o ano de 2015.

**Quadro 01 – Mostra os capítulos pesquisados para o segmento Agropecuária.**

| <b>Agropecuária</b> |                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NCM</b>          | <b>Descrição</b>                                                                                                      |
| 01                  | Animais vivos                                                                                                         |
| 03                  | Peixes e crustáceos, moluscos e os outros invertebrados aquáticos                                                     |
| 06                  | Plantas vivas e produtos de floricultura                                                                              |
| 07                  | Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis                                                        |
| 08                  | Frutas; cascas de cítricos e de melões                                                                                |
| 10                  | Cereais                                                                                                               |
| 12                  | Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palha e forragem |
| 13                  | Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais                                                                     |
| 14                  | Matérias para entrançar e outros produtos de origem vegetal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos  |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Alice Web

**Quadro 02 – Mostra os capítulos pesquisados para o segmento Agroindústria.**

| <b>Agroindústria</b> |                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NCM</b>           | <b>Descrição</b>                                                                                                                              |
| 02                   | Carnes e miudezas, comestíveis.                                                                                                               |
| 04                   | Leite e laticínios; ovos de aves; mel natural; produtos comestíveis de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos |
| 05                   | Outros produtos de origem animal, não especificados nem compreendidos em outros Capítulos                                                     |
| 09                   | Café, chá, mate e especiarias                                                                                                                 |
| 11                   | Produtos da indústria de moagem; malte; amidos e féculas; inulina; glúten de trigo                                                            |
| 15                   | Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal         |
| 16                   | Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos                                            |
| 17                   | Açúcares e produtos de confeitaria                                                                                                            |
| 18                   | Cacau e suas preparações                                                                                                                      |
| 19                   | Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou de leite; produtos de pastelaria                                                  |
| 20                   | Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas                                                                  |
| 21                   | Preparações alimentícias diversas                                                                                                             |
| 22                   | Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres                                                                                                       |
| 23                   | Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares; alimentos preparados para animais                                                         |
| 33                   | Óleos essenciais e resinóides; produtos de perfumaria ou de toucador preparados e preparações cosméticas                                      |
| 41                   | Peles, exceto as peles com pelo, e couros                                                                                                     |
| 44                   | Madeira, carvão vegetal e obras de madeira                                                                                                    |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Alice Web

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Análise do Índice de Esforço Exportado do Agronegócio no Pará

A análise do Índice de Esforço Exportador (IEE) constitui uma forma simples de se medir o nível de abertura da economia e a participação das exportações de

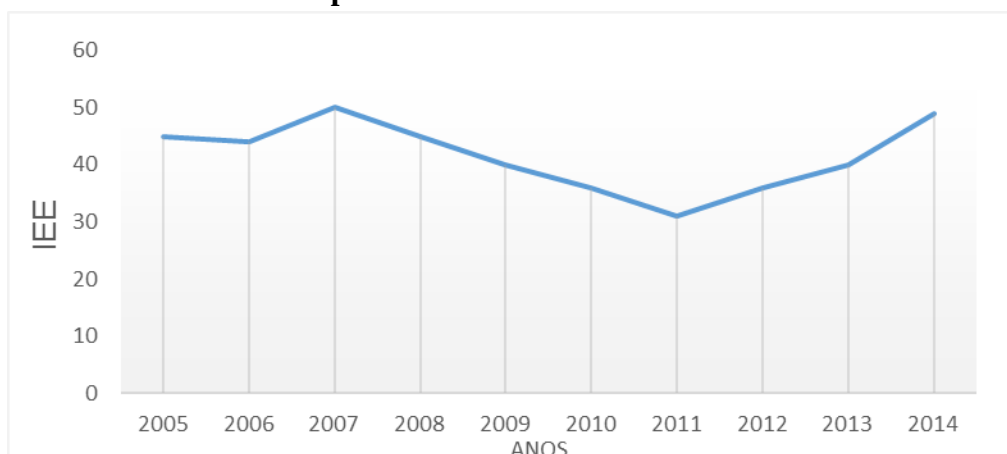
determinado produto na geração de renda de uma região (Herrero, 2001), portanto, maior o esforço em exportar.

Então ao analisar o IEE para o setor do agronegócio no Pará no período de 2005 a 2014 (Figura 01) observa-se que houve uma queda expressiva no período 2007 a 2011 que logo em seguida voltou a crescer, demonstrando que o estado está voltando a ter um grau de abertura crescente na economia e na geração de renda para a economia do Estado.

Segundo o Boletim da Idesp (2012), pag.15, no período de 2006-2010 o setor agropecuário do Pará vem perdendo participação de 2,62 pontos percentuais no valor adicional da economia, saindo de 9,20% em 2006 para 6,58% em 2010, o que é refletido pelo IEE analisado.

Já entre os anos 2010 e 2014 o setor agropecuário apresentou um ganho de 1,2 ponto percentual na estrutura produtiva do Pará, ganho que ocorreu praticamente no ano de 2013, sendo influenciado pelos bons desempenhos em volume e em valor das atividades agropecuárias. Só no ano de 2014 a agropecuária obteve um crescimento real de 4,47%, com destaque para a agricultura, que teve maior peso no setor com variação real de 5,73%, acima da média estadual. A pecuária e a produção vegetal cresceram 2,16% e 2,86%, respectivamente. (FAPESPA 2016).

**Figura 01: Índice de Esforço Exportação do agronegócio do Pará no período de 2005 a 2014.**

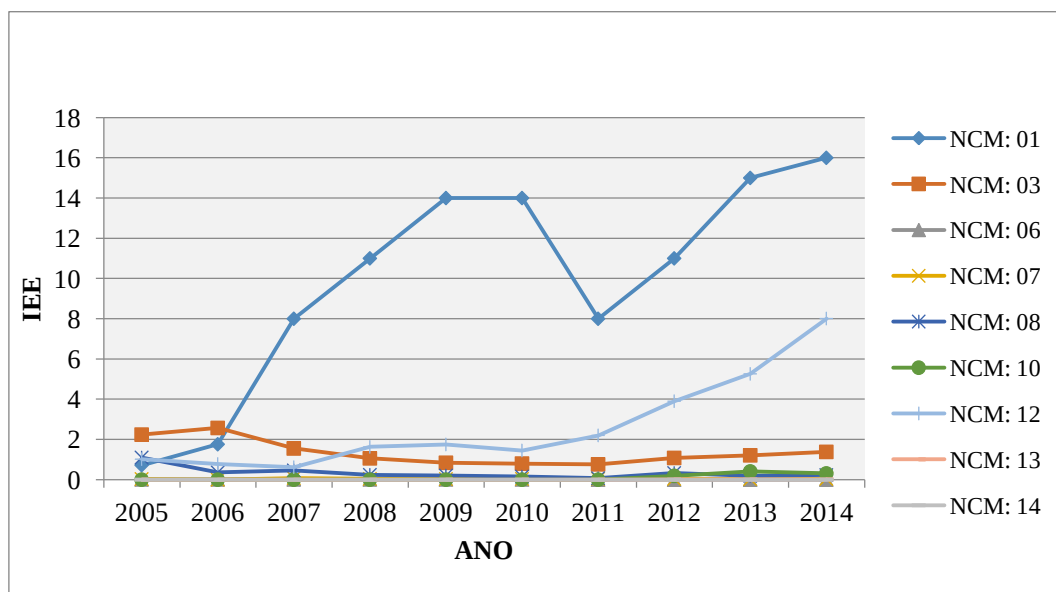


**Fonte:** Elaborado pelo autor, a partir de dados do sistema Agrostat/MAPA

Ao analisar IEE por capítulos da pauta exportadora do agronegócio do Estado do Pará verifica-se que no segmento da agropecuária os capítulos NCM 01 - Animais vivos e NCM 12 - Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palha e forragem, apresenta um grande esforço exportador de acordo com a figura 2. No entanto houve uma queda no índice de esforço exportador no capítulo 01 no período de 2010 a 2011 que contribuiu significativamente na queda do IEE para o agronegócio do Estado no período de 2007 a 2011 conforme a figura 01.

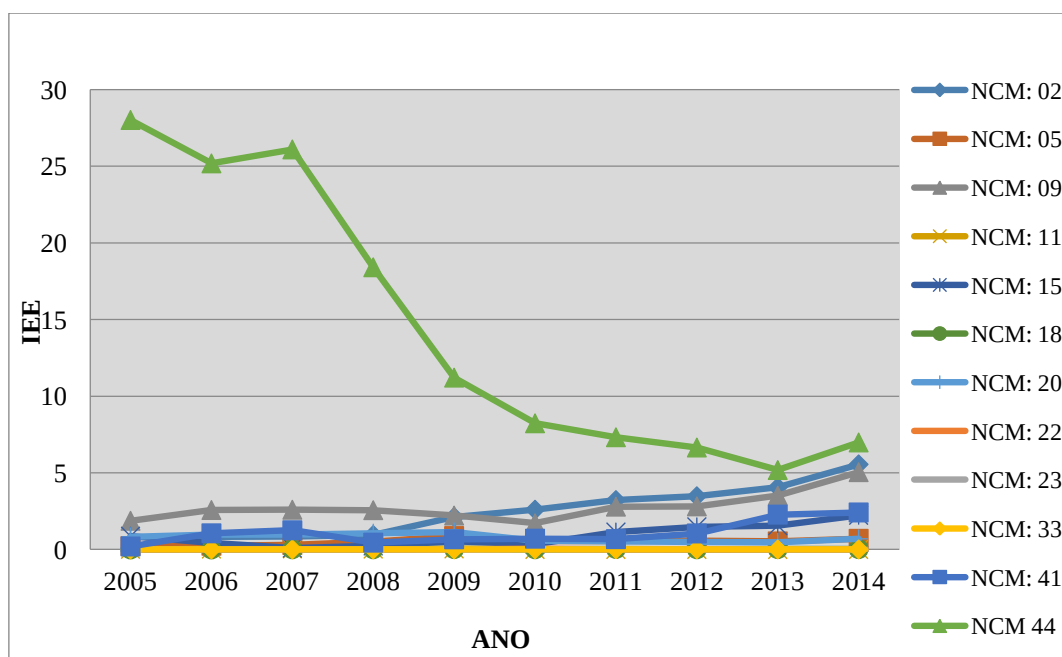
Esta queda no capítulo 01, período de 2010 a 2011, pode estar relacionado com a queda rebanho de suínos (15,58%) e rebanho de aves (1,00%) verificada na série 2006-2010 do boletim do IDESP 2012, pag. 20, assim como um pequeno crescimento no rebanho bovino (0,75%) em comparação a variação de 2013 a 2014 (2,89%) verificada na série 2002 - 2014 do boletim da FAPESPA 2016, pag 31.

**Figura 02: Índice de Esforço Exportador do Setor Agropecuário no Pará no período de 2005 a 2014**



Em relação ao segmento da agroindústria observa que os capítulos NCM 44 - Madeira, carvão vegetal e obras de madeira, NCM 02 - Carnes e miudezas, comestíveis e NCM 09 - Café, chá, mate e especiarias apresenta maiores IEE dentro da pauta de exportação do Estado nesse segmento. No entanto esse esforço exportador vem caindo para o capítulo 44 ao longo do período analisado e vem aumentando para os capítulos 02 e 09. Assim como o capítulo 01 do segmento agropecuária, o capítulo 44 teve um grande impacto para IEE do agronegócio do Estado no período de 2007 a 2011, caindo expressivamente de 2007 a 2010 e voltando a crescer no ano de 2014.

**Figura 03: Índice de Esforço Exportador (IEE) do Setor Agroindústria no Pará no período de 2005 a 2014.**



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do AliceWeb/MDIC

Essa queda no esforço exportador do capítulo 44 pode ser está relacionada a uma queda na quantidade produzida na madeira em tora que teve variação negativa de 39,28% e lenha recuo de 12,23% no período 2006-2010, (IDESP, 2012).

Além disso, na redução do desmatamento no Estado com as fiscalizações intensivas, de acordo o INPE 2015, ao fazer mapeamento e o cálculo da taxa de desmatamento na Amazônia Legal para o período agosto de 2013 a julho de 2014, no âmbito do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal (PRODES), indicou que houve uma eficácia no combate ao desmatamento, uma redução de mais de 80% desde 2004, com a criação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) em 2004, e no Estado do Pará conforme a série histórica apresentada houve uma redução de 79% no desmatamento na variação de 2004 a 2014.

#### 4.2. Análise do Índice de Vantagem Comparativa Revelada

Com a finalidade de identificar os produtos da pauta exportadora do agronegócio do Pará que apresentam competitividade, no comércio externo utilizou o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e verificou que no segmento da agropecuária dentre os capítulos analisados, só os capítulos 01, 03 e 07 apresentaram vantagem comparativa revelada, sendo que o capítulo 07 apresentou competitividade só para os anos 2007 e 2010 (Tabela 01).

No capítulo 01 verifica-se que o estado apresentou uma evolução na competitividade até o ano 2007, quando esta começou a oscilar entre os demais anos e no capítulo 03 houve um grande aumento nos últimos anos analisado, de 2012 a 2015.

**Tabela 01: Mostra o IVCR dos capítulos compreendidos para o Setor Agropecuário**

| Capítulos | Anos |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 2005 | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
| 01        | 8,49 | 10,44 | 18,20 | 16,12 | 16,46 | 14,47 | 12,18 | 13,59 | 13,91 | 13,61 | 12,12 |
| 03        | 2,90 | 3,84  | 3,35  | 2,80  | 2,80  | 2,96  | 2,86  | 4,50  | 4,23  | 4,68  | 5,33  |
| 06        | 0,25 | 0,20  | 0,12  | 0,21  | 0,18  | 0,15  | 0,07  | 0,12  | 0,12  | 0,13  | 0,28  |
| 07        | 0,87 | 0,04  | 0,91  | 1,15  | 0,41  | 1,56  | 0,84  | 0,67  | 0,67  | 0,44  | 0,24  |
| 08        | 0,82 | 0,27  | 0,31  | 0,16  | 0,14  | 0,13  | 0,06  | 0,30  | 0,16  | 0,19  | 0,51  |
| 10        | 0,00 | 0,00  | -     | -     | 0,00  | 0,00  | -     | 0,02  | 0,04  | 0,04  | 0,04  |
| 12        | 0,09 | 0,07  | 0,06  | 0,09  | 0,09  | 0,10  | 0,10  | 0,17  | 0,16  | 0,22  | 0,28  |
| 13        | -    | -     | -     | 0,00  | 0,00  | 0,02  | 0,03  | 0,04  | 0,08  | 0,13  | 0,11  |
| 14        | 0,02 | 0,01  | 0,24  | 0,09  | 0,08  | 0,00  | 0,06  | 0,01  | -     | 0,03  | 0,05  |

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do AliceWeb/MDIC.

Na categoria agroindústria o capítulo 44 apresentou vantagem comparativa em todos os períodos analisados, sendo que ao longo do período apresenta uma tendência na queda dessa competitividade, semelhante ao que acontece com seu IEE que ao longo período também caiu (Tabela 03).

Outro capítulo que apresentou vantagem comparativa foi o capítulo 05 e 15, mas somente para o ano 2009 e 2015 respectivamente (Tabela 02). Este segmento foi o que mais apresentou capítulos nulos demonstrado que o estado do Pará é um exportador de *commodity* primária e se concentra mais esforço nos segmentos dos produtos in natura.

**Tabela 02: Mostra o IVCR dos capítulos compreendidos para o Setor Agroindústria**

| CAPÍTULOS | ANOS |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 02        | 0,00 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,12 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,19 | 0,23 | 0,31 |
| 04        | 0,00 | 0,00 | -    | -    | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -    | -    |
| 05        | 0,65 | 0,67 | 0,66 | 0,84 | 1,25 | 0,92 | 0,80 | 0,75 | 0,57 | 0,70 | 0,95 |
| 09        | 0,35 | 0,43 | 0,44 | 0,37 | 0,31 | 0,23 | 0,25 | 0,36 | 0,50 | 0,50 | 0,70 |
| 11        | 0,19 | 0,49 | 0,48 | 0,34 | 0,39 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | -    | 0,01 |
| 15        | 0,29 | 0,16 | 0,03 | 0,05 | 0,20 | 0,15 | 0,33 | 0,45 | 0,59 | 0,92 | 1,04 |
| 16        | -    | -    | 0,01 | 0,00 | -    | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -    | -    | 0,00 |
| 17        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -    | -    | -    | 0,00 |
| 18        | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,01 | 0,05 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,08 |
| 19        | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22        | 0,00 | -    | -    | -    | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -    | 0,00 |
| 23        | 0,00 | -    | -    | -    | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 33        | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 41        | 0,07 | 0,29 | 0,35 | 0,15 | 0,32 | 0,30 | 0,25 | 0,39 | 0,64 | 0,54 | 0,58 |
| 44        | 4,68 | 4,19 | 4,81 | 4,24 | 3,78 | 3,18 | 2,92 | 2,75 | 1,82 | 2,02 | 2,00 |

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de dados do AliceWeb/MDIC.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho mostra que o agronegócio no Estado do Pará apresenta um esforço exportador crescente nos últimos e consequentemente na geração de renda para a economia.

E verificando por capítulos (produtos) observou-se que apresenta maior crescimento no esforço exportador os capítulos 01 e 12 no segmento da agropecuária e 02, 09 e 44 para o segmento da agroindústria, no entanto o segmento agropecuário apresentou maior crescimento no IEE. E para o IVCR os capítulos 01, 03 e 07 para a agropecuária, sendo o 07 de forma pontual e para a agroindústria o capítulo 44 que não decorre do período apresenta tendência de diminuição na competitividade e de forma pontual os capítulos 05 e 15.

Isso demonstra que as exportações paraenses se concentram mais nos produtos de origem primária, já que a exportação de manufaturado ainda é fraco, refletido pouco desenvolvimento e modernização das indústrias manufaturada para o agronegócio da região, o que seria necessário uma política de estímulo à produção, subsídios para o desenvolvimento mais expressivo para a exportação de produtos industrializados.

Como sugestão de futuras pesquisa na área, o estudo da competitividade do agronegócio do Estado do Pará de forma interestadual e para os principais blocos econômicos que levem em conta as barreiras tarifárias e não tarifárias que são impostas.



## 6. REFERÊNCIAS

AGROSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro. **Exportação e Importação**. Fevereiro 2017.

ALICE WEB - ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR. **Consultas**. Fevereiro 2017.

BALASSA, B.; NOLAND, M. “**Revealed Comparative Advantage in Japan and the United States**”. Journal of International Economic, v. 4, n.2, p. 8-22, 1989.

BRASIL, Leticia de Azevedo. **A pauta exportadora Brasileira na década de 2000 e o processo de reprimarização**. Porto Alegre, 2011.

CEPEA, 2016. **PIB do agronegócio brasileiro**. Esalq – São Paulo.

COUTINHO, Eduardo Senra; *et al.* **De smith a porter: um ensaio sobre as teorias de comércio exterior**. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 101-113, outubro/dezembro 2005.

FAPESPA - Fundação Amazônia de Amparo a Estudo e Pesquisa. **Divulgação da série do PIB do Pará 2002 a 2014 (Ano de referência 2010)**. Belém, 2016. Disponível em: < <http://www.fapespa.pa.gov.br> >. Acessado em: 22/03/2017.

FRIES, C. D.; CORONEL, D. A.; VIEIRA, K. M.; BENDER FILHO, R. **Avaliação do crescimento das exportações do agronegócio gaúcho: uma aplicação do método constant-market-share**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET/UFSM, vol. 17, nº 17, dez 2013.

GONÇALVES, Kellyane Pereira dos Anjos. **Competitividade do agronegócio nos estados brasileiros: evolução de indicadores de comércio internacional entre 1997 e 2014**. SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. João Pessoa - PB, 26 a 29 de julho de 2015.

GONÇALVES, Kellyane Pereira dos Anjos. **Competitividade do agronegócio nos estados brasileiros: evolução de indicadores de comércio internacional entre 1997 e 2014**.

GONZALEZ, Angela . **Os caminhos do agronegócio paraense**. Revista eletrônica do CREA-PA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará Abril 2015 – Ano IV – nº 14.

HERRERO, L. **El Comercio Internacional**. Madrid, AKAL, 2001.

IDESP- Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. **Produto Interno Bruto 2010 - Contas regionais do estado do Pará 2006-2010**. BELÉM 2012. v. 01.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2015. **INPE apresenta taxa de desmatamento consolidada do PRODES 2014.**

PORTAL BRASIL, 2017. **Exportações do agronegócio atingem US\$ 5,87 bilhões em janeiro.**

MDIC - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Balança comercial brasileira: Estados.**

SARQUIS, Sarquis José Buiainain. **Comércio internacional e crescimento econômico no Brasil** – Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2011. 248 p.

SILVA, Mygre Lopes da, *et al.* **Análise do esforço exportador do Rio Grande do Sul (1999-2010)** . Revista de Administração da UEG, Aparecida de Goiânia, v.5, n.3, set./dez. 2014.

SILVA, Jorge Luiz Mariano da; MONTALVÁN, Daniel Borja Valdez .**Exportações do Rio Grande do Norte: estrutura, vantagens comparativas e comércio intra-industrial.** RER, Piracicaba, SP, vol. 46, nº 02, p. 547-568, abr/jun 2008 – Impressa em junho 2008.

SILVA, Mygre Lopes da, *et al.* **Análise da competitividade das exportações gaúchas do agronegócio.** 2015.

STOCKLY, Adriano, *et al.* **Exportações e importações do agronegócio brasileiro e seus determinantes no período 1995-2009.** Economia & Tecnologia - Ano 07, Vol. 24 - Janeiro/Março de 2011.

UNITED NATIONS COMMODITY TRADE STATISTICS DATABASE- UNCOMTRADE. **Extract Data.**

## AVALIAÇÃO NO USO DA TECNOLOGIA DOS IRRIGANTES NO MUNICÍPIO DE CARIÚS, CEARÁ.

### Mesa Temática 6 : Economia Rural

Yure Révelles da Silva Moura<sup>1</sup>, Otácio Pereira Gomes<sup>2</sup>

1. Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. E-mail: [yure\\_carius@hotmail.com](mailto:yure_carius@hotmail.com)
2. Professor da Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. Professor da Faculdade Vale do Salgado (FVS), Icó, Ceará. Mestre em Economia Rural (MAER) – Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: [otaciopg@gmail.com](mailto:otaciopg@gmail.com)

### RESUMO

Considerando a importância do setor primário para a economia, objetiva-se a construção de um índice tecnológico para os irrigantes do município de Cariús classificando-os de acordo com seus custos. Para tanto, procedeu-se à pesquisa de campo por amostragem não probabilística. O método de análise consistiu na análise fatorial (ACP) para construção do índice tecnológico dos irrigantes agregado e na análise dos custos (fixos e variáveis). Desse modo, observa-se que dos irrigantes entrevistados 70% possuem níveis tecnológicos baixos e médios. Na análise dos custos variáveis, gastos com fertilizante apresentou 18,25%, já os custos fixos, destaca-se a remuneração do empresário.

**Palavras Chave:** Custos. Irrigantes. Índice tecnológico.

### ABSTRACT

*Considering the importance of the primary sector for the economy, the objective is to construct a technological index for the irrigators of the city of Cariús, classifying them according to their costs. To do so, we performed the field survey by non-probabilistic sampling. The method of analysis consisted of factorial analysis (PCA) for the construction of the aggregate irrigators technological index and the analysis of costs (fixed and variable). Thus, it can be observed that 70% of irrigators interviewed have low and medium technological levels. In the analysis of the variable costs, fertilizer expenses presented 18.25%, and the fixed costs, the remuneration of the entrepreneur stands out.*

**Keywords:** Costs. Irrigating. Technological index.

## 1 INTRODUÇÃO

Em termos globais o Brasil possui grande oferta de água. Esse recurso natural, entretanto, encontra-se distribuído de maneira heterogênea no território nacional. Passam pelo território brasileiro em média cerca de 260.000 m<sup>3</sup>/s de água, dos quais 205.000 m<sup>3</sup>/s estão localizados na bacia do rio Amazonas, restando para o restante do território 55.000 m<sup>3</sup>/s de vazão média (ANA, 2016).

Além destas questões espaciais, o regime fluvial sofre variações ao longo do ano que estão estreitamente relacionadas ao regime de precipitações. Na maior parte do Brasil existe uma sazonalidade bem marcada com estações secas e chuvosas bem definidas, de forma que ao final do período seco se pode observar vazões muito abaixo da vazão média e inclusive ausência de água. Essa variabilidade das chuvas e vazões também é interanual, gerada pela ocorrência de anos mais secos e outros mais úmidos (ANA, 2016).

No Brasil, a agricultura apresenta-se como uma das atividades econômicas de maior destaque, tendo ampla participação no desempenho econômico nacional desde o período da colonização. Na região Nordeste do Brasil a grande maioria das atividades agrícolas possuem um caráter familiar, ocupando em 2006, por exemplo, mais de 6 milhões de pessoas. Entretanto, as questões ambientais e principalmente de cunho climático acabam por limitar o desempenho dessa atividade na referida região (CASTRO, 2012).

Os baixos índices de precipitação e a irregularidade do seu regime na região Nordeste, notadamente no semiárido brasileiro, aliados ao contexto hidrogeológico, contribuem para os reduzidos valores de disponibilidade hídrica [...] além dos baixos índices pluviométricos [...] temperaturas elevadas durante todo ano [...]. Os elevados índices de evapotranspiração normalmente superam os totais pluviométricos irregulares, configurando taxas negativas no balanço hídrico (ANA, 2016).

Em relação à utilização dos recursos hídricos nas atividades irrigadas Christofidis (2003) afirma que o setor agrícola é o maior consumidor de água e associa essa característica ao fato de que a agricultura é uma forma de produção alimentícia essencial para a vida humana, e a água um bem não durável, consolidando como essencial a busca de uma melhor gestão desses recursos.

No estado do Ceará, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH, 2015), informa a existência de doze Bacias Hidrográficas, com destaque para a Bacia do Alto Jaguaribe, com a segunda maior capacidade de armazenamento do estado.

O Instituto de Estudos e Pesquisas Para o Desenvolvimento do Estado do Ceará (INESP, 2009) cita o Rio Jaguaribe como o principal fluxo hídrico da Bacia Hidrográfica em questão e dá relevante importância aos seus afluentes e suas contribuições para o desenvolvimento socioeconômico da região. Com relação ao Rio Cariús, a COGERH (2015) cita o rio em questão como um dos principais afluentes do Jaguaribe, cortando municípios da Mesorregião Sul e Centro Sul do Ceará e cortando o município de Cariús no sentido Sul – Norte.

Tendo em vista a importância das atividades irrigadas para o processo atual de desenvolvimento dos municípios da Bacia do Alto Jaguaribe e a eventual escassez de recursos hídricos no semiárido cearense, torna-se necessário a efetuação de um uso eficiente dos recursos hídricos. Associando esse fato ao potencial produtivo do município a ser analisado e às características temporárias da fonte hídrica em questão levanta-se um questionamento sobre o nível atual de eficiência do uso das águas do Rio Cariús na agricultura irrigada local.

Assim o objetivo desse estudo concentra-se em identificar os fatores tecnológicos dos irrigantes que utilizam o Rio Cariús através do cálculo do Índice tecnológico dos Irrigantes, verificando os custos no cultivo dos produtores.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Abordagens sobre tecnologia de irrigação**

A tecnologia tem se tornado grande aliada ao produtor no meio rural no que concerne ganhos de produtividade e redução nos custos de insumos, exercendo um papel fundamental para o aumento da produtividade agrícola.

Inúmeros esforços estão sendo somados na busca de tecnologias redutoras de custos e que apresentem uma alta eficiência no processo produtivo resultando no melhoramento da qualidade do produto ofertado. Segundo Alfredo (sem data, p. 12) “o aumento de produtividade e a redução de custos somente será possível com o estabelecimento de um padrão de gerenciamento adequado qualificado nas unidades produtivas, bem como na adoção maciça de tecnologia e insumos”.

De acordo com Schumpeter, para que a inovação tecnológica transforme o sistema econômico, é necessário que os empreendedores surjam em blocos e não distribuídos de maneira uniforme ao longo do tempo. Além disso, como, o êxito do empreendimento é que induzirá o ingresso de outros empreendedores, difundindo assim a inovação, o que caracterizou a divisão da teoria em três etapas: invenção, inovação e difusão (FREITAS e BACHA, 2004, pág. 26).

Segundo Santos (2010, p. 4) No Brasil, a eficiência da irrigação chega a cerca de 60%. Este contexto implica que para cada dez mil litros de água requeridos por hectare de cultivo, há a necessidade de que mais de 16.600 litros sejam aplicados. Daqueles, 97 % retornam para a atmosfera pela evapotranspiração das plantas. Portanto, o aumento da eficiência da utilização da água para irrigação torna-se, seguramente, fundamental para a redução do volume hídrico retirado das bacias.

### **2.2 Processo de valoração e cobrança pelo uso da água**

A escassez dos recursos hídricos, tanto no seu componente quantitativo quanto qualitativo, é um fenômeno que tem preocupando os governos de vários países e vem dando mostras visíveis de sua ocorrência em várias partes do território nacional. O crescimento econômico desordenado e a ocupação não apropriada do solo, aliado ao uso perdulário dos recursos da água, têm contribuído para tornar a disponibilidade hídrica em certas bacias hidrográficas incompatível com as demandas nas suas múltiplas modalidades de uso. Neste sentido, faz se preponderantemente necessárias à implementação urgente de políticas de manutenção e cobrança pelo uso dos recursos hídricos e uma gestão que trate desse recurso da forma mais adequada e eficiente (FERNANDEZ e GARRIDO, 2000).

No que se refere a gestão de recursos hídricos, existem dois instrumentos econômicos mais recorrentes em âmbito mundial: a criação de mercados de água – no qual são atribuídos direitos privados de água aos agentes econômicos, que os transacionam livremente no mercado – e a cobrança pelo uso da água (MARTINS, 2014).

A cobrança pelo uso da água é um instrumento de gestão fundamental para o equilíbrio entre a oferta e a demanda desses recursos na bacia ou região hidrográfica<sup>57</sup>.

No Brasil, foi adotado o modelo de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, cobrança essa que foi definida pela atribuição de um valor monetário ao recurso, na forma de taxas, impostos ou preços cobrados sobre o uso ou contaminação produzidas por suas atividades econômicas, de forma a igualar (ou, ao menos, aproximar) os custos privados e os custos sociais (CAMPREGHER, MARTINS, 2014, p.6).

Quando se volta o olhar para a região nordeste percebemos que além da escassez frequente de água necessitamos de políticas que visem o consumo adequado do recurso, seja ela com a finalidade de produção de bens e serviços como para atender a demanda da população.

Segundo Ferraz (2001, p.3) “o Brasil é titular do desperdício universal da água tratada e encanada, atingindo um percentual de 40%”. Neste contexto fica claro a preocupação com o recurso natural e a sua extração cada vez mais desordenada.

O sistema de irrigação ao ser manuseada da forma incorreta pode ser caracterizado como um instrumento de desperdício, muitas vezes tendo como responsáveis a inexperiência do produtor ao adquirir um sistema com baixo índice tecnológico ou a falta de informação quanto ao manejo adequado.

Na irrigação, existe muita perda de água devido, principalmente, à baixa eficiência dos sistemas e falta de um monitoramento da quantidade de água necessária e aplicada. Todavia, estas causas não justificam as perdas, visto que estas podem ser minimizadas pelo uso de um sistema de irrigação mais eficiente e de técnicas de manejo adequadas [...]. Com a introdução da cobrança pelo uso da água é de se esperar um uso mais racional, com consequente redução no consumo (PIMENTA, BATISTA, 2009, p.23)

Como reforça Pimenta, Batista (2009, p. 24) “A cobrança pelo uso da água deverá estimular o agricultor irrigante a adotar medidas para evitar perdas e desperdícios e, também, constituir receitas que possam viabilizar financiamentos para a aplicação em projetos e obras hidráulicas e de saneamento”.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Área de estudo**

A pesquisa foi realizada com o grupo de irrigantes do município de Cariús-Ce que utilizam o Rio Cariús como fonte produtora. De acordo com o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2012) o município de Cariús está localizado na Mesorregião Centro Sul do Ceará, tendo como municípios limítrofes Iguatu e Jucás ao Norte, Farias Brito e Várzea Alegre ao Sul, Várzea Alegre, Cedro e Iguatu ao Leste e Jucás, Tarrafas e Farias Brito ao Oeste.

---

<sup>57</sup> Além da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, os principais instrumentos de gestão desse setor são: (i) planos (diretores) de recursos hídricos; (ii) outorga de direito de uso dos recursos hídricos; (iii) sistemas de informações sobre recursos hídricos; (iv) enquadramento dos mananciais em classes de uso; e (v) compensação aos municípios.

### 3.2 Natureza e fonte dos Dados

Os dados de natureza primária foram coletados pela técnica de pesquisa de campo. A forma de entrevista foi semiestruturada, baseada na aplicação de questionários, que segundo Mattar (1996), tenta por meio da tabulação e cruzamento de informações. Os dados de natureza secundária foram utilizados de artigos, livros e periódicos que servirão como pontos de referências no estudo em análise.

### 3.3 População e amostra

A pesquisa foi realizada por amostragem não probabilística por conveniência, levando em conta os irrigantes que exploram a atividade no município de Cariús no Estado do Ceará. Nos métodos de amostragem não probabilística, as amostras são obtidas de forma não aleatória, ou seja, a probabilidade de cada elemento da população fazer parte da amostra não é igual e, portanto, as amostras selecionadas não se exibem igualmente prováveis (FÁVERO *et al.*, 2009). O método por conveniência pode ser aplicado quando a participação é voluntária ou os elementos da amostra são escolhidos conveniência ou simplicidade. Logo, foram entrevistados 40 irrigantes.

### 3.4 Métodos de análise

A metodologia de análise segue dentre outros estudos, a mesma utilizado no estudo de Souza (2014).

#### 3.4.1 Análise Fatorial

Para estudar o processo de identificação do nível tecnológico implantado pelos irrigantes do município de Cariús, foi utilizada a análise fatorial. Esta técnica tem sido adotada como instrumento de análise em vários estudos, tais como Madeira (2013), Souza (2014) e Gomes (2015), de forma a medir a modernização na agricultura em alguns estados brasileiros, analisar a influência da tecnologia na capacidade de pagamento dos produtores do Perímetro Irrigado Platôs de Guadalupe no Estado do Piauí e analisar a eficiência tecnológica dos fruticultores da região do Cariri, Ceará, respectivamente.

Para aplicação da análise fatorial, foram selecionadas variáveis “indicadoras do nível tecnológico”. Neste sentido, a seleção das variáveis adequadas ao fenômeno que se deseja estudar é de extrema importância, pois uma vez a variável incluída na pesquisa tem implicações definitivas nos resultados da análise.

Para verificar a adequabilidade dos dados para a análise fatorial, foi utilizado o índice Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), o teste de esfericidade de Bartlett (BTS) e a Matriz Anti-Imagem. A escolha do número de fatores se deu por meio do critério da raiz latente (critério de Kaiser) em que se escolhe o número de fatores a reter, em função dos valores próprios acima de 1 (*eigenvalues*) que mostraram a variância explicada por cada fator ou quanto cada fator conseguiu explicar da variância total (MINGOTI, 2005).

Com a finalidade de minimizar a dificuldade de interpretação dos fatores, se utilizou o método de rotação ortogonal (mantendo-se a independência entre eles) Varimax, que minimiza o número de variáveis com altas cargas em diferentes fatores permitindo a associação de uma variável a um único fator, mantendo a ortogonalidade entre eles. Como critério para a saída dos escores fatoriais, foi utilizado o método da regressão.

### 3.4.2 Índice Tecnológico dos Irrigantes de Cariús– ITIC

A análise fatorial permitiu criar um índice tecnológico dos irrigantes de Cariús, com base nas variáveis que mais contribuirão para o nível de tecnologia dos produtores. O Índice Tecnológico dos Irrigantes foi obtido da seguinte forma:

$$ITIC_i = \sum_{j=1}^p \left[ \frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j} \right] F_{ij}^* \quad , \text{ para todo } \lambda_j \geq 1.$$

Em que:

$ITIC_i$  = Índice Tecnológico do i-ésimo irrigante de Cariús;

$j$  = é a j-ésima raiz característica;

$p$  = é o número de fatores extraídos na análise;

$F_{ij}^*$  = é o j-ésimo escore fatorial do i-ésimo irrigante;

$\sum \lambda_j$  = é o somatório das raízes características referentes aos  $p$  fatores extraídos;

Para tornar todos os valores dos escores fatoriais  $F_{ij}^*$  superiores ou iguais a zero, todos eles foram colocados no primeiro quadrante (LEMOS, 2001), antes da construção do  $ITIC_i$ , se utilizou expressão algébrica:

$$F_{ji}^* = \frac{F_{ji} - F_j^{\min}}{F_j^{\max} - F_j^{\min}}$$

Em que:

$F_j^{\min}$  é o menor escore observado para o j-ésimo fator, e  $F_j^{\max}$  é o maior escore observado para o j-ésimo fator.

Com os índices parciais calculados, foi realizada a padronização dos mesmos de modo a enquadrá-los no intervalo de zero a um. Para a operacionalização dos dados foi utilizado o *software* Rstúdio.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO



#### 4.1 Identificação dos fatores tecnológicos representativos dos irrigantes do município de Cariús, Ceará.

Inicialmente, com o intuito de verificar a coesão dos dados coletados, foi calculado o índice Kaiser-Mayer-Olkin (KMO). Assim, observou-se, considerando-se distribuição normal dos dados, que o KMO apresentou valor de 0,680, portanto, indicando que os dados são consistentes, ou seja, é um índice razoável e aceito para análise fatorial.

O teste de esfericidade de Bartlett apresentou valor de 79,163, sendo considerado um valor elevado para garantir que a matriz de correlações não é uma matriz identidade. Conclui-se portanto, que os dados amostrais são adequados para uso da análise fatorial.

*Tabela 1: Teste de KMO (Kaiser Mayer Olkin) e BTS (Teste de Esfericidade de Bartlett)*

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| KMO                               | 0,680  |
| Teste de Esfericidade de Bartlett | 79,163 |
| Sig                               | 0,000  |

**Fonte:** Resultados da Pesquisa (2017)

Com o uso da análise fatorial, pelo método dos componentes principais, foram obtidos três fatores característicos, com índices maiores que um, considerando o critério da raiz latente, conforme observado na Tabela 2. Diante disso, determinam-se quantos fatores foram utilizados na pesquisa.

Objetivando caracterizar ou representar um total de variáveis originais em um número menor possível de variáveis, a fim de explicar a tecnologia adotada no perímetro irrigado analisado, gerou-se três fatores, considerando-se que o Fator 1 possui raiz 2,931, o Fator 2 tem raiz 1,595, e para o Fator 3, apresenta uma raiz característica de 1,219, ou seja, todos os fatores atendem a exigência da metodologia de apresentar raízes latentes maiores que 1, e que em conjunto explicam 63,82% da variância total dos 9 indicadores de adoção de tecnologia pelos irrigantes do município de Cariús.

*Tabela 2: Valores das raízes características e percentual de variância total explicada pela análise fatorial.*

| Fator | Raiz característica | Variância explicada pelo fator (%) | Variância acumulada (%) |
|-------|---------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 1     | 2,931               | 28,19                              | 28,19                   |
| 2     | 1,595               | 20,62                              | 48,81                   |
| 3     | 1,219               | 15,01                              | 63,82                   |

**Fonte:** Resultados da Pesquisa (2017)

Conforme a Tabela 3 observou-se as cargas fatoriais ou coeficientes de correlação após a rotação dos fatores das 9 variáveis de adoção de tecnologia dos irrigantes e suas respectivas *comunalidades*, onde o valor das *comunalidades* é obtido pelo somatório do quadrado das cargas fatoriais de cada variável. Admite-se que valores acima de 0,5 (em negrito) indicam forte associação entre a variável e o fator.

*Tabela 3: Cargas fatoriais rotacionadas das variáveis de tecnologia obtidas na análise fatorial*

| Variáveis | F1 | F2 | F3 | Comunalidades |
|-----------|----|----|----|---------------|
|-----------|----|----|----|---------------|

|                            |              |              |              |       |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| X1- Assistência técnica    | <b>0,588</b> | -0,488       | 0,136        | 0,602 |
| X2- Mudanças melhoradas    | <b>0,774</b> | 0,085        | 0,187        | 0,642 |
| X3- Escolaridade           | 0,282        | <b>0,751</b> | 0,272        | 0,717 |
| X4- Experiência            | -0,313       | 0,144        | <b>0,672</b> | 0,571 |
| X5- Monitoramento de praga | 0,406        | -0,162       | 0,733        | 0,729 |
| X6- Adubação               | -0,202       | <b>0,836</b> | -0,221       | 0,788 |
| X7- Projetos               | <b>0,747</b> | -0,073       | -0,228       | 0,616 |
| X8- Investimentos          | -0,465       | <b>0,537</b> | 0,364        | 0,638 |
| X9- Anotação de decisão    | <b>0,659</b> | -0,086       | -0,022       | 0,442 |

**Fonte:** Resultados da Pesquisa (2017)

O primeiro fator (F1), está composto pelas variáveis por: X1 (Assistência técnica), X2 (Mudanças Melhoradas), X7 (Fez Projetos) antes de executar o plantio e X9 (Anotações para decisão). Em relação às cargas do fator (F2), constatou-se que este possui uma correlação com as variáveis X3 (Escolaridade), X6 (adubação) e X8 (Investimentos). Já analisando o fator (F3) percebeu-se que o mesmo está fortemente ligado apenas à variável X4 (Experiência).

#### 4.2 Índice Tecnológico do Irrigante de Cariús (ITIC)

Vários são projetos agrícolas que têm como objetivo prioritário oferecer aos produtores melhores oportunidades de produção agrícola, bem como alavancar a economia do município onde produzem.

Por meio da análise fatorial, após a obtenção dos escores fatoriais extraídos pelo método de rotação Varimax, procedeu-se a construção do Índice Tecnológico do Irrigantes do Município de Cariús para os 40 irrigantes pesquisados no período analisado. Em seguida, foi feita a padronização do índice de forma que o mesmo pudesse variar entre zero e um. Quanto mais próximo de um, melhores são os níveis tecnológicos desenvolvidos pelo produtor.

De acordo com a Tabela 4, foram obtidas cinco classes para classificação de Índices Tecnológicos dos irrigantes do Município de Cariús (ITIC), no entanto, vale ressaltar que a análise mostrou somente quatro agrupamentos, porém, consideraram-se os outros para mostrar de maneira concreta, a apresentação dos dados.

O grupo 5 foi caracterizado como muito alto, grupo 4, alto, o grupo 3, médio, o grupo 2 foi classificado com baixo e o grupo 1 como muito baixo. Esta escolha de cinco grupos tomou como base o trabalho de Cunha et al. (2008) que desenvolveu estudos semelhantes sobre classificação e agrupamentos de índices, mediante uma melhor estruturação das variáveis e quantidade das mesmas.

Para os índices classificados como muito baixo, entre 0 e 0,20, haviam seis irrigantes o que equivale a um percentual de 15%, entre 0,21 e 0,35 (baixo), observa-se a quantidade de onze irrigantes com uma frequência relativa de 27,5%; dezessete irrigantes apresentam índice considerado médio, entre 0,37 e 0,54, com uma frequência relativa de 42,5%, e seis produtores apresentaram índices considerados alto, entre 0,62 e 0,78, com frequência relativa de 15,%. Para os índices entre 0,79 e 1,00 não foram encontrados irrigantes, já que esses seriam considerados índices muito altos para adoção de tecnologia, conforme Madeira (2009), Souza (2014) e Gomes (2015).

*Tabela 4: Índice tecnológico, número de irrigantes, segundo os grupos do Índice de adoção de Tecnologia dos Irrigantes do município de Cariús, Ceará, 2017.*

| GRUPOS              | ITIC      | Número de produtores | Frequência relativa |
|---------------------|-----------|----------------------|---------------------|
| 1- Muito Baixo      | 0 - 0,20  | 6                    | 15%                 |
| 2- Baixo            | 0,21-0,35 | 11                   | 27,5%               |
| 3- Médio            | 0,37-0,54 | 17                   | 42,5%               |
| 4- Alto             | 0,55-0,78 | 6                    | 15%                 |
| 5-Muito Alto        | 0,79-1,00 | 0                    | 0%                  |
| Informações válidas | -         | <b>40</b>            | <b>100,00</b>       |

**Fonte:** Resultados da Pesquisa (2017)

As variáveis que mais contribuíram para indicar melhorias de adoção do nível tecnológico do referido índice foram: X1 (Assistência técnica), X2 (Mudas Melhoradas), X7 (Fez Projetos) antes de executar o plantio e X9 (Anotações para decisão), resultado justificado pela maior variância apresentada pelos dados, num total de 28,19 %, representadas pelo fator 1 (Tabela 2).

#### 4.2.1 Agrupamentos dos Produtores pelo Índice Tecnológico do Irrigante de Cariús (ITIC)

Na análise por grupos de produtores em relação às variáveis representativas por fator, levou-se em consideração a comparação entre o grupo 1 (muito baixo) e o grupo 4 (índice alto).

O FATOR 1, percebe-se que, quanto à variável assistência técnica, 83% dos irrigantes afirmaram que receberem algum tipo de assistência técnica. A análise do grupo 4 observa-se que 66,7% não recebem nenhum tipo de assistência técnica e 33,3% afirmaram receber algum tipo de assistência. Tal fato se confirma pela falta de apoio por parte dos órgãos que administram o município e a falta de técnicos para acompanhá-los, contudo, seria muito importante a utilização dessa ferramenta para o aumento da produtividade da lavoura. Para a variável Mudas melhoradas, observa-se que no grupo 1, 83,3% afirmaram faz o uso da cobertura morta em sua lavoura, já o grupo 4 mostram-se os mesmos resultados. Contudo, pôde-se observar a preocupação dos irrigantes na proteção do solo e de sua cultura para melhor aproveitamento dos nutrientes. Com relação a variável fez projeto, todos afirmaram fazer algum tipo de projeto para iniciarem suas culturas, o grupo 4 apenas 16,7% afirmou fazer algum tipo de projeto.

Em relação às variáveis representativas do FATOR 2, quanto à variável Escolaridade, vale destacar que, para o grupo 1, apenas 16,7% dos irrigantes se consideram analfabetos (AN) e 83,3% possuem o ensino fundamental incompleto. O grupo 4 considerado como o melhor quanto no quesito escolaridade apresentando, apenas dois

irrigantes (33,3%) afirmaram possuir o Ensino Médio Incompleto (EMI), três (50%) tem o Ensino Superior (ES) e 1 (16,7%) possuía o técnico ,ou seja, observa-se que, quando se trata do quesito escolaridade, ainda prevalece um baixo nível entre os irrigantes, reflexo da falta de incentivo por parte de órgãos que poderiam oferecer melhor qualificação para todos os produtores inseridos nesse processo produtivo. A variável adubação, revela que 66,7% utilizam a adubação química, apenas 17,7% utiliza a adubação orgânica e 17,7% utiliza os dois tipos de adubação, já o grupo 4, 33,3% utilizam adubo químico, 16,7% apenas o adubo orgânico e 50% afirmaram fazer o uso dos dois tipos de adubação. Percebe-se a presença de um percentual bastante significativo onde cerca de 45% dos irrigantes utilizam só a adubação química, o que no futuro pode gerar perda de produtividade e a modificação dos macronutrientes do solo. Outra variável responsável pela construção do índice foi o investimento. Observou-se que aqueles irrigantes que se encontram nos índices de muito baixo e baixo tem uma maior probabilidade de contrair empréstimos devido aos altos custos que a cultura exige inicialmente.

A análise em relação a variável tempo de experiência, representativa do FATOR 3, observa-se que no grupo 1, 50% dos irrigantes analisados tem de 2 a 5 anos de experiência e que os outros 50% responderam ter mais de 5 anos. Para o grupo 4 revela-se que apenas 33,3% tem entre 2 a 5 anos de experiência e 66,7% possuem mais de 5 anos de experiência. Pode-se concluir que cerca de 65% dos irrigantes possuem mais de 5 anos de experiência com a atividade, sendo esta primordial para o domínio e aumento de produtividade.

#### 4.3 Determinação dos custos de produção mensais dos irrigantes do município de Cariús, Ceará.

Conforme a Tabela 5 percebe-se que os custos fixos e variáveis para os irrigantes somaram um valor de R\$ 534.656,50 sendo que os custos fixos foram de R\$ 225.307,50 e os custos variáveis totalizaram R\$ 309.349.

**Tabela 5:** Valor Total e percentual dos custos fixos e variáveis mensais dos irrigantes do município de Cariús, Ceará 2017.

| DISCRIMINAÇÃO              | Valor Total (R\$) | (%)          |
|----------------------------|-------------------|--------------|
| <b>Custos Variáveis</b>    | <b>309.349</b>    | <b>57.86</b> |
| Mudas                      | 65.825            | 12.31        |
| Corretivos para o solo     | 6.545             | 1.22         |
| Fertilizantes              | 97.580            | 18.25        |
| Composto Orgânico          | 11.340            | 2.12         |
| Defensivos                 | 41.279            | 7.72         |
| Mão de obra temporária     | 46.400            | 8.68         |
| Energia                    | 23.750            | 4.44         |
| Combustíveis/Lubrificantes | 12390             | 2.32         |

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|                           |                  |               |
|---------------------------|------------------|---------------|
| Outros                    | 4240             | 0.79          |
| <b>Custos Fixos</b>       | <b>225.307,5</b> | <b>42.14</b>  |
| Mão de Obra permanente    | 29.760           | 5.57          |
| Gastos com Manutenção     | 21.020           | 3.93          |
| Juros sobre Capital Médio | 6.608.5          | 1.24          |
| Depreciação               | -                | -             |
| Remuneração da terra      | 30.450           | 5.70          |
| Remuneração do Empresário | 136.864          | 25.60         |
| Taxas e impostos          | 605              | 0.11          |
| <b>CUSTO TOTAL</b>        | <b>534.656,5</b> | <b>100.00</b> |

Fonte: Elaboração a partir dos resultados da pesquisa (2017).

Observa-se que o os gastos com fertilizante foi o componente de maior impacto na composição dos custos variáveis das atividades produtivas, representando um percentual de 18,25%, seguido dos gastos com mudas representando 12,31% destes. Outros gastos, gastos com corretivos para o solo, composto orgânico, combustível e lubrificante e energia são os que impactam menos nos custos variáveis, representando um percentual de 0,79%, 1,22%, 2,12%, 2,32% e 4,44% respectivamente.

Para os custos fixos, destaca-se a remuneração do empresário como o fator de maior valor, totalizando R\$136.864 respondendo por 25,60% dos custos fixos mensais dos irrigantes, seguidos da remuneração da terra R\$ 30.450 com um percentual de 5,70% e mãe de obra com valor de R\$ 29.760 equivalendo a um percentual de 5,57% dos custos fixos. O que impactou em menor proporção foram os impostos e taxas com um percentual de 0,11% dos custos fixos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo concluiu a partir dos resultados, que as características dos irrigantes foram importantes para determinar o nível de tecnologia utilizado na produção, bem como os custos envolvidos na produção das atividades.

Os irrigantes em sua maioria foram considerados com índices de tecnologia baixos à altos, sendo a maior proporção deles médios. Com relação aos custos destaca-se a remuneração do empresário respondendo por 25,60% dos custos fixos mensais dos irrigantes. O que impactou em menor proporção nestes custos foram os impostos e taxas. Seria necessário uma análise da eficiência do utilização desses fatores e seus determinantes para, assim traçar políticas públicas mais efetivas na utilização dos recursos hídricos para esse grupo.

As sugestões e contribuições da pesquisa são de que os órgãos que tratam do desenvolvimento de programas e políticas de desenvolvimento da agricultura do município desenvolvam ações junto a esses irrigantes para a formulação de cursos de capacitação e

treinamento, de forma a permitir a adoção de práticas tecnológicas adaptadas, mais eficazes, que resultem em maiores produtividades e lucro para os produtores, bem como em maiores níveis de tecnologia.

## REFERÊNCIAS

**ANA- Agência Nacional de Águas (Brasil).** Conjuntura dos recursos hídricos: Informe 2016 / Agência Nacional de Águas - Brasília: ANA, 2016. 95 p. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/informe-conjuntura-2016.pdf>. Acesso em: 25/06/2017.

CASTRO, C.N. **A agricultura no Nordeste Brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento.** Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica Aplicada (IPEA). Textos para discussão. Rio de Janeiro. Novembro de 2012.

CAMPREGHER, R.; MARTINS, C, A Valoração econômica da água em contextos de ruralidade: síntese de estudo de caso; **II seminário internacional ruralidades, trabalho e meio ambiente.** FAPESP, 2014.

CHRISTOFIDIS, D. Água, ética, segurança alimentar e sustentabilidade ambiental. **Bahia análise & dados.** Salvador, v.13, n. ESPECIAL, p. 371-382, 2003. Disponível em < <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd17/ageticsegu.pdf> > Acesso em: 13/05/2015.

*COGERH (Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos).* Disponível em < <http://portal.cogerh.com.br/> > Acesso em: 01/08/2015.

FÁVERO, L. P. *et al.* **Análise de dados:** modelagem multivariada para tomada de decisões. Primeira edição. Rio de Janeiro. Elsevier. 2009, p.195-265;

FERRAZ, J.Rocha Santilli; **Política nacional de recursos hídricos (LEI 9.433/97) e sua implementação no Distrito Federal.** Rev. Fund. Esc. Super. Minist. Público Dist. Fed. Territ. Brasília, Ano, V. 17, p. 144 – 179, Jan. /Jun. 2001.

FREITAS, C. A.; BACHA, C. J. C. Contribuição do capital humano para o crescimento da agropecuária brasileira - período de 1970 a 1996. **Revista Brasileira de Economia,** Rio de Janeiro, vol. 58 nº 04: p. 533-557, 2004.

GOMES, Otácio Pereira. **Perfil socioeconômico e tecnológico de produtores de fruticultura irrigada na região do Cariri**, Ceará. Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias-CCA (Dissertação de Mestrado). Departamento de Economia Agrícola, Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, 2015, 77p.

*INESP (Instituto de Estudos e Pesquisas para o Desenvolvimento do Estado do Ceará).* SANTANA, E.W (Org). INESP. Ceará. Assembleia Legislativa. **Caderno Regional da Sub-bacia do Alto Jaguaribe** / Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos, Assembleia Legislativa do Estado do Ceará; Eudoro Walter de Santana (coordenador). – Fortaleza, 2009.

IPECE. (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará). **Perfil básico municipal 2012 Cariús**. Disponível em. [http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil\\_basico/pbm-2012/Carius.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/perfil_basico/pbm-2012/Carius.pdf). Acesso em 13/01/2015.

LEMOS, J. J. S. Indicadores de degradacao no Nordeste Sub-umido e Semi-arido. In: **Anais** do Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 34, 2001, Brasília, DF. Anais... Brasília, DF: SOBER, 2001. p.1-10.

MADEIRA, S. A. **Análise da modernização agrícola cearense no período de 1996 e 2006**. Fortaleza-CE. Universidade Federal do Ceará, 2012, 92 p. (Dissertação Mestrado).

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1996.

MATTOS, J.C.; TOLEDO. J. C. **Custos da qualidade**: diagnóstico nas empresas com certificação ISO 9000. Revista Gestão & Produção. Vol. 5, Nº 3. São Carlos, 1998.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2005.p. 99-138.

PIMENTA, J.LUIZ; BATISTA, L.DUARTE. **Irrigação**. UFRRJ, Instituto de Tecnologia, 2009.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA DE CARIÚS-CE.** Rua 15 de novembro, nº 19, Centro, Cariús-Ce. Antônio Ferreira de Melo (Secretário de Agricultura). Informação oral. Obtenção em 13/04/2015.

SILVA, J. P. **Análise financeira de empresas.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999

SOUZA, J. J. B. **Influência da tecnologia na capacidade de pagamento dos irrigantes do perímetro Platôs de Guadalupe no Estado do Piauí.** Universidade Federal do Ceará-UFC/MAER. (Dissertação de Mestrado). Fortaleza, Ceará, 2014, 81p. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/15350/1/2014\\_dis\\_jjbsousa.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/15350/1/2014_dis_jjbsousa.pdf). Acesso em: 25/06/2017.

SANTOS R. Regis; Irrigação como alternativa de sustentabilidade agrícola e ambiental. Revista multidisciplinar da UNIESP. **Saber acadêmico** – nº 10 - dez. 2010



**MESA 7**

**ECONOMIA REGIONAL**

## **DINÂMICA DA INDÚSTRIA DE CALÇADOS BAIANA E O COMÉRCIO INTERNACIONAL.**

### **Luís Abel da Silva Filho**

Estudante de Doutorado em Ciências Econômicas pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Professor do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri – URCA. Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN.

[abeleconomia@hotmail.com](mailto:abeleconomia@hotmail.com)

### **Antonio Wisney Pedrosa Cavalcante**

Graduando em Economia pela Universidade Regional do Cariri – URCA

[wisneyeconomia@hotmail.com](mailto:wisneyeconomia@hotmail.com)

### **Patrick Leite Santos**

Mestre e Doutorando em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.

Graduado em Economia pela Universidade Regional do Cariri – URCA

[patrickeconomia@hotmail.com](mailto:patrickeconomia@hotmail.com)

### **Yuri Cesar de Lima e Silva**

Professor da Universidade Federal de Roraima – UFRR

Doutorando em Economia da Universidade Federal de Pernambuco – PIMES/UFPE

Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

[yuricesar\\_silva@hotmail.com](mailto:yuricesar_silva@hotmail.com)

**Resumo:** o processo de reestruturação produtiva nacional foi responsável pelo acentuado movimento de migração de indústrias para o Nordeste. Incentivos fiscais e mão de obra barata e abundante, além da aproximação de grandes mercados consumidores, orientaram atividades produtivas trabalho/intensivas para a região. Segmentos como calçadista e têxtil polarizaram o parque industrial. Diante disso, é pretensão deste artigo analisar a dinâmica da indústria calçadista baiana e sua inserção no mercado internacional. Para tanto, serão utilizados dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE para os anos de 1998 e 2011, e do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet (ALICE-Web), da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) nos anos de 1998 a 2012. Os principais achados mostram que a indústria calçadista na Bahia é responsável pela geração de emprego formal acentuadamente elevada no setor, quando se considera o Nordeste, mesmo sendo pouco expressiva sua vantagem relativa nas exportações do produto, assim como a competitividade revelada.

**Palavras-chave:** indústria calçadista; exportações de calçados; Bahia.

**Abstract:** the national restructuring process was responsible for the sharp industries migration movement to the northeast. Tax incentives and hand cheap and abundant labor, beyond the approach of large consumer markets, guided productive work / intensive activities for the region. Segments such as footwear and textiles polarized the industrial park. Therefore, it is intention of this article to analyze the dynamics of the Bahian

footwear industry and its insertion in the international market. To this end, data from the Annual Social Information will be used - RAIS the Ministry of Labor and Employment - MTE for the years 1998 and 2011, and Analysis System of Foreign Trade Information Internet (ALICE-Web), the Foreign Trade Secretariat (SECEX) of the Ministry of Development, Industry and Foreign Trade (MDIC) in the years 1998 to 2012. The main findings show that the footwear industry in Bahia is responsible for formal employment generation markedly high in the industry, when considering the Northeast, even though not significant relative advantage in its exports of the product as well as the revealed competitiveness.

**Keywords:** footwear industry; exports of footwear; Bahia.

## 1. Considerações iniciais

O processo de reestruturação produtiva industrial brasileira foi marcado por uma série de fatores, dentre eles: a inovação tecnológica e a migração das unidades fabris, motivadas pelo incentivo fiscal e por mão de obra barata, além da necessidade de aproximação dos mercados consumidores potenciais. Esses fatores orientaram o processo de realocação espacial das unidades produtivas nacionais, sobretudo aquelas intensivas em mão de obra, e permitiram a competitividade delas no mercado doméstico e internacional.

Foi no bojo da abertura econômica nacional, orientada pelo processo de mundialização da produção e de capitais, que se assistiu a modificações consideráveis nos sistemas de produção anteriormente vigentes. As indústrias que funcionavam, sob a orientação da proteção de mercado, via barreiras alfandegárias, passaram por um forte processo de organização da produção, com o fito de manter sua participação no mercado, diante da forte ameaça global no mercado de produtos (Cardoso, 2007; Silva Filho & Queiroz, 2011).

Segmentos como têxtil e calçadista experimentaram a forte concorrência internacional que afetou tanto o seu desempenho no mercado doméstico quanto sua competitividade no mercado externo (Kon & Coan, 2005; Silva Filho & Queiroz, 2011). O setor calçadista foi fortemente ameaçado pela entronização da produção chinesa e italiana no mercado internacional, sobretudo (Bimbatti, 2007; Silva Filho & Paiva, 2008). Com isso, a reestruturação da indústria de calçados brasileira se fez necessária, tanto nas formas de produção quanto na localização das atividades produtivas (Queiroz & Costa Junior, 2008).

A aproximação dos mercados consumidores mundiais, sobretudo os Estados Unidos da América, principal importador brasileiro, fez-se necessária e urgente (Silva Filho & Paiva, 2008; Godinho Filho *et al*, 2009). Acoplado a isso, os incentivos fiscais e a mão de obra barata corroboraram a migração de unidades produtivas do Sul e do Sudeste para o Nordeste brasileiro. Desta feita, estados como o Ceará, Paraíba, Sergipe e Bahia foram destinos de muitas indústrias do segmento calçadista nos anos de 1990 e perduraram intensamente nos anos 2000 (Lages, 2003; Alves *et al*, 2006).

No caso da Bahia, essa atividade econômica ganha impulso no final dos anos de 1990. As políticas de atração de indústrias, via incentivos fiscais, do Governo do Estado, objetivavam, principalmente, a geração de postos de trabalho em áreas do interior (Galeano *et al*, 2010; Silva *et al*, 2010). Com isso, indústrias intensivas em mão de obra, a exemplo da calçadista, foram significativamente beneficiadas por sua implementação em território

baiano. Se por um lado, o estado se beneficiava com a geração de postos de trabalho; por outro, as atividades produtivas lograram vantagens pela aproximação dos mercados internacionais compradores em grande escala, bem como pela redução de custos de produção respaldada na mão de obra barata e na redução da carga tributária, e ainda com a vantagem de não lidarem com pressões sindicais tão fortes e desenvolvidas quanto as dos principais centros de produção do país (Spínola, 2008).

Com isso, o estado da Bahia foi beneficiado sobremaneira na geração de postos formais de trabalho, já que no ano de 1998, o estado respondia por apenas 5,0% dos empregos formais do setor, em relação ao Nordeste, e se elevou para 30,3%, em 2011, dado, principalmente, pela atração de grandes indústrias do setor calçadista (RAIS/MTE). Além disso, eleva a participação do estado nas exportações do produto, haja vista que, em 1998, o estado respondia por menos de 1,0% das exportações e, em 2012, passa a cifra de aproximadamente 8,0% do total exportado pelo país (SECEX/MDIC).

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar a dinâmica da indústria calçadista baiana no período de 1998 a 2012. Para tanto são utilizados dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, do Ministério do Trabalho e do Emprego – MTE; e do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet (ALICE-Web), da Secretaria do Comércio Exterior – SECEX, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC. Inicialmente, propõe-se avaliar a dinâmica da indústria calçadista no estado, pela ótica da ocupação industrial e geração de postos de trabalho; e, posteriormente, objetiva-se analisar a integração internacional da indústria calçadista baiana.

A seção que se segue, apresenta as descrições metodológicas e organização estrutural do artigo.

## **2. Considerações metodológicas**

A metodologia aplicada ao estudo encontra suporte em dois bancos de dados que permitem analisar a dinâmica ocupacional calçadista da Bahia e a inserção do setor no comércio internacional. Assim sendo, fez-se pertinente a utilização dos dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, do banco de dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com o objetivo de verificar a dinâmica ocupacional da indústria e seu impacto na geração de emprego no estado; em seguida, recorreu-se aos dados da Secretaria do Comércio Exterior – SECEX, banco de dados do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio – MDIC, para observar a inserção do calçado baiano no comércio internacional.

No primeiro caso, recorreu-se ao sistema de tabulação simplificada de dados e utilizou-se apenas de cálculos simples de taxa de crescimento e percentual. Já para a inserção do estado da Bahia no comércio internacional, fez-se necessário o uso de um instrumental matemático, proposto por Balassa (1965) denominado de Vantagens Relativas nas Exportações; e, posteriormente introduzindo a Competitividade Revelada de Vollrath, (1989).

Na construção do indicador de vantagem relativa nas exportações recorre-se a informações acerca das exportações, do produto e do país, região ou estado. Diante disso, utiliza-se como fórmula para cálculo, a expressão que se segue:

$$IVRE_{ki} = \ln \left[ \frac{\left( \frac{X_{ki}}{X_{kr}} \right)}{\left( \frac{X_{mi}}{X_{mr}} \right)} \right]$$

(1)

O resultado algébrico da expressão matemática exposta revela se há vantagem relativa nas exportações de calçados pelo estado da Bahia. Com isso, tem-se que:

$X$  = Exportações

$k$  = Produto;

$i$  = País, região ou estado (Bahia);

$m$  = Ao agregado de todos os produtos (–)  $k$  produto (calçados);

$r$  = Ao conjunto de todos os países, regiões ou estado (–) o país, região ou estado  $i$ .

O índice nos orienta que: se  $IVRE = 0$ , as exportações do produto  $k$  no total das  $X$  do país ou região  $i$ , corresponde ao mesmo observado nos demais países ou regiões, o que atribui à neutralidade do país, região ou estado. Assim, ele nem apresenta vantagem nem desvantagem na  $X$  de  $k$ . Porém, se  $IVRE > 0$  o país, região ou estado  $i$  registra vantagem na  $X$  de  $k$ . Contudo, se  $IVRE < 0$ , tem-se o caso contrário (BALASSA, 1965).

No que pertine à competitividade revelada, faz-se necessário o uso de todas as informações (exportações e importações) do país ou região. Com isso, utilizam-se tanto as informações referentes às exportações quanto às importações para a construção do índice. Destarte, tem-se que:

$$ICR_{ki} = \ln \left[ \frac{\left( \frac{X_{ki}}{X_{kr}} \right)}{\left( \frac{X_{mi}}{X_{mr}} \right)} / \frac{\left( \frac{M_{ki}}{M_{kr}} \right)}{\left( \frac{M_{mi}}{M_{Mr}} \right)} \right]$$

(2)

$M$  = Importações;

$k$  = Produto;

$i$  = País ou região;

$m$  = Agregado de todos os produtos (–)  $k$  produto;

$r$  = Conjunto de todos os países ou regiões (–) o país ou região  $i$

Com resultados, confere-se: se  $ICR = 0$ , registram-se neutralidade do país, região ou estado  $i$  na  $X$  de  $k$ ; com  $ICR > 0$ , o país, região ou estado  $i$  apresenta vantagem relativa no comércio do produto  $k$ ; e, se  $ICR < 0$ , tem-se desvantagem (Vollrath, 1989).

Diante das considerações metodológicas, além das considerações iniciais, anterior a essa seção, tem-se, na terceira seção, uma abordagem teórica acerca da reestruturação produtiva da indústria de calçados; em seguida, discutem-se as informações acerca da polarização da indústria de calçados na Bahia e sua capacidade de criação de postos de trabalho; posteriormente, descrevem-se algumas estatísticas acerca do crescimento do comércio internacional baiano, e, logo em seguida, os resultados dos índices de vantagem

relativa nas exportações e competitividade revelada; por último fazem-se algumas considerações finais.

### **3. Reestruturação produtiva industrial brasileira: considerações sobre a distribuição espacial**

Os anos de 1990 são marcos na história econômica brasileira. Por um lado, assistiu-se a abertura econômica nacional, que se iniciou desde o final dos anos de 1980, sobretudo elencada pela política econômica do Governo Collor; por outro, viu-se a contenção inflacionária no país, assegurada pelo relevante sucesso do Plano Real no combate à inflação que atingia fortemente o Brasil, sobretudo a partir do processo de industrialização por substituição de importações e no modelo de crescimento econômico nacional pautado no endividamento externo.

O contexto da política macroeconômica nacional foi certamente alterado diante desses grandes acontecimentos na década de 1990 (Baltar, 2003; Dedecca, 2003). A abertura econômica, que já havia provocado grande impasse ao desenvolvimento da indústria doméstica, diante da entronização de atividades produtivas e produtos em grande escala, teve suas ações aprofundadas com a valorização da moeda nacional, diante da implementação da nova moeda, além da flexibilização cambial assistida ainda no final da década de 1990. Esses acontecimentos provocaram grandes transformações no cenário econômico brasileiro (Cardoso, 2007).

Com isso, o parque industrial do país passou por profundas transformações que foram notificadas desde o acentuado processo de inovação tecnológica até a forte distribuição espacial das atividades produtivas, conforme a conveniência do mercado. Esse processo denominado de reestruturação produtiva foi sobremaneira acentuado nas atividades econômicas tradicionais que se achavam obsoletas, sobretudo, pela excessiva proteção do mercado, via barreiras alfandegárias (Francischini & Azevedo, 2003a; 2003b; Kon & Coan, 2005).

Os setores como têxteis e calçadistas foram colocados a fortes mutações em sua estrutura produtiva e nas formas de produção, com o fito de manterem-se nos mercados internos e externos. Com isso, muitas dessas atividades denominadas trabalho/intensivo passaram a capital/intensivo, reduzindo acentuadamente a força de trabalho ocupada. Conforme atesta Kon e Coan (2005), o setor têxtil foi acentuadamente redutor de mão de obra ocupada, no seu processo de ajuste ao sistema de produção em grande escala.

No caso da indústria calçadista, a reestruturação produtiva teve seu maior impulso no que concerne a distribuição espacial das unidades produtivas no território nacional. A aproximação dos principais mercados consumidores foi uma das estratégias utilizadas no segmento para manter parcela do mercado fortemente ameaçado pela concorrência internacional. Com isso, a multiplicação de atividades do setor no Nordeste foi visivelmente notável ao longo desse processo (Lages, 2003; Alves *et al*, 2006; Silva Filho & Paiva, 2008; Godinho Filho *et al*, 2009).

Estados como o Ceará, que já se destacavam com o elevado número de atividades produtivas calçadistas, recebe, em elevada escala, novas fábricas. Paraíba, Sergipe e Bahia também passam a se destacar quanto produtores de calçados, tendo como destino parcela da produção para o mercado internacional<sup>58</sup>. Nesse caso, a aproximação geográfica do

---

<sup>58</sup> No entanto, cabe destacar que as exportações brasileiras de calçados ainda são relativamente pequenas, em relação a sua produção. A grande parte está direcionada ao mercado interno.

maior consumidor – Estados Unidos – faz desses estados destinos de muitas unidades produtivas vinda, sobretudo do Sul e do Sudeste do país (Silva Filho & Paiva, 2008).

Nesse contexto, as políticas de atração de indústrias, sob incentivos fiscais, tiveram grande impacto na distribuição espacial da indústria de calçados no Nordeste brasileiro (Queiroz & Costa Junior, 2008; Silva Filho & Paiva, 2008; Silva Filho & Queiroz, 2011).

É importante destacar, que, em meio a essas vantagens existe a problemática da logística dos suprimentos e componentes da cadeia produtiva, gargalo que é apontado pela maioria das empresas que migraram para o Nordeste. Mesmo que não exista dificuldade para compra desses insumos em outras regiões, é certo de que se os fornecedores estivessem instalados nessa região haveria redução de custos e possível aumento da produtividade (Santos *et al.*, 2002). Esse fator exige que as empresas gastem com a movimentação dos materiais e mantenham estoques maiores dos insumos, exigindo maior coordenação da produção (Spínola, 2008).

O interesse e os estudos são crescentes por parte das empresas fornecedoras de matérias-primas para o setor calçadista, elas analisam a viabilidade de estarem implantando filiais no Nordeste, porém, elas alegam que a demanda ainda não é o mínimo suficiente para implantação de sedes na região (Santos *et al.*, 2002).

Assim, a seção que se segue apresenta a distribuição espacial da atividade econômica na região, destacando-se os principais estados produtores de calçados e abordando a dinâmica do setor na geração de postos de trabalho.

#### **4. A ocupação industrial de calçados na Bahia**

A distribuição espacial da indústria de calçados no Nordeste mostra-se acentuadamente concentrada em três estados, a saber: Ceará, Paraíba e Bahia. No ano de 1988, 80,06% das indústrias de calçados sediadas na região estavam nos estados citados. Dentre eles, o Ceará se destacava com 41,3% das unidades produtivas, seguido a uma longa distância pela Paraíba, com 21,1% e a Bahia que respondia por 17,7%, ficando 19,9% das indústrias de calçados distribuídas pelos outros estados da região (ver gráfico 01). Cabe, aqui, destacar que esses resultados convergem com o observado por Guidolin *et al.* (2010), Lages (2003), dentre outros.

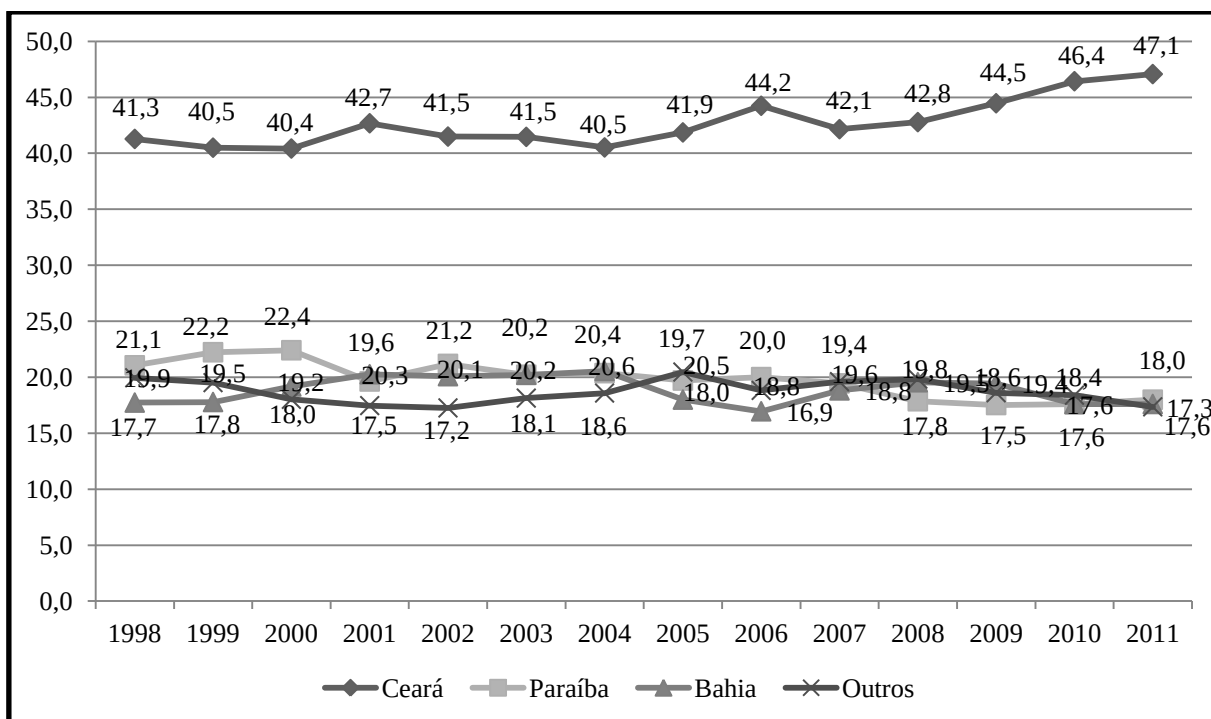


**Gráfico 01: Participação relativa de indústria de calçados segundo os estados selecionados do Nordeste - 1998-2011**

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Ao longo dos anos, observa-se uma variação relativamente pequena na distribuição espacial da indústria de calçados no Nordeste. Porém, faz-se oportuno destacar que, de 2001 a 2004, o estado da Bahia respondeu por aproximadamente 20,0% das indústrias de calçados do Nordeste. Essa cifra se reduz relativamente, e, em 2011, registram-se 17,6%. Já a Paraíba registra redução relativa mais intensa, já que sai de 21,1%, em 1998, para 18,0%, em 2011. O Ceará, líder no setor calçadista entre os estados do Nordeste, eleva sua participação relativa e registra 47,1% das indústrias calçadista localizadas nesse estado.

Todavia, é oportuno frisar, que, em 2011, eleva-se a concentração industrial do segmento nos três estados citados, registrando-se 82,7% das indústrias calçadistas no Ceará, Bahia e Paraíba. Com isso, vê-se que não são apenas as políticas de tração, via incentivos fiscais, que motivam a ocupação industrial no Nordeste. Fatores como localização, construção de segmentos do setor, bem como a tradição do estado na produção da manufatura também é decisivo. Assim, os estados em que se observam vantagens nesses determinados fatores, têm mais chances de atrair indústrias de calçados, não sendo apenas o incentivo fiscal o único motivo.

No que se refere à participação relativa dos estados selecionados na geração de postos de trabalho no setor calçadista, os dados do gráfico 02 mostram que há forte concentração no estado do Ceará (61,7%), no ano de 1998. A Paraíba respondia por 22,2% dos postos de trabalho, ficando a Bahia com somente 5,0%, nesse ano. A menor participação da Bahia pode ser justificada por sua indústria calçadista ser, inicialmente, de pequeno porte com capacidade de geração de empregos em baixa escala.



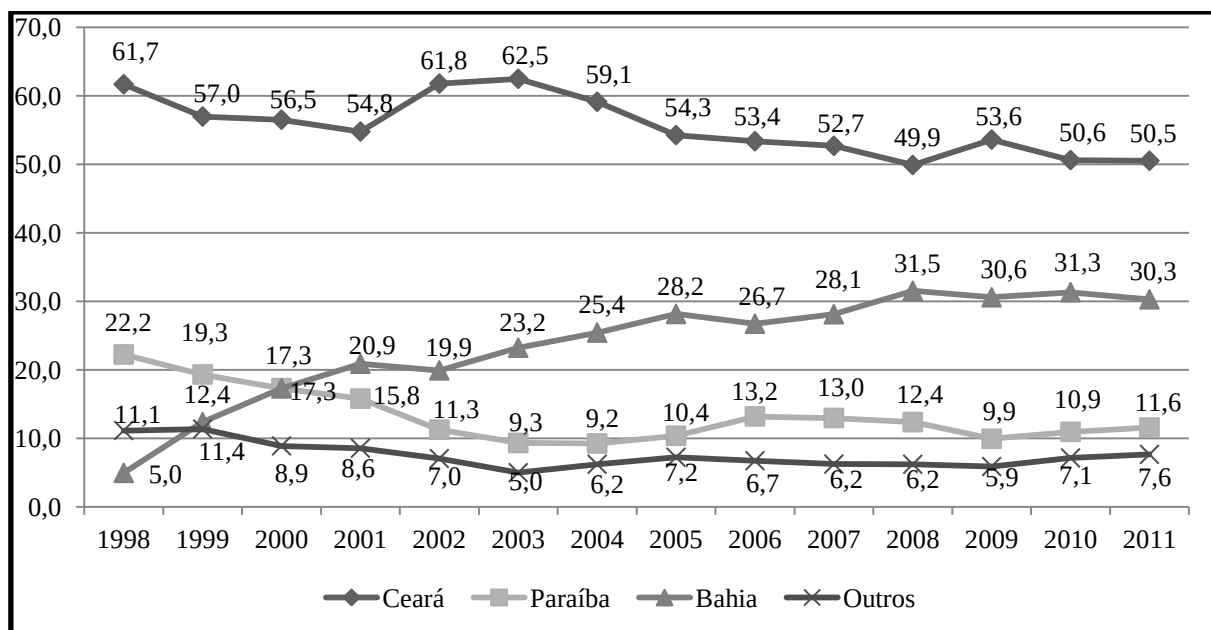


**Gráfico 02: Participação relativa de empregos industriais no setor de calçados segundo os estados selecionados do Nordeste - 1998-2011**

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

Em 2011, pode-se observar que tanto o Ceará quanto a Paraíba e os outros estados reduzem relativamente suas participações em geração de empregos no setor calçadista. No entanto, o estado da Bahia eleva substancialmente sua participação na geração de empregos no setor, saindo de 5,0%, no ano de 1998, para 30,3%, em 2011. Faz-se oportuno acrescentar que, enquanto a taxa de crescimento na geração de postos de trabalho do Ceará foi de 328,0% entre 1998 e 2011; a Paraíba registrou 121,3%; os outros estados, 184,8%; a taxa de crescimento do emprego formal na indústria de calçados da Bahia foi exageradamente elevada, 15.547,7%, fato já destacado por Silva (2011), o que justifica ser esta unidade da federação objeto do presente estudo.

Ainda faz-se oportuno destacar que esses resultados podem ser justificados pela política de atração de indústrias por parte do estado, que tem o fito de gerar emprego nas cidades e no entorno dessas indústrias. Por conta disso o incentivo é concedido sobremaneira às unidades produtivas de grande porte, já que o objetivo principal da política é a geração de emprego. Os resultados ratificam o exposto. Conforme pode ser observado no gráfico 03, a capacidade de ocupação média de trabalhadores formais, por unidade produtiva, se elevou acentuadamente no estado da Bahia, entre os anos considerados.

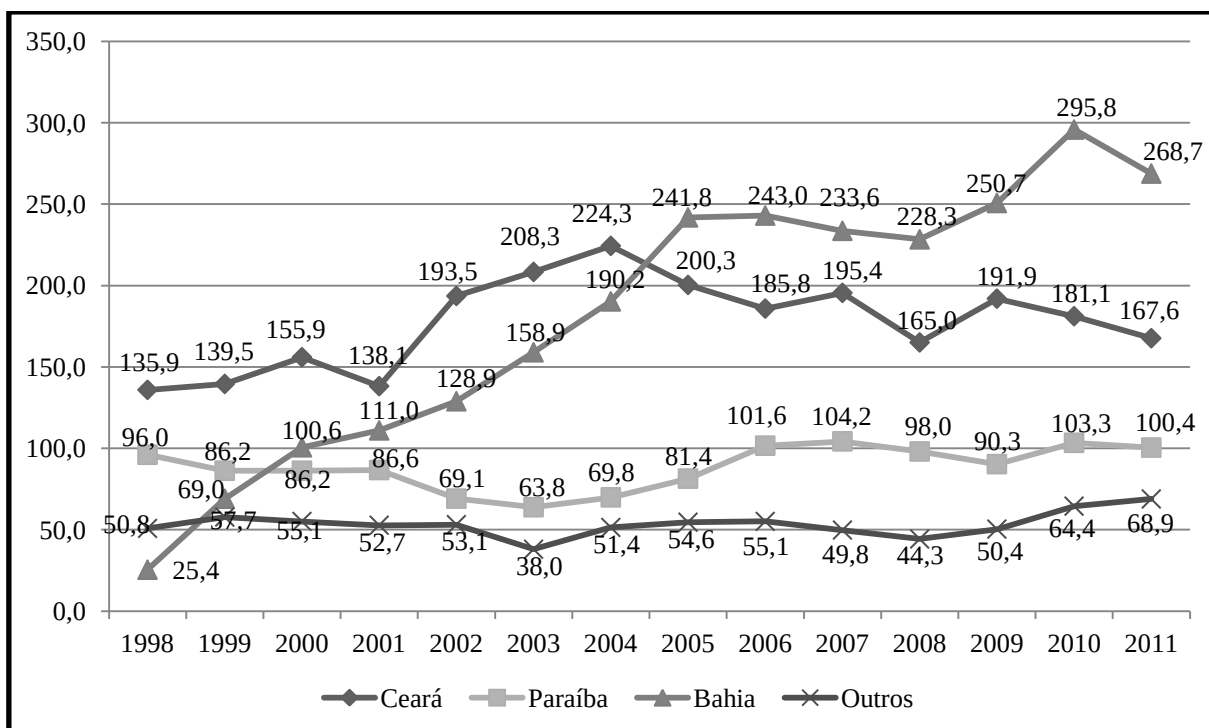


**Gráfico 03: Taxa de ocupação média por indústria de calçados segundo os estados selecionados do Nordeste - 1998-2011.**

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados da RAIS/MTE

No ano de 1998, a Bahia registrava 25,4 trabalhadores ocupados por unidade fabril do setor calçadista. Porém, essa estrutura foi profundamente modificada ao longo dos anos e, em 2011, registraram-se 268,7 ocupados, em média, em cada indústria de calçados sediada no Estado. Vem a propósito destacar que, entre os Estados, é a Bahia que concentra a maior média de ocupados por unidade produtiva, mesmo sendo o Ceará o maior empregador (ver gráfico 03). Com isso, tem-se que ela é responsável pela ocupação de grandes indústrias do setor, em virtude o objetivo principal de sua política de industrialização ser a geração de postos de trabalho.

## 5. A Bahia no contexto internacional: câmbio, comércio internacional baiano e exportações de calçados.

A variável taxa de câmbio deve ser analisada como uma das variáveis explicativas do desempenho econômico no comércio externo entre os países. Durante as últimas duas décadas, a economia brasileira em seu caráter macroeconômico, foi inundada por turbulências, que incitaram inúmeras mudanças nas políticas vigentes até então (JÚNIOR *et al*, 2010). A partir da abertura do mercado, o câmbio passou a exercer influências significativas na dinâmica comercial brasileira. Durante a década de 1990, diversos modelos de câmbio foram testados. A partir de 1999, o câmbio flutuante foi adotado, e permaneceu, porque, de acordo com Júnior *et al*. (2010), esse modelo garantiu uma melhor flexibilização da política econômica brasileira.

De 1990 a 1994, o câmbio brasileiro funcionava em regime de crawling-peg, que são basicamente desvalorizações nominais diárias. Porém, não funcionava de forma ideal, pois apesar de atrair capital externo o país sofria com inflações internas provocadas pelas altas taxas de juros (Meyer & Paula, 2007). A partir de 1994, com a implantação do Plano

Real, o governo adotou as bandas cambiais, onde se determinam os limites para oscilação da taxa, esse formato perdurou até início de 1999 (Meyer & Paula, 2007). Este período ficou marcado pelas constantes crises externas.

Em 1995 o país foi contagiado pela crise mexicana, e viu-se obrigado a ajustar sua política cambial, optou-se por uma intervenção diária, a fim de se ter um controle mais rígido da oscilação (Meyer & Paula, 2007). Em 1998, o estouro da crise Russa acarretou o fim das políticas cambiais vigentes, a partir de então foi inserido o câmbio flutuante. Inicialmente, registrou-se alta volatilidade do câmbio, normalizando-se posteriormente. Atualmente o câmbio se caracteriza por ser flutuante, porém, em períodos de alta movimentação sofre interferências governamentais com intuito de se manter o controle (Meyer & Paula, 2007).

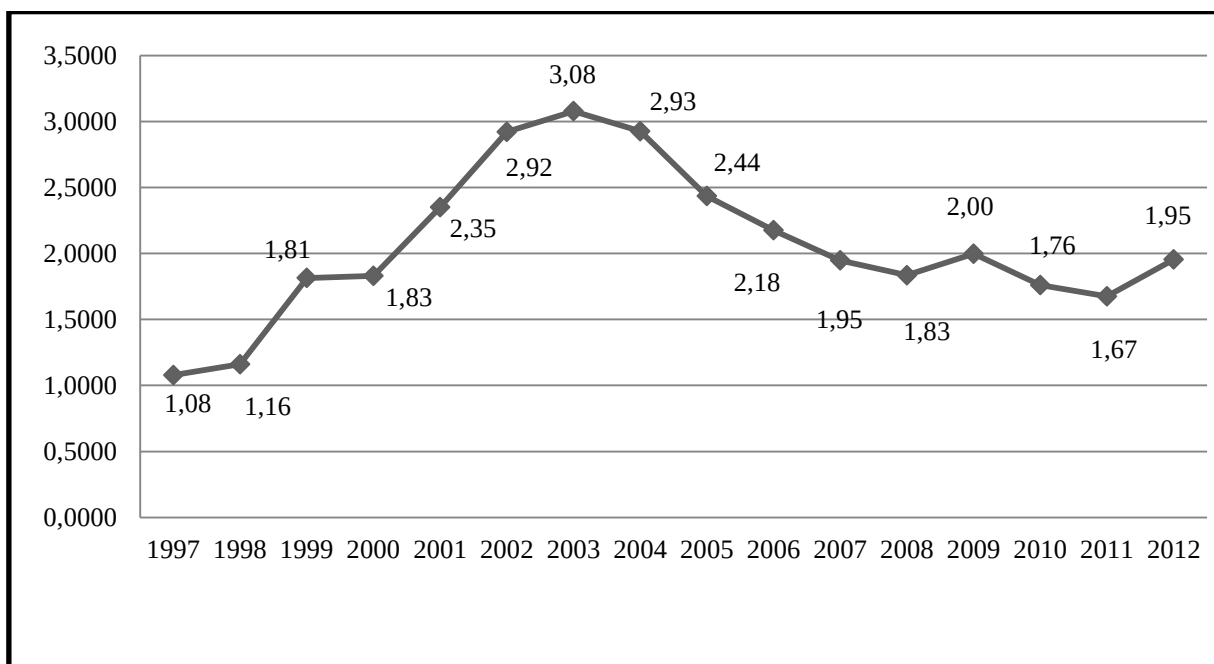


**Gráfico 04: Taxa de câmbio comercial para venda: real (R\$) / dólar americano (US\$) – média anual – 1997-2012**

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do IPEA, 2013.

Conforme pode ser observado pelo gráfico 04, há uma tendência de elevação constante da taxa média anual de câmbio no Brasil a partir de 1998. A escalada da taxa média anual é crescente até o ano de 2003, onde se registra o ápice da série. A partir daí, a redução é constante da taxa de câmbio anual. Até 2008 a média da taxa anual de câmbio segue uma tendência de redução constante, onde, a partir desse ano, com a crise econômica internacional e a entronização de políticas de recuperação da economia Norte-Americana, a partir de injeção constante de dólares na economia, registra-se leve elevação, em 2009. Porém, a taxa média anual volta a reduzir-se em 2010 e 2011, tendo leve recuperação em 2012.

A elevação da Bahia no comércio internacional brasileiro torna-se evidente a partir da observação dos dados do gráfico 05. Nele, conforme pode ser observado, tanto em termos de exportações quanto de importações, esse Estado eleva sua participação relativa no comércio internacional. No ano de 1998, a Bahia respondia por apenas 3,6% das exportações totais do Brasil. Em relação às importações, sua participação era ainda menor, respondendo, nesse mesmo ano 2,6%. Há relativa influência do câmbio nas exportações

brasileiras. A concorrência via preço é predominante no comércio de *commodities* e de produtos manufaturados, haja vista a forte concorrência internacional desses produtos e daqueles de baixa intensidade tecnológica.

Nesse sentido, observa-se que, acordos firmados por período determinado, além da abertura de novos mercados também tendem a reduzir o impacto da depreciação do câmbio nas exportações de um país. Nesse caso, outras variáveis influenciam na quantidade exportada/importada, além da apreciação cambial.

No caso da Bahia, destaque-se que, apenas em três dos anos selecionados, a participação relativa de suas importações foram superior à das exportações. No ano 2000, 2001 e 2004, a Bahia registra maior participação relativa nas importações na comparação com as exportações. Além disso, foi no ano de 2005 que se registrou sua maior participação nas exportações brasileiras. Nesse ano, 5,1% das exportações totais do Brasil foram oriundas da Bahia. Cabe, ainda, acrescentar que, em relação às importações, a maior participação foi registrada em 2006, 4,9%.

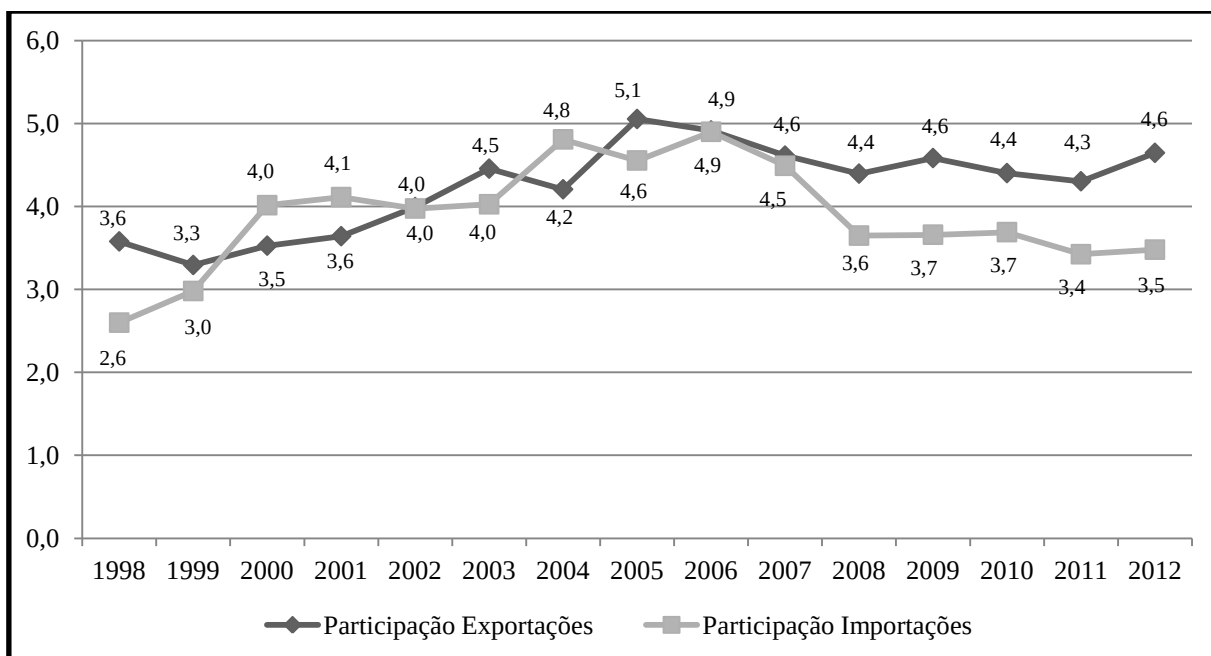


**Gráfico 05: Participação relativa da Bahia nas exportações e importações totais brasileiras – 1998-2012.**

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do MDIC, 2013.

A partir de 2008, distanciam-se as taxas de participação baiana no comércio internacional, no que se refere às exportações e importações. A partir desse ano, observa-se que a participação nas exportações foi superior a 4,0%, até o último ano observado; já a participação nas importações totais foi inferior a esse índice em todos eles. No último ano, a Bahia respondia por 4,6% das exportações brasileira, sendo essa participação ainda relativamente baixa. Em relação às importações a porcentagem foi de 3,5.

Cabe ressaltar, contudo, que o Estado da Bahia tem a maior participação relativa no comércio internacional brasileiro com o resto do mundo, quando se comparam entre si os Estados do Nordeste. A dinâmica econômica dessa unidade da federação sobressai em relação aos demais, o que a coloca em um contexto de maiores relações comerciais, já que segmentos de grande relevância internacional são nela produzidos. Isso, portanto, a torna mais relacionada internacionalmente.

As taxas de crescimento das exportações e importações baianas podem ser visualizadas no gráfico 06. Tal como se vê, o crescimento em 2012 em relação a 1998, tanto as exportações quanto nas importações apresentou taxas negativas, maiores para as importações. Além disso, a recuperação nas taxas de crescimento ocorreu logo a partir do ano 2000. No entanto, as importações tiveram taxa negativa em 2002, tendo-se registrado em 2004 sua maior taxa de crescimento 55,3%.

Já as exportações apresentaram taxas de crescimento positivas em quase todos os anos da década de 2000, sendo que, em 2005, se verificou a maior taxa de crescimento, em coincidência com a recuperação das exportações brasileiras para o mercado internacional, conforme observado por Cintra (2005). No ano de 2005, as exportações baianas cresceram 47,3% em relação ao ano anterior.

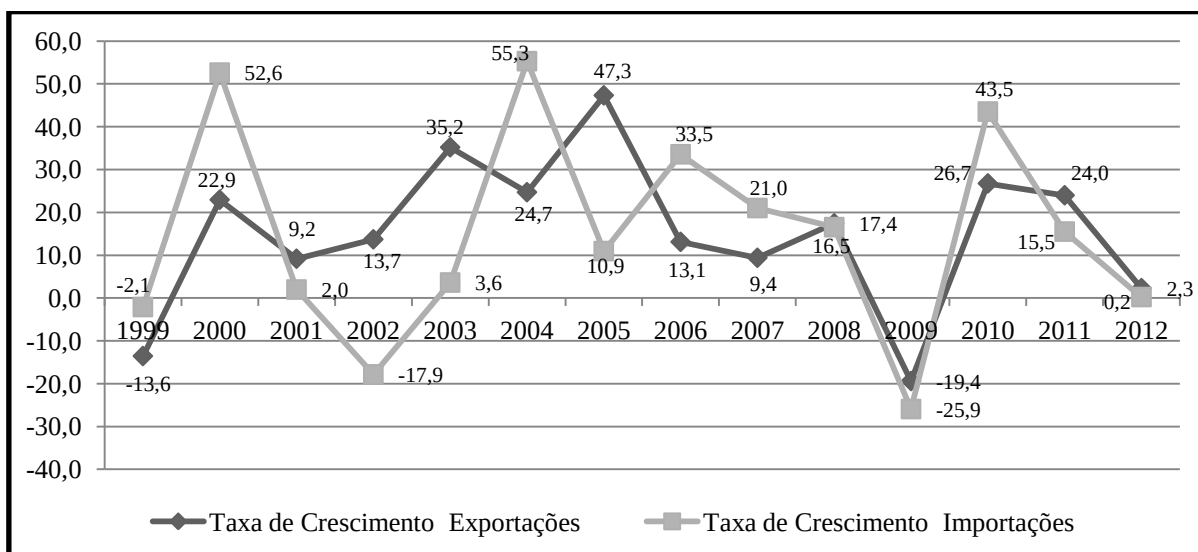


**Gráfico 06: Taxa de crescimento das exportações e importações da Bahia – (1998=100) 1999-2012.**

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do MDIC, 2013.

Em 2009, como reflexo da crise econômica mundial de 2008, ocorreram taxas de crescimento negativas tanto para importações quanto para exportações na Bahia, sendo maiores nesse ponto para aquelas. No ano de 2012, registraram-se as menores taxas de crescimento das exportações baianas, desde o ano de 2000 (exceção de 2009). Nesse ano, o crescimento foi de apenas 2,3% em relação ao ano anterior. As importações também apresentaram crescimento ínfimo no mesmo ano (0,2%).

Em relação à participação do setor calçadista baiano no comércio internacional de calçados, os dados do gráfico 07 mostram bom desempenho da Bahia nas exportações em todos os anos analisados. Além disso, a baixa participação relativa das importações foi constatada em quase todos os anos observados. Do ano de 1998 ao ano de 2005, a participação baiana nas exportações brasileiras de calçados foi significativamente crescente. Sai de 0,07%, em 1998, e alcança 8,13%, em 2005. Em relação às importações, o desempenho observado no mesmo ano foi apenas inferior ao registrado em 2007. Porém, muito baixo em todo o período.

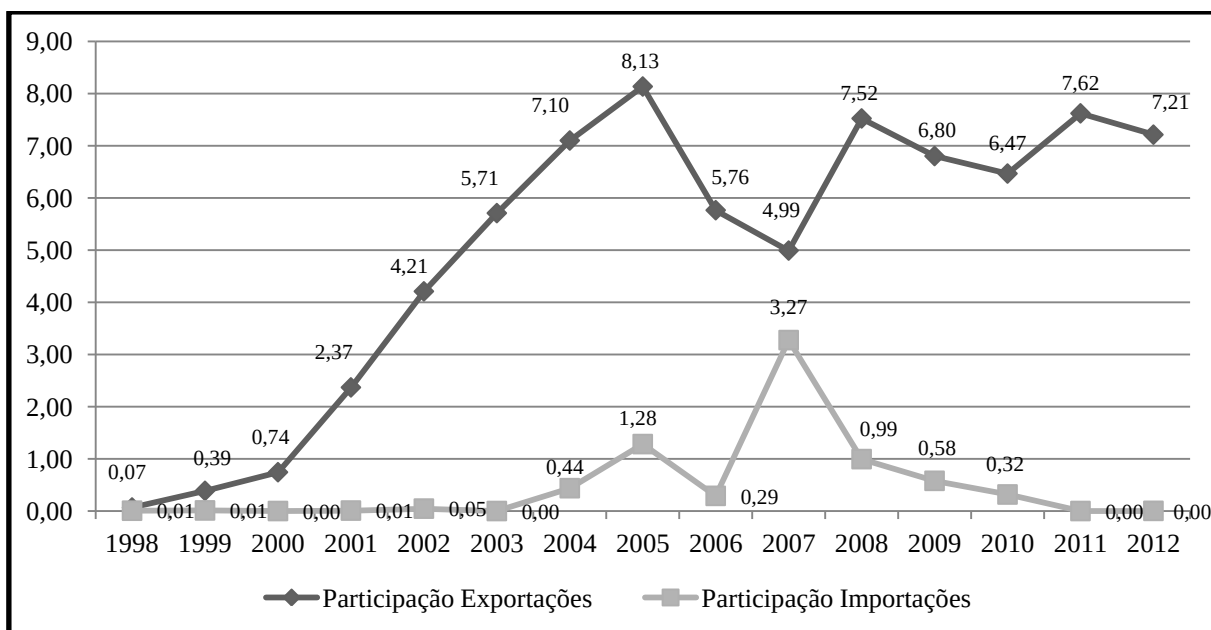


**Gráfico 07: Participação relativa da Bahia nas exportações e importações totais brasileiras de calçados – 1998-2012.**

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do MDIC, 2013.

Quanto às exportações, tem-se queda da participação nos anos de 2006 e 2007, e recuperação a partir de 2008. A Bahia sai de uma participação relativa nas exportações brasileiras de calçados de menos de 1,0% e atinge 7,21%, em 2012. As mudanças estruturais dessa atividade econômica no cenário nacional, dadas pelo processo de reestruturação produtiva, foram responsáveis pela entronização de grandes fábricas no setor, melhorando-se o desempenho do Estado tanto no que se refere à capacidade ocupadora de mão de obra quanto no comércio internacional desse produto.

Esse desempenho, no setor, resulta em grande parte da aproximação das indústrias dos principais mercados consumidores internacionais. Em consequência, a Bahia, a Paraíba e o Ceará ganharam posição de destaque nas exportações brasileiras de calçados, a partir dos anos 2000. É o que se confirma analisando-se os dados do gráfico 07.

Abaixo é apresentado um gráfico comparativo entre a variação das exportações de calçados da Bahia e a taxa de variação do câmbio, ambas anualmente, entre os anos de 1998 e 2012. Pelo gráfico é possível observar que não há uma relação direta entre as variáveis. A variação cambial não tem apresentado relação positiva com a quantidade de calçados exportados pela Bahia. Supõe-se que a baixa participação do Estado no comércio internacional de calçados, além da exportação de produtos de baixo valor agregado e de contratos firmados com compradores externos faça com que a taxa de câmbio não perturbe em curto prazo o fluxo de comércio.

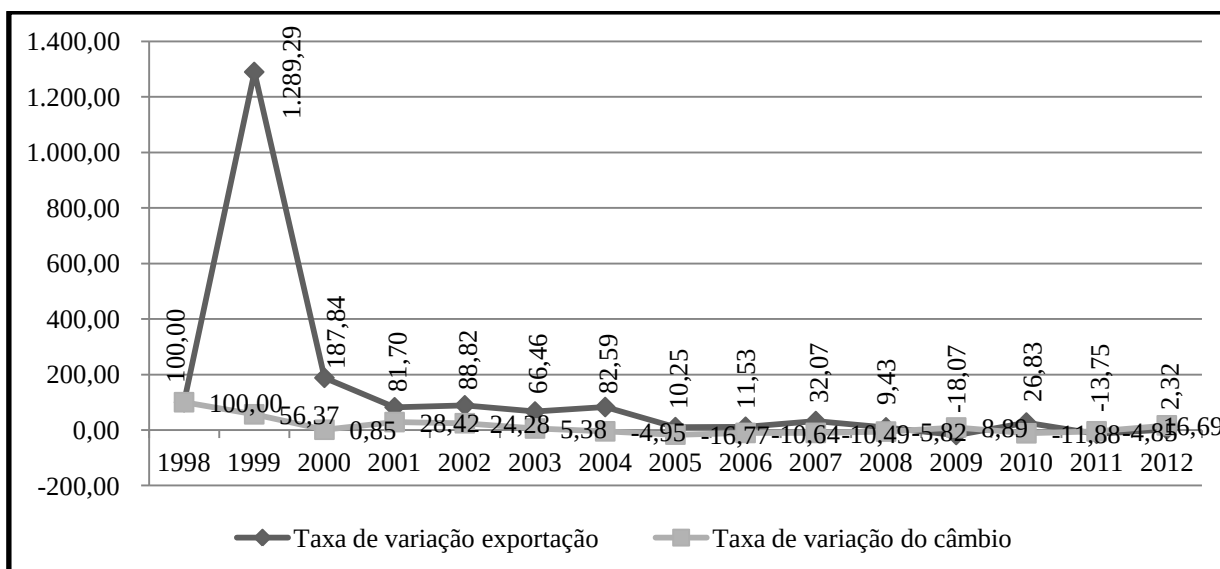


**Gráfico 08: Comparativo da variação das exportações baianas de calçados e do câmbio – 1998-2012 (1998=100%)**

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do MDIC e do IPEADATA, 2013.

Observa-se que a variação cambial e a variação das exportações de calçados não tem relação inversamente proporcional na maioria dos anos. Ou seja, a taxa de crescimento das exportações de calçados pode estar mais ligada ao crescimento do comércio mundial do que as oscilações da taxa de câmbio, para o produto específico.

Comparando-se as duas variáveis expostas, observa-se que os movimentos durante alguns anos são sincronizados, conforme a teoria econômica. Quando se eleva a variação cambial positivamente, as exportações respondem de forma crescente, quando se reduz a taxa de variação do câmbio, reduz-se também a taxa de variação das exportações. Porém, outras variáveis provocam o não cumprimento da teoria na maioria dos anos.

Calculando-se a elasticidade da quantidade, em valor monetário exportada, em relação à taxa de câmbio, consegue-se quantificar a sensibilidade do calçado produzido na Bahia a alterações do câmbio (Meyer & Paula, 2007). Conforme pode ser observado, não há sensibilidade relativamente significativa da taxa de câmbio em relação à quantidade exportada. O fato de a produção calçadista baiana, mesmo com crescente participação ao longo dos anos, ainda ser pouco representativa nas exportações de calçados brasileiras, bem como o produto ser de baixo valor agregado, na maioria, sintéticos, não há uma influência significativa do câmbio nas exportações do produto, ora estudado.

**Tabela 01: Elasticidade das exportações de calçados da Bahia em relação à taxa de câmbio - 1998-2012 (em US\$).**

| Ano  | Quantidade exportada | Taxa de câmbio | Elasticidade |
|------|----------------------|----------------|--------------|
| 1998 | 121.914,00           | 1,1605         | 22,87        |
| 1999 | 1.693.741,00         | 1,8147         | 220,15       |
| 2000 | 4.875.193,00         | 1,8302         | 2,87         |
| 2001 | 8.858.328,00         | 2,3504         | 3,66         |
| 2002 | 16.726.026,00        | 2,9212         | 12,35        |
| 2003 | 27.841.897,00        | 3,0783         | -16,68       |
| 2004 | 50.835.248,00        | 2,9259         | -0,61        |
| 2005 | 56.043.811,00        | 2,4352         | -1,08        |

|      |               |        |       |
|------|---------------|--------|-------|
| 2006 | 62.504.777,00 | 2,1761 | -3,06 |
| 2007 | 82.548.437,00 | 1,9479 | -1,62 |
| 2008 | 90.334.170,00 | 1,8346 | -2,03 |
| 2009 | 74.009.180,00 | 1,9976 | -2,26 |
| 2010 | 93.863.347,00 | 1,7603 | 2,84  |
| 2011 | 80.960.675,00 | 1,6750 | 0,14  |
| 2012 | 82.841.303,00 | 1,9546 | 1,00  |

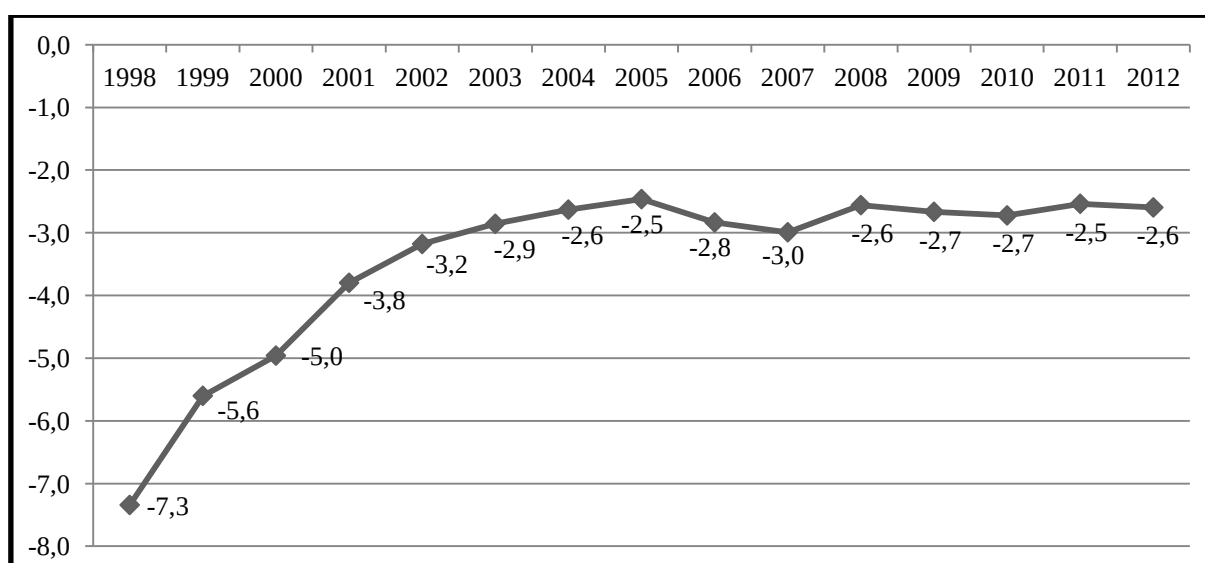
Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados do MDIC e do IPEADATA, 2013.

Observa-se que a elasticidade do período não é constantemente positiva ou negativa, o que significa que outras variáveis possuem influência sobre a relação exportação/taxa de câmbio, alterando seu funcionamento básico. Essa inversão, ou perturbação do funcionamento normal pode ser provocada por fatores econômicos, tais como existência de contratos, abertura de novos mercados, e renda do resto do mundo.

## 6. Competitividade calçadista baiana: conjuntura e análise

Em relação ao indicador de vantagens relativas nas exportações de calçados da Bahia, os dados postados no gráfico 09 mostram que, em nenhum dos anos selecionados, se verificaram vantagens. Assistiu-se a uma redução no nível de desvantagem nas exportações do produto. Esses resultados podem ser justificados pelo fato de o setor calçadista representar em todos os anos analisados menos de 1,0% das exportações. Nesse contexto, tem-se que, mesmo se elevando a participação nas exportações de calçados brasileiros, ainda existe, no comércio internacional do produto, um baixo desempenho visível no confronto das exportações totais.

Em todos os anos, o indicador foi menor que zero, o que acarreta desvantagem nas exportações de calçados. Mas o nível da desvantagem se reduz ao longo dos anos, fazendo-nos antever um maior incremento das exportações de calçados. Além do mais o setor, embora com desempenho na ocupação industrial e na geração de emprego, segue a dinâmica da produção de calçados brasileira, e sua participação se dá em maior escala, no sentido de atender o mercado interno, explicando-se assim a desvantagem nas exportações.



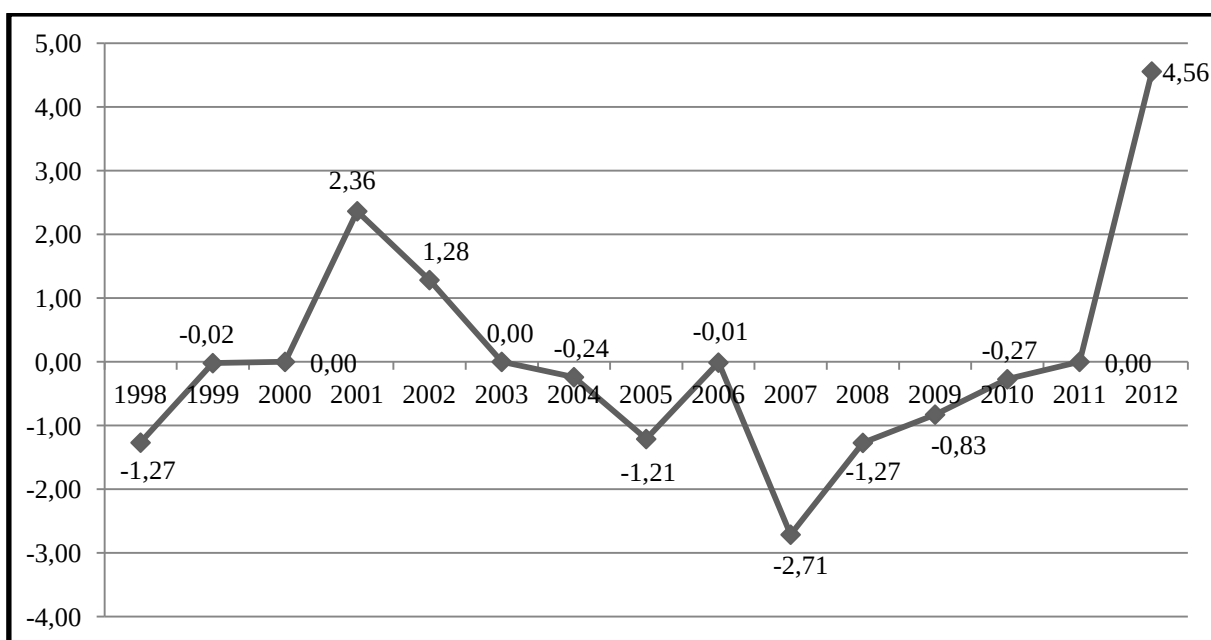


### Gráfico 09: Índice de vantagem relativa na exportação de calçados do estado da Bahia – 1998-2012

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do MDIC, 2013.

Como se pode ver, o índice sai de -7,3 no ano de 1998 e atinge -2,6 no ano de 2012. Sua trajetória aponta para a maior dinamização da produção calçadista baiana no comércio internacional, não sendo, porém, registrada vantagem relativa nas exportações. Desse modo a proposta de inserção calçadista no estado da Bahia também traz forte impacto no atendimento da demanda sua e de estados vizinhos.

Em relação à competitividade revelada, os dados plotados no gráfico 10 indicam situação de desvantagem na maioria dos anos da série. Em 2000, 2003 e 2011, o fato de o Estado não importar nenhuma unidade implicou a neutralidade do índice. Além disso, o indicador sinaliza uma situação de vantagem apenas nos anos de 2001, 2002, e 2012. Nos demais anos, só há desvantagens.



### Gráfico 10: Índice de competitividade revelada da Bahia nas exportações de calçados – 1998-2012.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados do MDIC, 2013.

Destaque-se ainda o seguinte: a competitividade revelada leva em consideração tanto as exportações quanto as importações, e, dessa forma, as relações comerciais corroboram a construção do índice. A grande parcela de sua produção destinada ao mercado interno influi nos resultados do indicador, sem contar que a demanda interna por produtos importados também reduz o tamanho do índice.

## 7. Considerações finais

O artigo teve como objetivo analisar a dinâmica da indústria calçadista na Bahia dando ênfase à capacidade de ocupação de mão de obra e à inserção da atividade produtiva no comércio internacional. Tal proposta justificou a utilização de bases de dados distintas para atingir os resultados.

Conforme pode ser observado, a indústria calçadista baiana eleva sobremaneira sua capacidade de ocupação de mão de obra em comparação com todo o Nordeste. Além disso, constatou-se ainda que a capacidade de ocupação de mão de obra por unidade produtiva é acentuadamente elevada, sendo a maior no contexto observado. O setor ganha dimensão no Estado, sobretudo a partir dos anos 2000.

No que se refere à inserção da Bahia no comércio internacional, os principais achados revelam elevada participação ao longo dos anos tanto nas importações quanto nas exportações. Isso se deve à dinâmica acentuadamente elevada em relação aos Estados do Nordeste e à circunstância de sua localização geográfica como, entreposto comercial da região.

Em relação ao comércio de calçados, a Bahia eleva sobremaneira sua participação relativa nas exportações desse produto em comparação com o Brasil. De uma participação inferior a um por cento no ano de 1998 chega a mais de sete por cento em 2012. Tais resultados ratificam a maior inserção da Bahia nas exportações brasileiras de calçados. Além disso, não se observa influência acentuada das oscilações cambiais no comércio internacional de calçados.

Porém, no que se refere às vantagens relativas nas exportações de calçados, o índice revela que o Estado sai de uma situação de desvantagem elevada para uma situação de desvantagem menos relevante, porém sem qualquer superioridade na comercialização do produto. Isso pode ser justificado pelo fato de as exportações de calçados representarem, em todos os anos analisados, menos de um por cento de sua pauta de exportação. Assim é que, mesmo se observando um melhor desempenho nas exportações nacionais, esse produto ainda não é expressivo na pauta de comercialização.

Além do mais, a competitividade revelada apresentou oscilação entre vantagem, desvantagem e situação de neutralidade ao longo da série, não sendo possível inferir nenhuma situação constante em relação ao índice. Isso, antes de tudo, revela as oscilações no comércio internacional baiano tanto nas exportações quanto nas importações.

Estudos posteriores podem aprofundar a temática aqui proposta observando o comportamento do setor calçadista baiano no que tange à sua inserção na produção de calçados para atender a demanda interna e a de estados vizinhos. Isso justificará o crescimento acentuadamente elevado de sua participação na geração de empregos formais e na sua capacidade relativamente elevada de empregar força de trabalho por cada unidade produtiva.

## **8. Referências bibliográficas**

Alves, E. A.; Braga Filho, H.. Reestruturação produtiva na indústria calçadista francana: expressões da precarização do ambiente fabril. Simpósio Nacional de Engenharia de Produção – SIMPEP, 2004, Bauru. Anais... Bauru: Editora da Unesp, 2005.

Alves, S. J.; Sousa, V. R. T.; Moutinho, G. M. L.; Cavalcanti Filho, B. M. F. P. Arranjos produtivos e inovativos locais de calçados: um estudo comparativo dos APILs de Franca/SP e Campina Grande/PB. XI Simpósio Nacional de Engenharia de Produção – SIMPEP, 2004, Bauru. Anais... Bauru: Editora da Unesp, 2004.

Balassa, B.. Trade liberalization and revealed comparative advantage. The Manchester School of Economic and Social Studies, nº 33, may de 1965.

Baltar, P. E. de A.. Estrutura econômica e emprego urbano na década de 1990. In: Trabalho, mercado e sociedade. O Brasil nos anos 90. In: PRONI, M. W. e HENRIQUE, W. (org) – São Paulo: editora UNESP, Campinas, São Paulo: Instituto de Economia da UNICAMP, 2003.

Bimbatti, M. L. Como enfrenta o fenômeno China na produção de calçados: proposta de estratégia competitiva para a indústria calçadista brasileira. (Tese de Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007, 190 p.

Cardoso, E.. A inflação no Brasil. PAEG e REAL: dois planos que mudaram a economia brasileira. MOURA, A. R. (org). – Rio de Janeiro: editora FGV, 2007.

Cícero, E. C.. A indústria de calçados de Birigui: origem, reestruturação produtiva e formação de uma economia de aglomeração. (Dissertação de Mestrado) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2011.

Cintra, M. A. M.. Suave Fracasso – a política macroeconômica brasileira entre 1999 e 2005. Revista Novos Estudos, novembro de 2005.

Dedecca, C. S.. Anos 90: a estabilidade com desigualdade. Trabalho, mercado e sociedade. O Brasil nos anos 90. In: Proni, M. W. e Henrique, W. (org) – São Paulo: editora UNESP, Campinas, São Paulo: Instituto de Economia da UNICAMP, 2003.

Diniz, C. C.; Basques, M. F. D.. A Industrialização Nordestina recente e suas perspectivas – Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004.

Francischini, N. S. A.; Azevedo, F. P. Estratégias das empresas do setor calçadista diante do novo ambiente competitivo: análise de três casos. Gestão & Produção, v. 10, n. 3, p. 251-265, 2003b.

Francischini, N. S. A.; Azevedo, F. P. Impactos do novo ambiente competitivo em empresas do setor calçadista. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, 23., 2003, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto: UFOP; ABEPRO, 2003a. 1 CD-ROM.

Godinho Filho, M; Fernandes, F. C. F.; Lima, A. D.. Pesquisa em Gestão da Produção na indústria de calçados: revisão, classificação e análise. Gestão da Produção, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 163-186, abr.-jun. 2009.

Guidolin, S. M.; Costa, A. C. R.; Rocha, E. R. P.. Indústria calçadista e estratégias de fortalecimento da competitividade. BNDES, setorial calçados, 31, p. 147, 184. In: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/ConsultaExpressa/Setor/Calcados/201003\\_04.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/ConsultaExpressa/Setor/Calcados/201003_04.html). Acesso em 30 de dezembro de 2010.

Júnior, J. F.; Paiva, W. L.; Neto, N. T.. Taxa de Câmbio, Renda Mundial e Exportações de Calçados: Um estudo para economia cearense. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2010.

Kon, A.; Coan, D. C.. Transformações da Indústria Têxtil brasileira: A transição para a modernização. Revista Economia Mackenzie. Ano, 3. nº 3. P. 11-34. 2004.

Lages, G. M. A. A relocação espacial da indústria de calçados de couro brasileira na década de 90: aspectos teóricos e empíricos. (Tese de Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. 162 p.

Melo, M. O. B. C; Cavalcanti, G. A; Gonçalves, H. S; Duarte, S. T. V. G. Inovações tecnológicas na cadeia produtiva têxtil: análise e estudo de caso em indústria no Nordeste do Brasil. Revista Produção online, v. 7, nº 2, agosto de 2007.

Meyer, T. R.; Paula, L. F.. Taxa de Câmbio, Exportações e Balança Comercial no Brasil: Uma Análise do Período 1999-2006\*. (Dissertação de Mestrado) FCE/UERJ, 2007.

Navarro, Vera Lucia. *A produção de calçados de couro em Franca (SP): a reestruturação produtiva e os impactos sobre o trabalho*. (Dissertação de mestrado). Faculdade de Ciências e Letras da UNESP — Araraquara. Araraquara, SP, 1998.

Queiroz, S. N. de; Costa Junior, M. P. N. da.. Diferenças e Semelhanças entre os Empregados na Indústria Formal de Calçados no Ceará e no Rio Grande do Sul 1994/2004. XVI Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP. Anais... Caxambu - MG, 2008.

Remy, M. A. P. A.; Queiroz, S. N.; Silva Filho, L. A.. Evolução Recente do Emprego Formal no Brasil – 2000-2008. XVII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP. Anais... Caxambu – MG, 2010.

Silva Filho, L. A.; Paiva, M. J. G. de. Considerações sobre as exportações de calçados do Ceará (de 2001 a 2007). XII Encontro Latino-americano de Iniciação Científica. Universidade do Vale do Paraíba. Anais... São José dos Campos – SP, 2008.

Silva Filho, L. A.; Queiroz, S. N.. Industrialização e emprego formal: notas para o Nordeste, Bahia e Ceará – 1998/2008 Informe Gepec, Toledo, v. 15, número especial, p. 254-278, 2011.

Silvestrin, L. E.; Tranches, D.. A análise do setor calçadista brasileiro e os reflexos das importações chinesas no período de 1994 a 2004. Econômica, Rio de Janeiro, v 10, nº1, p. 145-170, julho 2008.

Silva, L. D. C.; Freitas Filho, P. R. S.; Silva, M. V. B.. A dinâmica do emprego industrial na Bahia: uma análise para o setor de couros e calçados no período 2000-2009. Revista DesenhBahia, v. 8, Nº 15, set. 2011.

Vollrath, T. L.. Competitiveness and protection in world agriculture. Agriculture Information Bulletin, nº 567, USDA, July 1989.

**DEPENDÊNCIA DA TRAJETÓRIA E O PANORAMA LOCACIONAL DA  
INDÚSTRIA CALÇADISTA NO BRASIL**

*ECONOMIA REGIONAL E DO VALE DO AÇU*

Caio Cezar Fernandes da Silva<sup>59</sup>  
Pollyanna Neves de Medeiros<sup>60</sup>  
William Eufrásio Nunes Pereira<sup>61</sup>

**RESUMO:** A indústria calçadista se mostra como um segmento importante dentro do contexto histórico/atual da economia brasileira na geração de emprego e renda, validando a necessidade de um estudo analítico de sua distribuição territorial atual ao no Brasil. Utilizando como instrumento teórico o conceito de *Dependência da Trajetória*, observam-se as raízes históricas do panorama locacional da produção de calçados através de fatores diversos ao longo do seu desenvolver, tal dinâmica é passível de ser observada através do Quociente Locacional e Participação Relativa da indústria por estados, demonstrando a importância das considerações históricas para ações ordenadas dentro do setor além de políticas industriais específicas em prol do crescimento e desenvolvimento da atividade.

**PALAVRAS CHAVE:** Indústria Calçadista. Path Dependence. Panorama Locacional.

**ABSTRACT:** The footwear industry's shows it self like an important segment within the historical and actual context of Brazilian economy's on employment and income generation, validating the need for an analytical study of your current territorial distribution in Brazil. Using as a theoretical instrument the concept of *Path Dependence*, observing the historical roots of the locational panorama of production of footwear through numerous factors over it develops, such dynamics can be observed through the Locational Quotient and Relative Participation of the industry by states, demonstrating the importance of historical considerations for shares issued within the industry as well as specific industrial policies in support of growth and development of the activity.

**KEYWORDS:** Footwear Industry. Path Dependence. Locational Panorama.

---

<sup>59</sup> Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. E-mail: ccezarfernandes@gmail.com

<sup>60</sup> Economista, Mestranda em Economia Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. E-mail: pollyannanmedeiros@outlook.com

<sup>61</sup> Economista, Doutor em Ciências Sociais. Professor do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: willa@ufrnet.br

## INTRODUÇÃO

A indústria calçadista é sem dúvida um dos campos de pesquisa mais frutíferos a ser explorado dentro do contexto histórico e também atual da economia brasileira, como um segmento representativo da indústria nacional. Compondo um dos ramos considerados clássicos da produção, a indústria calçadista é um setor de extrema importância, sendo característico seu desenvolvimento dentre as primeiras indústrias a surgirem no processo de industrialização, passando da manufatura artesanal para a produção fabril. O setor é marcado por uma grande heterogeneidade competitiva, apresentando diversas empresas com ampla variação de porte e diferentes níveis de desempenho e produtividade, atuando simultaneamente (FERRAZ, KUPFER, HAGUENAUER, 1995).

O mérito do ramo calçadista sobrevém tanto por sua participação no emprego formal e consequente geração de renda, quanto pelo volume de exportações resultando a geração de divisas (REIS, 1994; CORRÊA, 2001). O segmento empregava em 2015 cerca de 283 mil trabalhadores, crescendo cerca de 83% em número de vínculos desde 1985, distribuídos em 9411 estabelecimentos, operando com um volume de exportações de 960,4 milhões de dólares em calçados, e considerando todo o complexo industrial couro calçadista, 3,4<sup>62</sup> bilhões de dólares no mesmo ano.

Tais observações validam a necessidade do estudo analítico quanto a realidade atual da indústria calçadista brasileira no que se refere a sua distribuição no território nacional, principalmente, se considerarmos o panorama dos paradigmas impostos pelas crises econômicas e políticas, a administração da política industrial e a feição organizacional e de da produção. A primeira análise exploratória a partir das constatações relacionadas ao panorama atual idiossincrático da indústria calçadista com base nas informações colhidas na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), a princípio, validam questionamentos sobre: como a mesma alcançou sua estrutura atual quanto a sua distribuição de plantas produtivas através do território nacional, e qual a relevância desses questionamentos para o crescimento desenvolver da mesma e suas repercussões e consequências.

Para tanto, deve-se, sobretudo, conhecer a volatilidade do panorama macroeconômico, político institucional internos e externos, com os episódios de contração da demanda, aliados as quedas na taxa de lucro e investimento global da economia intrinsecamente ligadas as restrições de créditos para obtenção de capital de investimento e de giro ao longo das décadas de 1980, 1990 e início da 2000; a crise do até então governo militar e o debilitar do modelo de política industrial inaugurado na era Vargas, levando a necessidade de adequação das firmas aos padrões tecnológicos internacionais<sup>63</sup>, e posteriormente o contexto da abertura comercial e advento da guerra fiscal.

Ao nos dispormos sobre esse estudo, têm-se então a necessidade de se admitir um caráter histórico determinante para a estrutura atual da indústria, para isso, se dispõe no item 2 desse artigo a conceituação teórica da dependência da trajetória e sua correlação com a distribuição espacial regional da produção; adiante, no item 3 é apresentada de forma sucinta a trajetória histórica da indústria calçadista frente a dinâmica conjuntural em que está inserida; logo depois, no item 4 traça-se um panorama locacional da indústria relacionando sua história com sua disposição territorial atual, conjuntamente a análise de quociente locacional e participação relativa através do espaço; por último são expostas nas conclusões, item 5, os corolários relativos a essas análises e considerações.

---

<sup>62</sup> Inclusos couros, artefatos de couro e calçados - (FOB)

<sup>63</sup> É importante atentar que devido a heterogeneidade nos ramos tradicionais, a firma pode sobreviver mesmo utilizando padrões tecnológicos ultrapassados.

## 1. O CONCEITO DE DEPENDÊNCIA DA TRAJETÓRIA E A DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DA INDÚSTRIA

Conforme já mencionado, para responder as questões anteriormente dispostas, será necessário nos apropriar de princípios e instrumentos teóricos que nos permitam analisar processos históricos cumulativos, ou seja, a sequência de eventos singulares e, ou, encadeados, externos e internos à estrutura da indústria que afetaram diretamente as estratégias das firmas e o panorama dos paradigmas/trajetórias das mesmas. Para desenvolver tal análise devemos, portanto, nos ater a uma metodologia analítica do institucionalismo histórico.

Por conseguinte, deve-se partir de uma visão da indústria considerando-a como um conjunto dinâmico de unidades de valoração do capital, o que implica uma abordagem Penrosiana da firma como uma instituição capaz de acumular capacidades e aprendizados historicamente (PENROSE, 2006). Portanto, necessariamente rompendo com a visão clássica de concorrência perfeita e assumindo o devir de uma estrutura concorrencial baseada em oligopólio diferenciado.

Implementando então uso do conceito da dependência da trajetória (*Path Dependence*), desenvolvido como um modelo evolucionista de causalidade histórica social e institucional que considera, em nosso caso específico, o processo das escolhas e trajetórias da indústria calçadista realizadas no seu processo progressivo e ininterrupto em sua extensão de formação, como determinantes contínuos sobre sua estrutura atual e futura (BERNARDI, 2012).

A chave para o processo de dinamização microdinâmico nesses termos se dá, portanto, a partir da tomada das trajetórias específicas frente aos paradigmas dispostos historicamente, sejam eles internos a estrutura da firma, ou que componham o arcabouço da indústria e até mesmo a conjuntura social, política e macroeconômica. Uma vez adotadas tais escolhas (técnicas produtivas, adoções de tecnologia, investimentos, diversificações e etc.), a partir dessas inflexões internas ou externas à indústria, se sustenta um constrangimento limitador estratégico, ou *Lock-in*, ao qual seria necessário um grande e dispendioso esforço interno, ou um novo choque externo anticíclico à tendência na indústria, para alterar o curso das decisões estabelecidas (BERNARDI, 2012; TOMASSINI, 2011).

No campo das aplicações teóricas do *Path Dependence* podemos traçar três visões principais sob as quais se fundamentam a maior parte da literatura sobre o tema, a primeira trata-se do *Lock-in tecnológico* que se compreende como a possibilidade de um determinado setor se manter preso em uma trajetória tecnológica mesmo que haja a disponibilidade de uma alternativa mais eficiente; a segunda visão trata-se dos *Processos de Retornos Crescentes* que auferem externalidades positivas ao longo de determinados espaços de tempo, incentivando os agentes a seguirem a trajetória vigente reforçando o desenvolver da mesma. A última das três visões de dependência da trajetória, refere-se à *Histerese Institucional* que se estabelece com a tendência das instituições se auto reproduzirem ao longo do tempo, se modificando, adaptando-se e mantendo suporte através de interações socioeconômicas (MARTIN; SUNLEY, 2006).

Até agora, ainda nos resta ponderar sobre o papel da dependência da trajetória na dinâmica distributiva espacial da indústria. A indústria tomada como conjunto de instituições dinâmicas, atua sob fortes condicionantes espaciais, como podemos perceber desde as considerações de Lefebvre (2001) sobre o processo de histórico de

industrialização especializado no espaço estar relacionado a “externalidades” próprias<sup>64</sup> ao desenvolvimento das atividades produtivas, até Myrdal (1968) ao discorrer sobre as tendências para as desigualdades econômicas regionais, relacionando a distribuição espacial da indústria a processos precedidos pelos níveis de demanda efetiva na mesma região.

Destarte, as considerações históricas espaciais relacionadas a indústria, devem partir da tomada de decisões e respostas das firmas aos paradigmas estabelecidos na conjuntura em que se encontram e também internamente dentro de suas competências (PENROSE, 2006), conforme mencionado anteriormente. Portanto, a seleção de estratégias também vem de encontro a perspectiva de seleção espacial e seus condicionantes corolários.

No caso específico dos setores tradicionais, como na indústria calçadista, a heterogeneidade causada pela segmentação de mercado em função da variabilidade dos níveis de renda dos consumidores, leva ao condicionamento da competitividade principalmente aos fatores de preço e marca. Tal segmentação também compreende a presença de variações na escolha do processo produtivo e do nível de utilização e absorção de tecnologias recentes, que por sua vez estão estritamente ligados e condicionados estrategicamente ao espaço produtivo que essas firmas ocupam (TIGRE, 2006; MARTIN; SUNLEY, 2006).

Martin e Sunley (2006), elaboraram uma perspectiva analítica mais aprofundada e específica dentro do debate na literatura evolucionista da dependência da trajetória, inferindo a dependência das causalidades cumulativas e determinísticas ao que chamaram de “*Regional Path Dependence*”. Em síntese, podemos resumir essa perspectiva em quatro quesitos fundamentais inferindo suas considerações à indústria calçadista:

1 – O objeto de estudo da dependência regional da trajetória da indústria calçadista deve buscar relacionar a interação dos fatores macro e microeconômicos que influenciam no panorama locacional, pois a dependência da trajetória opera no mesmo processo de forma multiescalar.

2 – Existe uma multiplicidade de fatores fontes da dependência regional da trajetória, não é possível apontar ao longo de um período histórico da indústria um único fator determinante, mas sim uma lógica dialética de fatores que determinam uma direção.

3 – A força da dependência regional da trajetória pode variar dentro de uma mesma região de referência de acordo com variações da estrutura econômica, burocrática, de cunho institucional e etc. Do ponto de vista interno, a variância dessa dependência também se dinamiza de acordo com o porte da firma e suas competências acumuladas.

4 – As variáveis *Path Dependent* internas e externas às firmas que têm impacto sobre a distribuição regional da indústria, marcam a paisagem econômica e são de capital importância para o crescimento e desenvolvimento econômico das localidades onde estão instaladas.

## **2. BREVES CONSIDERAÇÕES ACERCA DA TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA INDÚSTRIA CALÇADISTA BRASILEIRA**

De acordo com Corrêa (2001), houve quatro fases do desenvolvimento da indústria couro calçadista no Brasil. A primeira fase consistiu na absorção interna dos avanços tecnológicos da revolução industrial do século XIX, marcando a transição da

---

<sup>64</sup> Mão de obra, matérias primas, ferramentas, infraestrutura e a presença da burocracia estatal.



produção artesã para a atividade fabril. E já nesse primeiro período, a indústria calçadista adquire a característica de ser fortemente regionalizada, com altos índices de concentração, ainda presentes na atualidade.

A raiz desse alto índice de concentração regional da fabricação de calçados se deu onde aflorou a tradição manufatureira, no trato com o couro e calçados, dos imigrantes que se estabeleceram na região do Vale dos Sinos no Rio Grande do Sul. Com a chegada dos alemães em 1824 que suscitaram a instalação dos primeiros curtumes (instalações para processamento de couro) que, mais tarde, com a chegada dos imigrantes italianos, por volta de 1870, se criou um contexto econômico favorável para o desenvolvimento da primeira fábrica de calçados brasileira no ano de 1888. (CORRÊA, 2001; TOMASSINI, 2011).

A segunda fase de desenvolvimento desse ramo industrial se inicia por volta de 1920, inaugurando um período de relativa estagnação produtiva, no tocante a queda na absorção de inovações nas plantas produtivas, redução nos investimentos em maquinário e estabilidade dentro dos paradigmas organizacionais fordistas, até o final da década de 1960. Podemos traçar como determinantes dessa estagnação relativa a queda nos padrões internacionais de concorrência decorrentes da depressão instaurada após a crise de 1929 e a inflexão na administração da política industrial no início da era Vargas, a partir de 1930, com a adoção do modelo de substituição de importações, estrangulando a atuação da oferta externa no país (FLEURY, FLEURY, 2004).

Nesse período se reafirma o caráter regionalizado da indústria, além do surgimento de polos produtivos em São Paulo; ainda se faz necessário nos remeter ao fato de que nesse período “se acentuam as idiosincrasias de origem desses empresários, e a mentalidade de orientação à produção grava-se permanentemente no caráter da indústria” (TOMASSINI, 2011, Pág. 108), em outras palavras, firma-se o caráter das unidades das firmas orientadas na produção de calçados como uma cadeia industrial especializada e organizada.

No final dos anos 1960 se estabeleceu concretamente a importância estratégica do setor calçadista para a economia brasileira, se cristalizando ao longo da década de 1970, com o início das exportações para os Estados Unidos, exportações que por sua vez estavam alicerçadas no polo produtivo do vale do Rio dos Sinos, destacando-se a ação coletiva de pequenas empresas em busca de mercados supranacionais e os incentivos do estado à exportação promovidos pelo governo militar, o que acabou por proporcionar uma formação de preço na indústria de calçados com capacidade para concorrer no mercado externo. (CORRÊA, 2001; TOMASSINI, 2011).

No que se refere a direcionamento do Estado quanto a política industrial, temos no final dos anos 1970 o advento do esgotamento do modelo de substituição de importações como instrumento clássico de administração de política voltada para o fortalecimento da matriz industrial, buscando garantir a autossuficiência nacional; que apesar de ter sido eficaz, na diversificação do aparato industrial brasileiro, gerou um processo cumulativo de perda de produtividade, qualidade e diferenciação de produtos, além da não atualização das plantas produtivas em alinhamento as inovações tecnológicas mais avançadas (FLEURY, FLEURY, 2004).

No início da década de 1980, o enfoque das políticas governamentais se direcionou ao combate à crise que se aprofundava (FLEURY, FLEURY 2004), deixando de lado o enfoque na política industrial, com o auge do processo inflacionário a partir da crise internacional da quebra do petróleo na década de 1970, e a “consequente” insustentabilidade do então governo militar. É importante ressaltar ainda que no decorrer

da década de 1980, apesar de amplamente conhecida como “década perdida” o setor calçadista apresentou indicadores favoráveis de crescimento e taxa de lucratividade. O impacto da crise pôde ser compensado por uma articulação do setor por meio de uma combinação da regulação da oferta às demandas internas e externas (REIS, 1994).

Tomassini (2011) ainda nos traz dois fatos relevantes para as considerações relativas a década de 1980, o primeiro trata-se da enorme desvalorização da moeda nacional em 1983, em que foi exigida da indústria uma contrapartida, para a demanda, dos lucros cambiais auferidos, forçando uma queda nos preços; em segundo lugar destaca-se o início da ascensão da China como lócus do capital produtivo mundial, iniciando a produção de calçados que possuíam um custo baixo, porém de qualidade ainda inferior ao produto da indústria nacional.

Tais fatos, decorridos do final da década de 1960 até o final da década de 1980, caracterizam a terceira fase da indústria calçadista. Um novo processo de inflexão histórica na indústria começou a se estabelecer a partir do final da década de 1970, entrando em alinhamento dentro do processo histórico econômico, ao que Tigre (2005) chama de “novo processo de transformações nas firmas”, que, em outras palavras, traduz-se na quebra das trajetórias traçadas nas décadas anteriores.

“No último quartil do século XX, as empresas passaram por um novo processo de transformações, caracterizado pela incorporação de novos modelos organizacionais mais intensivos em informação e conhecimento. A globalização e a liberalização dos mercados reduziram os espaços econômicos privilegiados, eliminando muito do caráter idiossincrático das diferentes economias nacionais.”

TIGRE (2005) pág. 16

Esse processo cumulativo abriu espaço para o advento do que se conhece como o quarto período de desenvolvimento da indústria calçadista, que se inicia a partir da década de 1990. Período marcado por uma guinada da política econômica compromissada nos moldes monetaristas, em consonância com as diretrizes do consenso de Washington de 1989. Iniciando um processo de privatizações em prol da “modernização da economia” e “estabilidade econômica”.

Ainda segundo Corrêa (2001), os fatores marcantes desse período de sinuosidade, foram as mudanças nas condições de produção e concorrência na indústria, promovidas pelo advento da abertura comercial da economia brasileira e da guerra fiscal proveniente da competição dos estados nacionais pela entrada e atuação de capitais em seus territórios, além do contexto macroeconômico de baixo nível de dinâmica econômica com escassez de demanda agregada, o que levou a uma revisão adaptativa nas expectativas das firmas com o aumento da incerteza e dos riscos.

À vista desse fenômeno, se alterou a distribuição geográfica da produção dos calçados, dando início a migração de muitas empresas do Sul e Sudeste para o Nordeste do país, em resposta aos novos paradigmas impostos pela conjuntura de liberalização e globalização produtiva, que forçaram a procura por salários mais baixos do Nordeste onde o custo da mão de obra chegava a um terço do que era pago nos grandes centros, as vantagens dos incentivos tributários auferidos pela guerra fiscal, além da oportunidade de adequação produtiva visando o mercado externo (CORRÊA, 2001; TIGRE, 2005).

### 3. A DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE CALÇADOS NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

A distribuição geográfica da fabricação de calçados no Brasil, carrega um enorme peso de dependência da trajetória do processo de formação da indústria, conforme já foi abordado anteriormente, a raiz do processo de clusterização do complexo produtivo se dá já na sua primeira fase de desenvolvimento no final do século XIX, com a chegada dos imigrantes Alemães e Italianos que se estabeleceram na região do Vale do Rio dos Sinos no Rio Grande do Sul (TOMASSINI, 2011).

Tabela 1 - Distribuição dos Estabelecimentos da Indústria Calçadista No Brasil (Em %)

| BRASIL       | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nordeste     | 7,30  | 7,36  | 7,72  | 7,39  | 7,61  | 7,63  |
| Norte        | 0,15  | 0,14  | 0,19  | 0,21  | 0,22  | 0,19  |
| Sul          | 42,08 | 42,10 | 42,15 | 41,66 | 40,79 | 40,29 |
| Sudeste      | 47,72 | 47,40 | 46,82 | 47,42 | 48,13 | 48,73 |
| Centro-oeste | 2,74  | 2,99  | 3,11  | 3,31  | 3,25  | 3,16  |
| TOTAL        | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE.

Ainda atualmente, a atividade produtiva da indústria calçadista é extremamente concentrada na região, aglutinando 35% dos estabelecimentos produtivos no estado do Rio Grande do Sul e mais de 95 mil postos de trabalho diretos no ano de 2015, o que representava 33,6% de todo emprego na indústria calçadista do país.

Considerando ainda toda a região Sul do Brasil, temos um aglomerado de cerca de 40% da indústria. Apesar da linha de tendência de desconcentração e do êxodo de grandes empresas para o Nordeste em busca de mão de obra barata e benefícios fiscais auferidos pelos estados, procurando fazer frente ao calçado chinês que ganhou força no mercado interno a partir da década de 1990 com a abertura comercial, além crise com instabilidade monetária e inflacionária no início da década e do baixo nível de demanda agregada que se arrastou até os primeiros anos da década de 2000.

Uma segunda região de aglutinação de plantas produtivas organizadas em cadeia, configurando-se, portanto, também como um cluster, são os polos produtivos de Franca e Birigui em São Paulo (TOMASSINI, 2011), por sua vez também surgidos a partir da iniciativa de imigrantes, doravante durante o que classificamos como segunda fase da indústria calçadista brasileira. O estado de São Paulo em 2015, por si só, concentrou cerca de 30% de todos os estabelecimentos produtivos da referida indústria e cerca de 15% dos postos de trabalho, representando mais de 42 mil trabalhadores formais, considerando a região Sudeste, ao todo, sua participação no número de estabelecimentos representava, concomitantemente, 48,73%.

Trazendo nossas considerações agora ao espaço do Nordeste Brasileiro. Conforme já disposto até aqui, as condições espaciais do Nordeste, auferindo “externalidades” positivas à produção, sejam pela atuação da burocracia estatal, traduzida nos benefícios fiscais, sejam pelas condições socioeconômicas da classe trabalhadora traduzindo-se em uma remuneração mais baixa que a média do país, criaram forças centrípetas, ou seja, tendências de concentração que favoreceram um fluxo migratório de capital, alterando a distribuição geografia da produção, no que classificamos como quarta fase do desenvolvimento industrial calçadista (MYRDAL, 1968; LEFEBVRE, 2001; TOMASSINI, 2011).

Então, dado esse cenário, temos que apesar do número relativamente pequeno de estabelecimentos produtivos distribuídos na região, as firmas que se utilizaram dessa “estratégia de escoamento espacial” possuíam um aporte de capital significativo, aliado de expectativas de crescimento derivadas das externalidades positivas auferidas pelo território, domínio das capacitações de diversificação e conhecimento para atuação no mercado internacional (BERNARDI, 2012; TOMASSINI, 2011).

| <b>BRASIL</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nordeste      | 36,02       | 35,78       | 34,80       | 34,49       | 34,61       | 35,75       |
| Norte         | 0,11        | 0,12        | 0,03        | 0,04        | 0,05        | 0,08        |
| Sul           | 37,21       | 37,20       | 36,83       | 36,64       | 36,42       | 37,06       |
| Sudeste       | 25,71       | 25,61       | 26,97       | 27,60       | 27,64       | 25,96       |
| Centro-oeste  | 0,96        | 1,29        | 1,37        | 1,24        | 1,28        | 1,15        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>100</b>  | <b>100</b>  | <b>100</b>  | <b>100</b>  | <b>100</b>  | <b>100</b>  |

Tabela 2 - Distribuição dos Empregos Formais na Indústria Calçadista do Brasil (Em %)

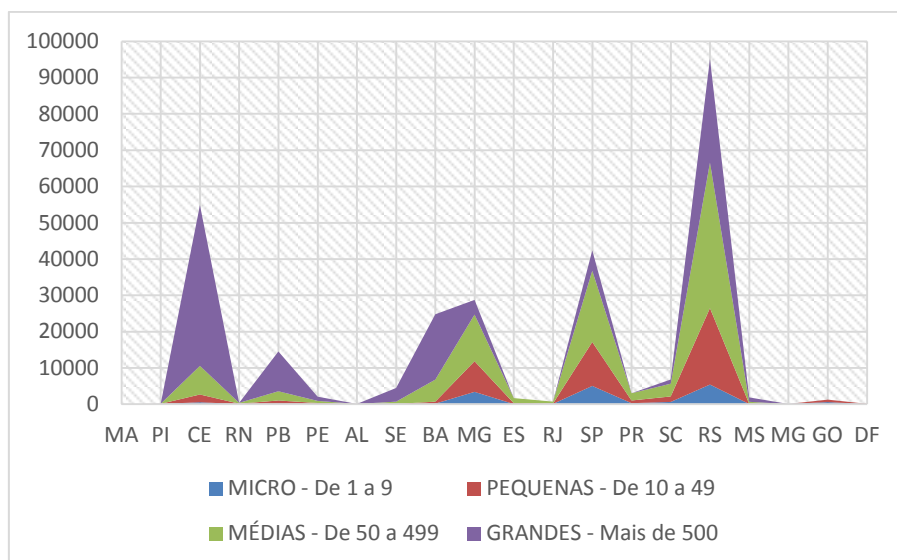
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS/MTE.

Portanto, somente grandes firmas se instalaram no Nordeste, principalmente nos estados do Ceará, Pernambuco e Bahia, destacando-se atualmente o Ceará, que concentrou em 2015 cerca de 4% dos estabelecimentos da indústria calçadista e quase 20% dos empregos formais no setor, o que representam mais de 54 mil postos de trabalho. Partindo de uma perspectiva generalista do Nordeste, temos, concomitantemente, 7,63% dos estabelecimentos e 35,5% dos empregos formais no setor.

Um primeiro corolário dessas considerações vem de encontro ao tracejar do tipo de empreendimento predominante nos estabelecimentos em cada região do país. Tomando a região Sul, onde ainda se preservam características manufatureiras da tradição dos imigrantes, e sobressai o estado do Rio Grande do Sul; no que se refere à indústria calçadista é possível verificar que predominam pequenas e médias firmas, com 64,33% tendo entre 10 e 499 vínculos dos empregos formais e 29,98% de grandes firmas.

Na região Sudeste, liderada por São Paulo, a distribuição também é diversificada desde micro produtores (11,86%), pequenas firmas (28,58%), médias (46,35%) e grandes firmas (13,21%), enquanto na região Nordeste em que se destaca o estado do Ceará, onde predominam as grandes firmas com uma participação de 80,74% no número de vínculos de emprego formal.

Gráfico 1 - Tamanho dos estabelecimentos por número de vínculos formais - RAIS 2015



Nota: os estados do Norte não apresentaram números relevantes

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos na RAIS/MTE

Como segundo corolário dessas observações, é possível afirmar que no período da crise contemporânea, com o constrangimento da demanda interna, a firma esteja encontrando novos percalços a sua atuação produtiva recomece a busca por novas trajetórias que a permita recuperar e manter as economias de escala, a possibilitando manter-se em funcionamento. Nesse contexto se instaura uma nova tendência de aceleração ao êxodo regional e até mesmo à transnacionalização e terceirização das operações de algumas firmas em direção à países com custos de aquisição de ativos nucleares e complementares à produção mais baratos, como custo da mão de obra (BAPTISTA, 2000).

### 3.1. QUOCIENTE LOCACIONAL E PARTICIPAÇÃO RELATIVA DA INDÚSTRIA CALÇADISTA NO BRASIL

Uma das metodologias mais encontradas na literatura para análise e identificação de especializações e aglomerações produtivas industriais é o cálculo de Quociente Locacional (QL). Tendo a variável “número de vínculos de empregos formal” como parâmetro de cálculo, podemos definir o QL como a razão entre a proporção de empregos em um determinado setor com o total de empregos no espaço a ser estudado, e a proporção do total de empregos do mesmo setor no espaço de referência com o total de empregos no espaço. Rezende et al (2012), nos fornece a seguinte equação:

$$QL = \frac{E_j^i / E_j}{E_{RR}^i / E_{RR}}$$

Em que:

$E_j^i$  = Emprego do setor i na região j

$E_j$  = Emprego total na região j

$E_{RR}^i$  = Emprego do setor i na região de referência

$E_{RR}$  = Emprego total na região de referência

O resultado do quociente deve ser interpretado como a comparação da importância de um determinado ramo produtivo em uma ou mais regiões a serem estudadas relativo a uma região de referência, portanto, se o Quociente Locacional revelado for maior do que “1”, significa que o ramo produtivo na região é mais significativo em termos de importância para o emprego que a da área de referência escolhida.

Aplicando o cálculo à indústria calçadista, foi utilizada como variável o número de vínculos formais da mesma, a partir de dados coletados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), tendo os estados da federação como regiões de análise e o território nacional do Brasil como região de referência, assim, podemos obter os resultados disponíveis abaixo na tabela 3, revelando a dinâmica da relevância do setor para os estados no Brasil de 1985 a 2015.

Tabela 3 - Quociente Locacional da Indústria Calçadista no Brasil. RAIS – 1985/2015

| UF                  | 1985  | 1990  | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  | 2015  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Piauí               | 0,008 | 0,026 | 0,018 | 0,027 | 0,021 | 0,031 | 0,039 |
| Ceará               | 0,250 | 0,290 | 1,286 | 4,308 | 5,354 | 6,059 | 6,035 |
| Rio Grande do Norte | 0,096 | 0,088 | 0,069 | 0,472 | 0,453 | 0,171 | 0,102 |
| Paraíba             | 0,271 | 0,605 | 2,230 | 2,689 | 2,238 | 2,997 | 3,696 |
| Pernambuco          | 0,399 | 0,383 | 0,179 | 0,248 | 0,180 | 0,165 | 0,210 |
| Alagoas             | 0,013 | 0,011 | 0,026 | 0,038 | 0,033 | 0,035 | 0,022 |
| Sergipe             | 0,022 | 0,228 | 0,503 | 0,405 | 0,845 | 2,024 | 1,871 |
| Bahia               | 0,061 | 0,035 | 0,029 | 0,774 | 1,601 | 2,324 | 1,819 |
| Minas Gerais        | 0,641 | 0,787 | 0,829 | 0,607 | 0,728 | 0,842 | 1,012 |
| Espírito Santo      | 0,535 | 0,513 | 0,396 | 0,324 | 0,235 | 0,208 | 0,306 |
| Rio de Janeiro      | 0,150 | 0,211 | 0,097 | 0,038 | 0,026 | 0,030 | 0,027 |
| São Paulo           | 0,877 | 0,830 | 0,656 | 0,632 | 0,622 | 0,553 | 0,525 |
| Paraná              | 0,078 | 0,142 | 0,114 | 0,098 | 0,085 | 0,145 | 0,165 |
| Santa Catarina      | 1,182 | 0,851 | 0,497 | 0,405 | 0,426 | 0,523 | 0,521 |
| Rio Grande do Sul   | 6,937 | 7,098 | 7,950 | 6,948 | 6,312 | 5,336 | 5,372 |
| Mato Grosso do Sul  | 0,035 | 0,071 | 0,018 | 0,090 | 0,302 | 0,354 | 0,491 |
| Mato Grosso         | 0,010 | 0,026 | 0,020 | 0,049 | 0,025 | 0,014 | 0,012 |
| Goiás               | 0,292 | 0,214 | 0,224 | 0,165 | 0,151 | 0,153 | 0,141 |
| Distrito Federal    | 0,034 | 0,013 | 0,000 | 0,007 | 0,006 | 0,011 | 0,013 |

Nota: Nenhum dos estados do Norte apresentou o QL da indústria calçadista maior que 1.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos na RAIS/MTE

Os resultados obtidos devem ser analisados sobre duas perspectivas gerais. Primeiro sobre a perspectiva dos estados do Sul e Sudeste, liderados por Rio Grande do Sul e São Paulo na produção de calçados, é exequível se observar as consequências dos processos históricos desenvolvidos na transição do final da terceira fase se cristalizando na quarta fase da indústria calçadista.

Nos contextos de guerra fiscal e abertura econômica, é possível se observar alterações no Quociente Locacional que mesmo e apesar desses fenômenos, auferiu, excepcionalmente, elevação no mesmo de 1985 a 1995 no estado do Rio Grande do Sul, devido ao aumento relativo da importância desse setor na economia local com a elevação

das taxas de desemprego globais da economia; porém, também é exequível se notar que considerando a região Sul como um todo em relação ao território nacional, houve uma redução na importância do setor puxada pelo QL em declínio no estado de Santa Catarina. Além disso é notável a redução persistente da participação relativa do emprego industrial calçadista nos estados do Sul e Sudeste (vide tabela 4), o que ratifica o processo dinâmico da distribuição de calçados ao longo do território nacional, mesmo se considerarmos a dinâmica de crescimento dos empregos ao longo do período no setor.

Apesar do início do processo de alterações na distribuição espacial da indústria calçadista do Sul e Sudeste ter início na segunda metade da década de 1980, seu impacto somente poderá ser percebido de forma clarividente através do QL pós 1995, quando o processo se aprofunda abalando a importância do setor nessas áreas. Pós anos 2000, cita-se outro fator ainda corrobora para a redução no QL, a perda relativa de importância do setor nesses estados também se deve a elevação da importância dos outros setores, dado o retorno do crescimento e dinamismo da economia brasileira.

Por sua vez, a região Nordeste do país, liderados pelos estados do Ceará e Paraíba obtiveram uma elevação contínua do Quociente Locacional ao longo do período, o que demonstra a elevação histórica da importância da mesma no Nordeste. Esse movimento se intensifica a partir também de 1995, e segue em um progresso inversamente proporcional aos estados do Sul, o mesmo fenômeno pode ser observado na participação relativa do emprego formal na indústria de calçados. No prosseguir da década de 2000, também se verifica a aceleração do quociente impulsionado tanto pela continuidade dos fatores históricos da quarta fase da indústria calçadista, quanto pelo crescimento das empresas nessas localidades em segundo plano.

Sendo assim, o devir da quarta fase da indústria de calçados no Brasil, promoveu uma ruptura na distribuição da produção de calçados, com início do período industrial da mesma no Nordeste, pois até o início da década de 1990, como nos mostra Viana e Rocha (2006), a fabricação de calçados nordestina era majoritariamente artesanal, voltada principalmente ao mercado local, aproveitando-se do couro produzido na região. Consequentemente, a partir da década de 1990, e mais ferrenhamente a partir de 1995, se iniciou a perda do monopólio de concentração da indústria calçadista no Rio Grande do Sul e São Paulo que passa a se desenvolver e concentrar também nos estados do Ceará, Bahia e Paraíba.

Tabela 4 – Participação dos estados no emprego formal da indústria calçadista no Brasil (Em %)

| UF                       | 1985  | 1990  | 1995  | 2000  | 2005  | 2010  | 2015  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Rio Grande do Sul</b> | 54,51 | 54,12 | 57,87 | 50,17 | 42,45 | 33,95 | 33,59 |
| <b>Ceará</b>             | 0,59  | 0,67  | 3,23  | 11,35 | 14,82 | 18,23 | 19,37 |
| <b>São Paulo</b>         | 28,90 | 27,31 | 21,30 | 19,39 | 18,27 | 16,15 | 14,97 |
| <b>Minas Gerais</b>      | 5,74  | 7,45  | 8,51  | 6,49  | 7,87  | 8,88  | 10,15 |
| <b>Bahia</b>             | 0,25  | 0,14  | 0,12  | 3,47  | 7,69  | 11,28 | 8,75  |
| <b>Paraíba</b>           | 0,31  | 0,75  | 2,90  | 3,48  | 2,83  | 3,94  | 5,13  |
| <b>Santa Catarina</b>    | 4,29  | 3,16  | 1,90  | 1,66  | 1,91  | 2,34  | 2,40  |
| <b>Sergipe</b>           | 0,02  | 0,18  | 0,38  | 0,32  | 0,71  | 1,70  | 1,58  |
| <b>Paraná</b>            | 0,42  | 0,79  | 0,70  | 0,62  | 0,54  | 0,91  | 1,07  |
| <b>Demais estados</b>    | 4,97  | 5,43  | 3,09  | 3,05  | 2,91  | 2,62  | 2,99  |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados obtidos na RAIS/MTE

#### 4. CONCLUSÕES

Podemos subdividir os corolários das observações realizadas ao longo desse trabalho em dois níveis de considerações. Em primeiro nível as consequências e repercussões internas a estrutura da indústria e das firmas consideradas individualmente, e em segundo nível o panorama sistêmico econômico pelo qual essas transformações passaram.

Em primeiro lugar, a totalidade desse processo visto do ponto de vista microdinâmico industrial, está circundado por uma causalidade de fatores históricos que foram impostos e ou moldados pelas firmas, ou seja, a histerese institucional revelada e os processos de retornos crescentes em escala como determinantes dos alicerces sobre os quais a indústria calçadista, como setor tradicional, promoveu sua dinâmica locacional.

Destarte se torna visível a necessidade das considerações histórico/espaciais para a formulação de estratégias das firmas produtoras de calçados que possibilitem sua atuação, crescimento e desenvolvimento de suas capacitações além do delimitar de seus paradigmas e respectivas trajetórias.

A partir daqui, tem-se a capacidade de classificar tais considerações em quatro principais vieses distintos, que dialogam com a perspectiva da dependência regional da trajetória. O primeiro deles é a observação das especificidades das interações dos fatores macro e microeconômicos que incidem sobre o espaço produtivo, seguidos pela identificação dos fatores próprios da localização geográfica na delimitação das problemáticas a serem enfrentadas e suas respectivas possíveis soluções, além de considerar a própria trajetória da qual a solução de soluções incorrerá no panorama locacional (PENROSE, 2006; MARTIN; SUNLEY, 2006).

As firmas também devem levar em conta na sua rotina de atuação a estrutura econômica da localidade em que está instalada, as especificidades burocráticas, e o grau de desenvolvimento das instituições em especial, as que promovem desenvolvimento técnico-científico adequado as suas demandas; todos esses elementos devem estar harmonicamente alinhados ao porte de cada firma e suas consequentes necessidades específicas. Um último fator a ser citado advém de uma consideração mais ampla sobre a qual é necessária uma formulação mais detalhada e específica, na qual a indústria calçadista, principalmente os grandes empreendimentos, não podem ser tidos como um ente sem influência nas instituições com as quais dialoga, dentre elas o Estado, com as decisões acerca da política econômica e mais especificamente da política industrial, consequentemente, a indústria é ativa na construção da paisagem economia e no espaço (MARTIN; SUNLEY, 2006).

Em segundo lugar, partindo do ponto de vista sistêmico, o processo histórico pelo que se desenvolveu o contexto da reestruturação produtiva, a partir do que chamamos de quarta fase da indústria calçadista no país, promoveu a perda do monopólio de concentração industrial do Vale do Rio dos Sinos no Rio Grande do Sul, além de Franca e Birigui no estado de São Paulo, promovendo a consolidação hegemônica do Nordeste como centralizador das grandes empresas produtoras de calçados, mais especificamente lotadas no estado do Ceará.

As consequências da concentração produtiva no espaço têm reflexos em toda a conjuntura social, principalmente em ramos intensivos em mão-de-obra, como é o caso da indústria calçadista, de forma que as relações sociais, que vão da indústria ao auferir da renda, que modificam a dinâmica espacial também acarretam em mudanças ligadas ao desenvolvimento da localidade em que está polarizada a indústria calçadista.



## REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, M. A. C. **Política industrial: uma interpretação heterodoxa**. São Paulo, Editora UNICAMP, 2000.
- BERNARDI, B. B. O conceito de dependência da trajetória (path dependence): Definições e controvérsias teóricas. **Perspectivas**, São Paulo, v. 41, p. 137-167, jan. /jun. 2012.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília – DF; MTE.
- CORRÊA, A. O complexo coureiro-calçadista brasileiro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 14, p.65-92, set. 2001.
- FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- FLEURY, M.T.L.; FLEURY, A. **Política industrial 1**. São Paulo: Publifolha, 2004.
- LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. 4ª edição, São Paulo, Centauro, 2001.
- MARTIN, R.; SUNLEY, P. Path dependence and regional economic evolution. **Journal of Economic Geography**, Oxford, v. 6, n. 4, p.395-437, ago. 2006.
- MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Editora Saga. 1968.
- PENROSE, Edith. **A Teoria do Crescimento da Firma**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.
- REIS, C. **N A indústria brasileira de calçados: inserção internacional e dinâmica interna nos anos 80**. 1994. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.
- TIGRE, P. B. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, n.1 jan. /jun. 2005.
- TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: a economia da inovação no brasil**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2006.
- TOMASSINI, R. A. S. **A História Interessa: Path Dependence e a Indústria Calçadista**. 2011. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração de Empresas, PUC-rio, Rio de Janeiro, 2011.

VIANA, F. L. E. ROCHA, R. E. V. A indústria nordestina de calçados: características, oportunidades e desafios. **Série documentos do ETENE**, nº 14. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2006.

## **A Desindustrialização na Região Nordeste**

**Economia Regional**

**José Alderir da Silva**

**UFERSA**

**Jose.silva@Ufersa.edu.br**

### **Resumo**

Este artigo tem por objetivo observar a evolução da indústria de transformação na região Nordeste, em particular verificar se a região sofre de um processo de desindustrialização. A indústria de transformação no Brasil tem apresentado um processo de desindustrialização, passando de uma participação de 32% do PIB em 1986 para cerca de 10% em 2014. Diante disso, busca-se analisar se a indústria de transformação na região Nordeste e seus estados seguiu a trajetória da indústria nacional, ou seja, de desindustrialização. A metodologia utilizada foi uma análise descritiva dos dados a partir da aplicação dos conceitos de Silva (2017), onde se verificou a existência de um processo de desindustrialização regional estagnado no sentido negativo, uma vez que esse processo foi seguido de concentração da produção e do emprego industrial no estado da Bahia.

Palavras-chave: Desindustrialização; região Nordeste; Bahia.

### **Abstract**

This article aims to observe the evolution of the processing industry in the Northeast region, in particular to verify if the region suffers from a deindustrialization process. The manufacturing industry in Brazil has undergone a process of deindustrialization, from a 32% share of GDP in 1986 to about 10% in 2014. In the light of this, it is sought to analyze if the manufacturing industry in the Northeast region and its states Followed the trajectory of the national industry, that is, deindustrialization. The methodology used was a descriptive analysis of the data from the application of the concepts of Silva (2017), where it was verified the existence of a process of regional deindustrialization stagnated in the negative sense, since this process was followed by concentration of production and Industrial employment in the state of Bahia.

Keywords: Desindustrialization; Northeastern region; Bahia.

## Introdução

Recentemente tem ocorrido um intenso debate sobre o processo de desindustrialização na economia brasileira, obtendo significativos avanços no que diz respeito às causas, consequências e, principalmente sobre a ênfase dada ao papel da indústria para o desenvolvimento do Brasil.

Os denominados novos-desenvolvimentista defendem a hipótese de que a economia brasileira sofre de um processo de desindustrialização derivado da doença holandesa, esta última causada pela sobreapreciação real do câmbio. Segundo Oreiro & Feijó (2010) e Bresser-Pereira & Marconi (2008) o aprofundamento da abertura comercial e financeira da economia brasileira, que teve início na década de 1980, combinado com o *boom* das *commodities* nos anos 2000 foi o principal responsável por essa sobreapreciação cambial.

Por outro lado, parte da ortodoxia, Barros & Pereira (2008), argumenta que o Brasil não padece de um processo de desindustrialização, mas passa por um processo de modernização da estrutura produtiva do país propiciada pelo barateamento dos bens de capital importados. Diante disso, a dificuldade de alguns setores seria um processo natural de seleção das atividades que o país possui vantagens comparativas e, não um processo de desindustrialização.

A outra parte da ortodoxia, Bonelli & Pessoa (2010) e Bonelli & Pinheiro (2012), defende a tese de que o país estava sobreindustrializado, ou seja, com um nível de industrialização acima do permitido pelos seus fatores produtivos antes da década de 1980. De modo que a desindustrialização no Brasil não passa de um retorno ao padrão determinado por seus fatores produtivos.

Além dessas abordagens, Oliveira & Silva (2016) destacam outras duas: a intrassetorial e a da Unicamp. A primeira define a desindustrialização como uma mudança na estrutura interna da indústria de transformação em direção a setores intensivos em recursos naturais e em mão de obra. Sendo assim, ainda não se pode afirmar que o Brasil esteja passando por um processo de desindustrialização<sup>65</sup>.

Na abordagem da Unicamp, se destacam as teses de pelo menos dois autores: Cano (2014) e Hiratuka e Sarti (2015). Para o primeiro autor, a desindustrialização no Brasil se deve (a) abertura comercial e financeira; (b) crescimento dos setores agrícola e mineral acima do da indústria de transformação, na última década; (c) sobreapreciação cambial; (d) baixo crescimento da economia internacional; (e) alta taxa de juros; (f) redução dos investimentos interno e externo na indústria de transformação. Já Hiratuka e Sarti (2015), afirmam que existem transformações na estrutura produtiva global que ainda não receberam a devida atenção no debate sobre a desindustrialização no Brasil, como a reorganização das estratégias globais da atividade produtiva por parte das empresas transnacionais, ii) a interferência da China não apenas nos preços das *commodities*, mas também nos preços dos bens manufaturados; iii) o aparecimento de novos competidores e a abertura de espaços seletivos para a inserção dos países em desenvolvimento nas redes de produção e, iv) o reforço de políticas nacionais dos países desenvolvidos, diante do cenário pós-crise, que objetivaram incentivar a mudança tecnológica e a reestruturação industrial, como forma de recuperar o dinamismo econômico.

Contudo, a desindustrialização na economia brasileira dentro desse debate<sup>66</sup> é tratada de forma homogênea, como se todas as regiões e estados se encontrassem nas

---

<sup>65</sup> Vide Nassif (2008).

<sup>66</sup> Para outras teses sobre o processo de desindustrialização na economia brasileira vide Squeff (2012), Vergnhanini (2013), Silva & Lourenço (2014) e Oreiro & Marconi (2014).

mesmas circunstâncias, sendo a discussão na perspectiva regional/estadual praticamente desconsiderada, exceto pelos raros trabalhos como o de Sampaio (2015), Spindola & Lima (2015), Botelho, Sousa & Avellar (2014) Pereira & Cairo (2016) e Filho (2016).

Dentro de uma perspectiva regional/estadual, é possível que uma região/estado tenha aumentado sua participação enquanto outra(o) tenha diminuído. Em outras palavras, a primeira tem seguido um processo natural de industrialização enquanto a segunda região/estado sofre de desindustrialização, de modo que as políticas adotadas devem ser distintas para ambos estados. Diante disso, este trabalho tenta amenizar essa lacuna existente no debate em torno da economia brasileira, chamando a atenção para a análise da desindustrialização na perspectiva regional/estadual.

A indústria de transformação no Brasil tem apresentado um processo de desindustrialização, passando de uma participação de 32% do PIB em 1986 para cerca de 10% em 2014. Com efeito, busca-se analisar se a indústria de transformação na região Nordeste e seus estados seguiu a trajetória da indústria nacional, ou seja, de desindustrialização. Com isso, será possível identificar se a desindustrialização no Nordeste ocorre de forma homogênea ou se tem concentrado em algum estado.

Assim, este artigo tem por objetivo observar a evolução da indústria de transformação na região Nordeste, em particular verificar se a região sofre de um processo de desindustrialização.

Este *paper* se divide em mais três seções além desta introdução. A primeira seção tem por objetivo revisar o conceito de desindustrialização. Do mesmo modo, a seção seguinte busca observar se os estados da região Nordeste sofrem de um processo de desindustrialização. Por fim, as considerações finais.

### **Revisitando o Conceito de Desindustrialização**

A indústria de transformação é de suma importância para o crescimento econômico. Se compararmos com os demais setores da economia, a indústria possui efeitos de encadeamentos tanto para frente quanto para trás. Para Hirschman (1958), os efeitos de encadeamento são os transbordamentos através de externalidades positivas para os demais setores que geram maior dinamismo na economia.

Além desses efeitos de encadeamentos, Kaldor (1957) também considera a indústria um setor diferencial em relação aos demais setores da economia por possuir elevada produtividade e maiores economias estáticas e dinâmicas de escala, maior capacidade de gerar crescimento e progresso tecnológico para toda economia e por aliviar as restrições externas ao crescimento, uma vez que os produtos industriais possuem maior elasticidade renda da demanda. Devido a essas características, Kaldor (1967) observou que os países industrializados tendem a apresentar crescimento superior aos países cuja produção seja intensiva em recursos naturais.

Segundo Oreiro & Feijó (2010), a indústria é a fonte geradora dos “retornos crescentes de escala e a fonte difusora do progresso técnico que permite o relaxamento da restrição externa ao crescimento de longo prazo”.

Deste modo, a desindustrialização no sentido negativo do termo pode prejudicar o dinamismo da economia. No entanto, a desindustrialização nem sempre é ruim para a economia, representando na verdade um processo natural do desenvolvimento econômico. Portanto, é necessário definir a desindustrialização conceitualmente para que não ocorram erros de interpretação quando for realizada a análise para a economia da região Nordeste.

O conceito de desindustrialização aparece com maior evidência no final da década de 1980 com o trabalho pioneiro de Rowthorn & Wells (1987), em que esses autores a definem com a redução da participação do emprego da indústria de transformação no emprego total. Para os autores em questão existem pelo menos dois tipos de desindustrialização: a positiva e a negativa.

A desindustrialização positiva ocorre quando a perda de empregos se tem de forma relativa e absoluta, mas que se trata de um processo natural do desenvolvimento econômico. Nesse caso a indústria de transformação já é altamente produtiva, de modo que apesar da redução do emprego, tem-se um aumento da produção. No entanto, essa redução do emprego relativa e absoluta na indústria de transformação não provoca aumento do desemprego, pois os trabalhadores da indústria de transformação que perderam seu emprego são deslocados para o setor de serviços. Com isso, a economia se encontra sempre em uma situação próxima do pleno emprego. Por isso, Rowthorn & Wells (1987) afirmam que a desindustrialização positiva não é um fenômeno patológico, mas um sintoma de sucesso econômico.

Por outro lado, a desindustrialização negativa se trata de um fenômeno patológico que pode afetar uma economia em qualquer fase do desenvolvimento econômico. Nesse caso, o emprego ocioso gerado pela indústria de transformação não será absorvido pelo setor de serviços, de modo que o desemprego aumenta. Portanto, trata-se de um sintoma de fracasso econômico.

Rowthorn & Wells (1987) também mencionam que a desindustrialização pode ocorrer quando se tem mudanças no comércio internacional de um país. Ou seja, quando por alguma razão, o país deixa de exportar bens manufaturados para exportar outros tipos de bens, como *commodities* por exemplo. Diante disso, ocorrerá um deslocamento de recursos e de emprego do setor manufatureiro para o setor beneficiado pelo novo padrão de comércio internacional do país. Com efeito, haverá a queda de participação do emprego industrial no emprego total.

Outros autores mais contemporâneos, como Palma (2005), Bresser-Pereira (2008) e Oreiro & Feijó (2010), passaram a designar esse tipo de desindustrialização por doença holandesa, cuja razão, segundo Bresser-Pereira & Marconi (2008), se encontra na sobreapreciação cambial.

Não obstante, com o objetivo de incorporar os efeitos kaldorianos mencionados anteriormente, o conceito de desindustrialização foi redefinido por Tregenna (2009). Para a autora, a desindustrialização em qualquer país pode ocorrer tanto em termos de emprego como de valor adicionado (V.A.). Assim, a desindustrialização pode ser conceituada como a perda de participação do emprego e/ou valor adicionado em relação a seus respectivos totais de forma permanente. Nesse caso, a desindustrialização será positiva se esse processo coincidir com um nível de renda *per capita* de país desenvolvido. Por outro lado, a desindustrialização será negativa se esse processo ocorrer antes que a economia alcance um nível de renda *per capita* de país desenvolvido.

No entanto, esses conceitos foram definidos em nível de país, mas como o propósito deste artigo será analisar a situação da indústria da região Nordeste, é preciso adequar esses conceitos a nível regional e de estados. Para isso, será adotado o artigo de Silva (2017).

O processo de industrialização de uma região não ocorre de forma homogênea, de modo que dentro de uma mesma região é possível encontrar estados mais industrializados que outros. Os estados mais industrializados são denominados por Silva (2017) de estados avançados e os menos industrializados de atrasados. Portanto, Silva (2017) considera que a incidência do processo de desindustrialização também não ocorre

de forma igual. É possível a existência de um processo de desindustrialização em um estado e um processo de industrialização em outro simultaneamente, por isso que o autor prefere utilizar o termo (des)industrialização.

Assim, Silva (2017) mostra que quando o aumento da participação da indústria dos estados atrasados ocorrer concomitantemente com a queda de participação da indústria de transformação do estado avançado, abrem-se três possibilidades de (des)industrialização regional: a estagnada, a regressiva e a progressiva.

A (des)industrialização regional **estagnada** ocorre quando se tem uma perda de participação da indústria de transformação no PIB regional, mas de modo que a participação da indústria regional no PIB industrial nacional permaneça sem grandes alterações. Esse conceito pode ser ampliado em uma versão positiva e outra negativa.

Quando esse processo ocorrer concomitante com o aumento de participação da indústria do estado atrasado no PIB industrial regional em detrimento da redução da participação industrial do estado avançado, se tem uma (des)industrialização regional **estagnada positiva**. Ou seja, é positiva porque ocorre um processo de desconcentração da atividade industrial na região. No entanto, para ser positiva a estrutura produtiva de ambos os estados não precisa ser modificada, mas o deslocamento da produção de bens que eram produzidos no estado avançado para o estado atrasado já é suficiente para ser enquadrado nessa definição.

Porém, quando esse processo ocorrer concomitante a perda de participação da indústria dos estados atrasados no PIB industrial em detrimento do aumento da participação industrial do estado avançado, se tem uma (des)industrialização **estagnada negativa**. Ou seja, negativa porque ocorre um processo de concentração da atividade industrial no estado avançado e ao mesmo tempo o aprofundamento das vantagens comparativas de cada estado<sup>67</sup>. Nesse caso, as diferenças da estrutura produtiva dos estados não apenas são mantidas, mas aprofundadas.

No caso da (des)industrialização regional estagnada positiva, o estado avançado está se desindustrializando e os estados atrasados estão se industrializando. Por outro lado, no caso da (des)industrialização regional estagnada negativa, tem-se o processo inverso.

A (des)industrialização regional **regressiva** ocorre quando se tem uma perda de participação da indústria regional no PIB total da região e no PIB industrial nacional.

Essa (des)industrialização regional **regressiva** pode ter um aspecto “**positivo**” se ocorrer acompanhada de um aumento de participação da indústria do estado atrasado no PIB da indústria regional *pari passu* com a redução da participação do estado avançado, de modo que isso implique em um processo de desconcentração das atividades industriais na região.

E pode ter um aspecto **negativo** se a (des)industrialização regional **regressiva for acompanhada** de uma regressão da estrutura produtiva de ambos os estados que provoque o aprofundamento da concentração das atividades industriais no estado avançado.

Não obstante, nesse caso a estrutura produtiva do estado atrasado é orientada para a produção de bens (industriais ou não) nos quais possuem vantagens comparativas enquanto a estrutura produtiva do estado industrializado é regredida em direção a produção de bens de baixo valor agregado, mas com valor agregado ainda superior ao dos estados atrasados.

---

<sup>67</sup> Partindo da hipótese de que os estados atrasados e desenvolvidos apresentam, respectivamente, vantagens comparativas na produção de bens pouco e muito intensivo em capital.

Por outro lado, a (des)industrialização regional **progressiva** ocorre quando se tem uma redução da participação da indústria regional no PIB da região acompanhada de aumento de participação em relação ao PIB industrial nacional.

Neste caso, ocorre um processo de desconcentração da produção a nível nacional. No entanto, quando essa desconcentração implicar na desconcentração da produção industrial da região, tem-se um processo de (des)industrialização **progressiva positiva**. Caso contrário, se resultar na concentração da produção industrial no estado avançado, tem-se um processo de (des)industrialização **progressiva negativa**.

Já no caso da (des)industrialização regional **progressiva “positiva”** a estrutura produtiva do estado atrasado é orientada para a produção de bens com maior valor agregado decorrente de um processo de desconcentração das atividades industriais, proporcionado apenas pela transferência de atividades do estado avançado para o estado atrasado, que diante das vantagens apresentadas por este último estado têm estímulos para aumentar a produção.

Cabe observar que o conceito de (des)industrialização regressiva possui certa correspondência com o conceito de desindustrialização precoce enquanto que o conceito de desindustrialização progressiva tem semelhanças com o conceito de desindustrialização natural, visto anteriormente em nível de país.

Destarte, definido os conceitos de desindustrialização regional, quais os principais fatores que podem levar uma região ao processo de desindustrialização? Segundo Silva (2017), essa resposta pode ser encontrada: i) no aumento da renda *per capita*, ii) no avanço tecnológico, iii) em uma política nacional/regional de desenvolvimento, iv) na uma tributação cumulativa, v) na “guerra fiscal”, vi) na nova forma organizacional da produção manufatureira internacional; vii) na doença holandesa, viii) no acirramento da concorrência internacional.

A desindustrialização em termos regionais pode ocorrer quando o estado avançado alcança um grau elevado de renda *per capita* e uma situação próxima do pleno emprego. Nesse caso, há uma transferência de força de trabalho para o setor de serviços, tornando o custo de produção mais elevado na indústria de transformação. Com efeito, tende a ocorrer um processo de deslocamento das indústrias para outros estados (ou regiões) atrasados que apresentam um custo de mão de obra mais baixo. Desse modo, gerando um processo de desindustrialização no estado avançado e de industrialização nos estados atrasados.

Quando o estado industrializado tem um avanço tecnológico, precisa se desfazer de suas máquinas e equipamentos obsoletos. Uma forma de se realizar isso é transferir toda ou parte dessa estrutura produtiva para os estados (ou regiões) atrasados. Nesse caso, ocorre um processo de desindustrialização no primeiro estado provocado pelo aumento da produtividade (proporcionado pelo avanço tecnológico), uma vez que reduz o valor do bem industrial, e ao mesmo tempo um processo de industrialização nos estados atrasados provocado pela transferência da estrutura produtiva obsoleta.

No caso de uma política nacional/regional de desenvolvimento no sentido de estimular a industrialização (seja de produção autônoma ou de complementaridade), o estado atrasado passa a obter um crescimento da produção industrial superior ao do estado avançado, de modo que sua industrialização pode significar a desindustrialização deste último estado. Isto é, quando a desindustrialização é tratada em termos regionais, ela pode ocorrer quando os estados que ainda não detém um parque industrial, iniciam seu processo de industrialização, aumentando suas participações no PIB em relação ao estado já industrializado.



A forma de tributação pode levar também a desindustrialização de um estado. Quando a cobrança do imposto é realizada sobre a venda do bem durante todo o seu ciclo produtivo, **a mesma empresa passa a produzir parte dos insumos que utiliza, evitando com isso a tributação cumulativa. Isto é, há uma tendência** a interação vertical da produção pela empresa. Assim, o estado industrializado passa a produzir parte de seus insumos que antes adquiria do estado atrasado, de modo que se tem um processo de desindustrialização neste último.

Ainda dentro das questões tributárias, a desindustrialização pode ser provocada pela denominada “guerra fiscal”. Na ausência de uma política nacional/regional de desenvolvimento, os estados podem fornecer isenções fiscais para que as indústrias se instalem em seus territórios<sup>68</sup>. Quando essas indústrias são atraídas de outros estados que se negaram a conceder os mesmos incentivos fiscais, a desindustrialização tende a ser apenas estadual e/ou regional uma vez que a indústria se desloca de um estado e/ou região para outro(a). Nesse caso, o estado que recebeu a indústria tende a obter um ganho de participação em detrimento da perda de participação do estado que perdeu a indústria, de modo que a desindustrialização nesse último estado tende a ser absoluta. Porém, quando a indústria pretende abrir uma nova empresa, *ceteris paribus*, o estado que fornecer maiores incentivos fiscais tende a aumentar a sua participação no PIB enquanto os demais estados tendem a ter suas participações reduzidas. No entanto, a desindustrialização será apenas relativa<sup>69</sup>.

No que diz respeito a fatores externos, a desindustrialização regional pode ser o resultado da nova forma organizacional da produção manufatureira internacional que ocorre através de cadeias globais de valor. Nesse caso, como o objetivo dos investimentos direto estrangeiros (IDE) é se apropriar de parte do mercado doméstico, grande parte do IDE é direcionada para a fase final do processo produtivo, no qual as empresas são apenas maquiladoras, isto é, montadoras de peças importadas<sup>70</sup>. Com isso, o estado avançado ao ser o principal receptor dos IDE acaba quebrando as relações produtivas com os estados atrasados, de modo que tais estados passam a apresentar um processo de desindustrialização não apenas relativo, mas também absoluto.

De modo geral, a nova forma organizacional da produção manufatureira internacional tende a diminuir a dinâmica do comércio interestadual/regional reduzindo o efeito multiplicador da produção industrial no país, de modo que esse processo modifica o comércio interestadual, acirra a guerra fiscal e abala a integração regional da indústria de transformação no país.

A “doença holandesa” (derivada da descoberta de recursos naturais, da valorização dos preços das *commodities* ou da maior abertura financeira), que se manifesta via sobreapreciação real da taxa de câmbio, também é outro fator que pode provocar um processo de desindustrialização regional. Essa sobreapreciação cambial ao reduzir a competitividade da indústria do estado avançado, tanto nos mercados doméstico quanto externos, gera a redução da produção industrial. Sendo a produção do estado atrasado complementar a produção do estado industrializado, ocorre simultaneamente a redução da

---

<sup>68</sup> Para uma análise da guerra fiscal como alternativa as políticas nacionais de desenvolvimento, vide Prado (2000).

<sup>69</sup> No primeiro caso, se o deslocamento das empresas ocorrer entre estados de uma mesma região e se as estruturas produtivas forem idênticas, o efeito da guerra fiscal sobre o PIB industrial da região tende a ser nulo. Por outro lado, no segundo caso a criação de nova empresa tende a aumentar o PIB industrial da região.

<sup>70</sup> Segundo Sampaio (2015), esse processo é diferente do de substituição de importações, uma vez que a decisão de agregação de valor dos bens produzidos no país é determinada pelas empresas internacionais. Em outras palavras, trata-se de uma inserção “subordinada” nas cadeias globais de valor.

produção industrial do estado atrasado. Ou seja, ambos os estados passam por um processo de desindustrialização.

Um aumento da concorrência internacional também pode levar a um processo de desindustrialização de ambos os estados. Nesse caso, na ausência de políticas protecionistas a favor da indústria doméstica, um forte concorrente pode gerar a substituição do consumo de bens domésticos por bens importados e, portanto, provocar a redução da produção industrial doméstica no estado avançado e, conseqüentemente, do estado atrasado.

Não obstante, a doença holandesa e o aumento da concorrência internacional podem ser menos prejudicial à região pouco industrializada em relação a uma região com grau mais elevado de industrialização, uma vez que para aumentar a competitividade de seus produtos às indústrias nas regiões desenvolvidas podem resolver transferir parte de sua produção para as regiões pouco industrializadas com o objetivo de aproveitar o baixo custo da mão de obra local.

De posse dos conceitos de desindustrialização e suas causas, o objetivo da próxima seção será observar a evolução da indústria de transformação da região Nordeste no período 2002-2014 tentando identificar um possível processo de (des)industrialização na região.

### **A Desindustrialização na Região Nordeste**

A divulgação dos dados das contas nacionais no final dos anos 1950 mostrou a concentração da atividade industrial e da renda na região Sudeste. Com efeito, as demais regiões passaram a exigir uma política regional de desenvolvimento. Como resultado, foi criado no Nordeste a Superintendência do Desenvolvimento Econômico (SUDENE), cujo objetivo era o de industrializar a região.

A política adotada pela SUDENE seguiu a linha cepalina de industrialização por substituição de importações, que estava em curso desde os anos 1930. Na perspectiva de Furtado (2009) – dirigente da SUDENE – a indústria deveria ser o motor do crescimento econômico nordestino, através de um centro autônomo de expansão manufatureira. Para isso, foi utilizado os incentivos fiscais conhecidos como 34/18 FINOR.

Inicialmente, o objetivo era estimular a indústria de base e indústrias que se utilizavam em seu processo produtivo de insumos locais. Com isso, as indústrias nordestinas poderiam competir com as indústrias da região Sudeste. Além disso, dados os efeitos de encadeamento da indústria de transformação, esperava-se a redução da taxa de desemprego no Nordeste.

Não obstante, Araújo (2000) afirma que os resultados da SUDENE foram outros. A indústria nordestina passou por transformações, uma vez que o parque industrial foi modernizado e a produção diversificada. Porém, esse processo foi liderado pelas empresas que migraram do Sudeste para o Nordeste estimuladas pelos incentivos fiscais e pelo baixo custo da mão de obra nordestina, de modo que as indústrias nordestinas tradicionais foram sucateadas, ficando com menos de 30% dos recursos do 34/18 FINOR.

Segundo Araújo (2000) isso ocorreu porque o Nordeste se caracteriza por relações de dependência e complementariedade. Dependência em relação a crédito, mercado, insumos e equipamentos da região Sudeste. Complementariedade por causa da sua função de fornecedor de insumos para a indústria do Sudeste. Devido a essas duas características, os efeitos e encadeamentos e de transbordamentos foram significativamente reduzidos. Apesar disso, nesse período a indústria de transformação do Nordeste aumentou sua participação no PIB industrial nacional. Segundo Furtado (2009), poucas regiões

conheceram um processo de industrialização tão intenso por duas décadas (1960 e 1970 no caso do Nordeste) como o apresentado no Nordeste.

Na década de 1970, período do milagre econômico, o forte crescimento proporcionado pelas políticas de Estado e a maior integralização econômica entre as regiões permitiu a continuidade do processo de industrialização da região Nordeste.

Nos anos 1980, as políticas de estímulos fiscais foram substituídas pelos incentivos às exportações, uma vez que era necessário gerar divisas para o pagamento da dívida externa. Com efeito, houve um forte crescimento das exportações dos estados no Nordeste que contribuiu para uma mudança da composição da pauta de exportação da região, onde os bens intermediários ganharam mais espaços. Isso ocorreu porque a indústria instalada no Nordeste era especializada na produção de bens intermediários, setor pouco afetado pela crise dos anos 1980. Desse modo, segundo Silva & Teixeira (2014), a desconcentração da renda e da atividade industrial no período ocorria via ajuste da economia brasileira às condições internacionais, e não através do investimento industrial. No entanto, para Cano (1998), essa desconcentração é meramente estatística, dado que a crise afetou o Sudeste de forma mais forte que o Nordeste, de modo que a participação industrial da região periférica aumentou devido à queda significativa da produção industrial da região avançada.

Na década de 1990 as políticas neoliberais entram em cena, as políticas regionais de desenvolvimento são substituídas pelas políticas de mercado. Com efeito, as políticas neoliberais dinamizaram ainda mais as regiões competitivas, uma vez que a lógica do mercado é a eficiência competitiva, restando para os estados pouco competitivos a “guerra fiscal”<sup>71</sup>. Por outro lado, a abertura comercial combinada com a implementação e valorização do Real provocou a perda de competitividade dos produtos industriais da região Sudeste<sup>72</sup>. Com efeito, os empresários tenderam a retardar novos investimentos, gerando perda de participação tanto em termos de emprego quanto de produção. Ou seja, tem-se início o processo de desindustrialização. Como a dinâmica do Nordeste está de certa forma ligada a dinâmica do Sudeste, o mesmo ocorreu nos estados nordestinos.

Porém, nos anos 2000 há um retorno das políticas regionais de desenvolvimento promovidas pelo Estado, mas será que essas políticas provocaram a desconcentração da produção industrial na região Nordeste? Isso é o que se pretende verificar a partir de agora.

A análise dos indicadores clássicos da desindustrialização para o Brasil mostra uma perda de 2,3 p.p. para o emprego entre 2007 e 2014 e uma perda de 5,8 p.p. em relação à produção da indústria de transformação entre 2004 e 2014. Portanto, a economia brasileira apresenta um processo de desindustrialização mais acentuado em termos de produção do que de emprego.

Todavia, a região Nordeste no agregado parece ter influenciado pouco nesse processo a nível nacional, uma vez que a participação da produção e do emprego da indústria de transformação nordestina no emprego total do país e no PIB permaneceu praticamente estável em no período em foco como pode ser observado nos gráficos 1 e 2 abaixo.

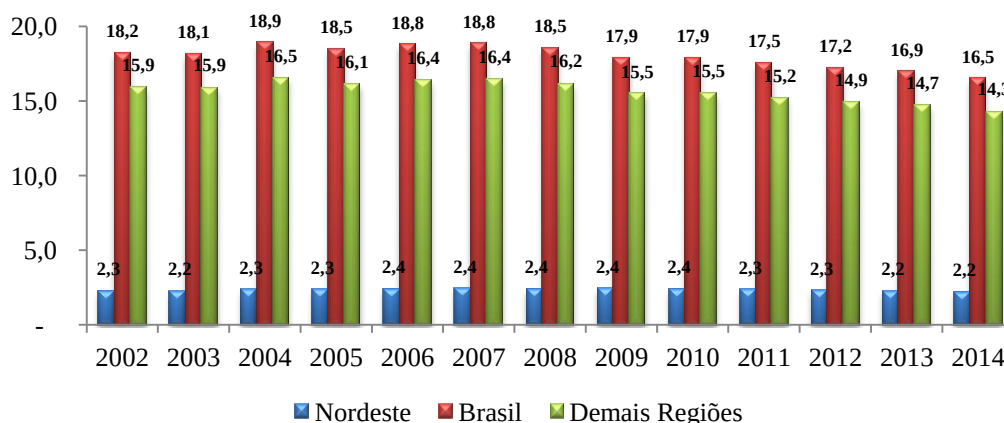
**Figura 1.** Participação do Emprego da Indústria de Transformação da Região Nordeste, do Brasil e das Demais Regiões no Emprego Total do Brasil: 2002-2014.

---

<sup>71</sup> Vide Prado (2000).

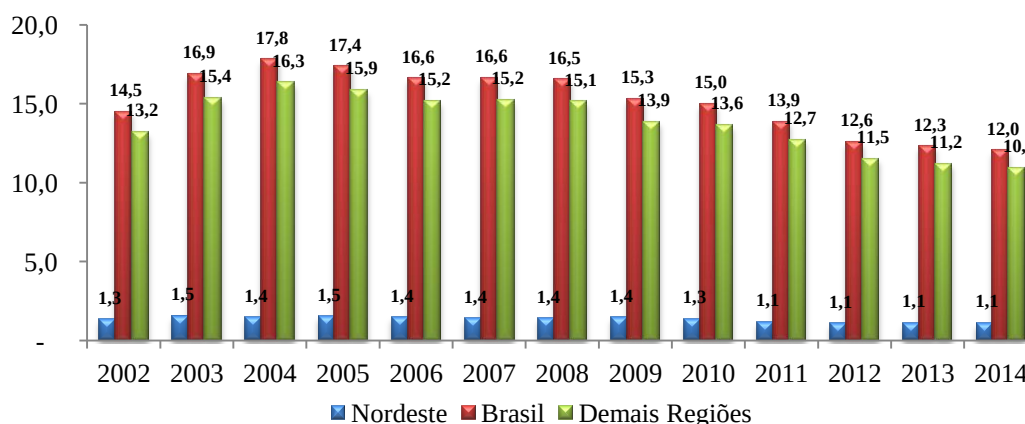
<sup>72</sup> Vide Sampaio (2015).

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS (2017).

**Figura 2.** Participação da Produção da Indústria de Transformação da Região Nordeste, do Brasil e das Demais Regiões no PIB do Brasil: 2002-2014.



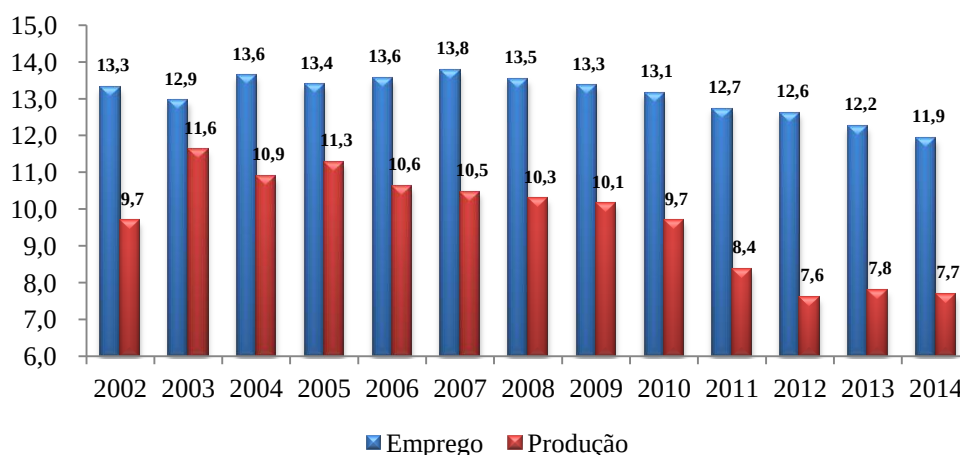
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das Contas Regionais do IBGE (2017).

Não obstante, esse tipo de análise apenas pelos indicadores clássicos da desindustrialização mostra a importância da região Nordeste no processo de desindustrialização nacional, mas omite as modificações na estrutura produtiva nordestina, bem como nos seus estados. Dessa forma, esses indicadores são insuficientes para se chegar a qualquer conclusão sobre a evolução da indústria de transformação no Nordeste e em seus estados, sendo necessário utilizar os indicadores desenvolvidos por Silva (2017).

O gráfico 3 mostra a evolução da participação do emprego e da produção da indústria de transformação na região Nordeste em relação ao PIB nordestino e ao contrário do observado no gráfico 1 e 2, tem-se uma perda de participação do emprego de 1,9 p.p. entre 2007 e 2014 e de 3,9 p.p. em relação a produção industrial entre 2003 e 2014. Com efeito, observa-se um processo de desindustrialização na região Nordeste no período em estudo, porém esse processo se apresenta mais acentuado em termos de produção do que de emprego. Similar ao movimento da indústria nacional. Mas em quais estados esse processo tem sido mais grave? As tabelas 1 e 2 mostram os dados do gráfico 3 de forma desagregada por estado.

**Figura 3.** Participação da Indústria de Transformação da Região Nordeste no PIB e no Emprego Total da Região Nordeste: 2002-2014.

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das Contas Nacionais (IBGE) e da RAIS (2017).

Por exemplo, no ano de 2002 a participação da indústria de transformação nordestina no PIB total do Nordeste (tabela 1) era de 9,7%, dos quais o estado da Bahia foi responsável por 2,8 p.p. Do mesmo modo para os dados referentes ao emprego na tabela 2. Com isso, é possível identificar em qual está localizado o processo de desindustrialização da região Nordeste.

Dito isto, observa-se que a perda de participação de 2,0 p.p. da produção que a indústria nordestina teve entre 2002 e 2014 se concentrou nos estados da Bahia e Ceará, ambos tiveram uma perda de 0,5 p.p. O estado de Alagoas foi o terceiro estado que apresentou maior perda, 0,3 p.p. enquanto o Rio Grande do Norte e Sergipe tiveram uma perda de 0,2 p.p. Os demais estados apresentaram uma perda de 0,1 p.p. cada um.

**Tabela 1.** Participação da produção da Indústria de transformação dos estados no PIB da região Nordeste: 2002-2014.

|                            | 2002       | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010       | 2011       | 2012       | 2013       | 2014       |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Alagoas</b>             | 0,7        | 0,8         | 0,8         | 0,7         | 0,6         | 0,6         | 0,6         | 0,4         | 0,4        | 0,6        | 0,5        | 0,4        | 0,4        |
| <b>Bahia</b>               | 2,8        | 3,6         | 3,6         | 4,2         | 3,4         | 3,3         | 3,1         | 4,0         | 3,7        | 2,5        | 1,9        | 2,0        | 2,3        |
| <b>Ceará</b>               | 1,9        | 1,9         | 2,0         | 1,9         | 1,9         | 1,8         | 1,9         | 1,9         | 1,7        | 1,6        | 1,5        | 1,6        | 1,4        |
| <b>Maranhão</b>            | 0,6        | 0,9         | 0,7         | 0,7         | 1,0         | 0,8         | 0,7         | 0,4         | 0,3        | 0,4        | 0,5        | 0,5        | 0,5        |
| <b>Paraíba</b>             | 0,6        | 0,9         | 0,7         | 0,7         | 0,7         | 0,7         | 0,7         | 0,7         | 0,6        | 0,6        | 0,5        | 0,5        | 0,5        |
| <b>Pernambuco</b>          | 1,8        | 2,1         | 1,9         | 1,8         | 1,8         | 1,9         | 1,9         | 1,8         | 1,8        | 1,7        | 1,9        | 2,0        | 1,7        |
| <b>Piauí</b>               | 0,2        | 0,3         | 0,2         | 0,2         | 0,3         | 0,2         | 0,3         | 0,3         | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        | 0,2        |
| <b>Rio Grande do Norte</b> | 0,5        | 0,5         | 0,4         | 0,5         | 0,6         | 0,7         | 0,7         | 0,4         | 0,5        | 0,4        | 0,4        | 0,3        | 0,3        |
| <b>Sergipe</b>             | 0,5        | 0,6         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,4         | 0,4         | 0,3        | 0,3        | 0,3        | 0,3        | 0,3        |
| <b>Nordeste</b>            | <b>9,7</b> | <b>11,6</b> | <b>10,9</b> | <b>11,3</b> | <b>10,6</b> | <b>10,5</b> | <b>10,3</b> | <b>10,1</b> | <b>9,7</b> | <b>8,4</b> | <b>7,6</b> | <b>7,8</b> | <b>7,7</b> |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das Contas Nacionais do IBGE (2017).

Pela ótica do emprego, da perda de 1,4 p.p. da indústria nordestina entre 2002 e 2014, quase metade foi derivada da indústria do estado de Alagoas. O Ceará e o Rio Grande do Norte apresentaram uma perda de 0,3 p.p. A soma das perdas de participações

dos estados da Paraíba, Pernambuco e Piauí totalizam cerca de 0,2 p.p.. Por outro lado, os demais estados apresentaram leve ganho de participação entre 2002 e 2014.

Se for considerada a participação dos estados mais industrializados, observa-se que dos 9,7% de participação da produção industrial nordestina no PIB do Nordeste, 6,5 p.p. pertencem aos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco. Restando apenas 3,2 p.p. para os outros seis estados. Em 2014, a participação da indústria nordestina diminuiu para 7,7% no PIB regional, desse percentual 5,4 p.p. pertencem aos três estados mais ricos e 2,3 p.p. aos demais estados da região. Na ótica do emprego os três estados detinham 8,4 p.p. de um total de 13,3% em 2002 da indústria do Nordeste e passou para 8,0 p.p. em 2014 de um total de 11,9%. Por outro lado, os demais estados passaram de 4,9 p.p. em 2002 para 3,9 p.p. em 2014. Portanto, trata-se de um processo de desindustrialização generalizados entre todos os estados da região nordeste.

Tabela 2. Participação do Emprego da Indústria de transformação dos estados no Emprego total da região Nordeste: 2002-2014.

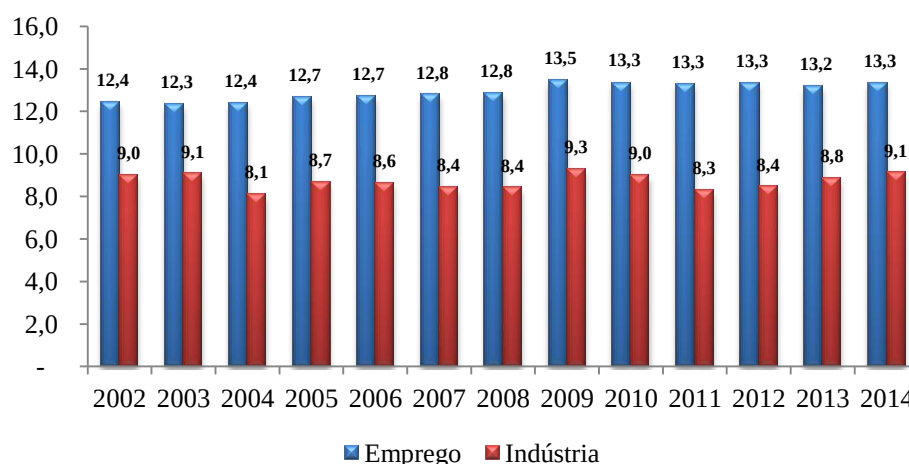
|                            | 200<br>2    | 200<br>3    | 200<br>4    | 200<br>5    | 200<br>6    | 200<br>7    | 200<br>8    | 200<br>9    | 201<br>0    | 201<br>1    | 201<br>2    | 201<br>3    | 201<br>4    |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Alagoas</b>             | 1,6         | 1,6         | 1,8         | 1,7         | 1,6         | 1,6         | 1,5         | 1,4         | 1,3         | 1,3         | 1,2         | 1,0         | 0,9         |
| <b>Bahia</b>               | 2,4         | 2,5         | 2,6         | 2,7         | 2,7         | 2,8         | 2,8         | 2,8         | 2,8         | 2,8         | 2,7         | 2,6         | 2,5         |
| <b>Ceará</b>               | 3,2         | 3,2         | 3,3         | 3,1         | 3,2         | 3,2         | 3,1         | 3,2         | 3,1         | 3,0         | 3,0         | 3,0         | 2,9         |
| <b>Maranhão</b>            | 0,4         | 0,4         | 0,4         | 0,4         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,4         | 0,4         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         |
| <b>Paraíba</b>             | 1,0         | 0,9         | 0,9         | 1,0         | 1,0         | 1,0         | 1,0         | 0,9         | 0,9         | 0,9         | 0,9         | 0,9         | 0,9         |
| <b>Pernambuco</b>          | 2,7         | 2,5         | 2,7         | 2,8         | 2,8         | 2,9         | 2,9         | 2,9         | 2,7         | 2,7         | 2,7         | 2,7         | 2,6         |
| <b>Piauí</b>               | 0,4         | 0,4         | 0,4         | 0,4         | 0,4         | 0,4         | 0,3         | 0,3         | 0,3         | 0,3         | 0,3         | 0,3         | 0,3         |
| <b>Rio Grande do Norte</b> | 1,0         | 0,9         | 0,9         | 0,9         | 0,9         | 1,0         | 1,0         | 0,9         | 0,9         | 0,8         | 0,8         | 0,7         | 0,7         |
| <b>Sergipe</b>             | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         | 0,5         |
| <b>Nordeste</b>            | <b>13,3</b> | <b>12,9</b> | <b>13,6</b> | <b>13,4</b> | <b>13,6</b> | <b>13,8</b> | <b>13,5</b> | <b>13,3</b> | <b>13,1</b> | <b>12,7</b> | <b>12,6</b> | <b>12,2</b> | <b>11,9</b> |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS (2017).

Mas qual o tipo de desindustrialização? Estagnada, regressiva ou positiva? Para saber isso será preciso analisar a trajetória da indústria de transformação nordestina em relação à brasileira, o que pode ser visto no gráfico 4.

**Figura 4.** Participação da Produção e do Emprego da Indústria de Transformação da Região Sul na Produção e Emprego da Indústria de Transformação do Brasil: 2002-2014.

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das Contas Nacionais (IBGE) e da RAIS (2017).

A participação da indústria de transformação da região Nordeste na produção da indústria nacional apresentou uma média de 8,7% entre 2002 e 2014. Porém, é importante destacar dois períodos. Entre 2003 e 2004 quando a participação da indústria de transformação caiu 1 p.p. e em 2008-2009 quando ocorreu um aumento de 0,9 p.p.

Em termos de emprego a participação média no período foi de 12,9%, mas se manteve estável em 13,3% no período pós-2010. Essa trajetória do emprego pode ser explicada pela busca de aumento de competitividade da indústria de outras regiões com um grau elevado de industrialização, como o Sudeste. Desde a década de 1990, quando ocorreu a abertura comercial, as empresas têm realizado uma realocação de empregos com o objetivo de reduzir custos e aumentar a competitividade. Sendo essa realocação foi intensificada devido à sobreapreciação da taxa de câmbio no período em foco. Com efeito, os estados do Nordeste foram beneficiados com o aumento do emprego, uma vez que a força de trabalho na região ainda é relativamente barata em comparação com a região Sudeste.

Contudo, embora a região Nordeste tenha obtido um ganho de participação da produção industrial em relação à indústria de transformação do Brasil no período pós-2011 e do emprego entre 2013 e 2014, esse aumento é insuficiente para caracterizar o processo de desindustrialização na região Nordeste como progressiva, mas suficiente para enquadrá-la como estagnada.

Todavia, será que esse processo de desindustrialização na regional Nordeste foi acompanhado de uma desconcentração da produção e do emprego industrial entre os estados da região em foco? Isto é, a desindustrialização regional em voga no Nordeste é do tipo positiva ou negativa? Para encontrar essa resposta é preciso analisar a distribuição da produção e do emprego da indústria de transformação entre os diversos estados da região Nordeste, como pode ser observado nas tabelas 3 e 4.

**Tabela 3.** Distribuição da Produção da Indústria de transformação dos estados da região Nordeste: 2002-2014.

|                 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Alagoas</b>  | 7,0  | 7,1  | 7,4  | 5,9  | 5,6  | 5,9  | 5,5  | 3,7  | 4,5  | 7,6  | 6,3  | 4,7  | 4,6  |
| <b>Bahia</b>    | 29,5 | 30,8 | 32,9 | 37,0 | 32,3 | 31,6 | 30,3 | 39,9 | 38,4 | 30,3 | 24,4 | 26,2 | 29,3 |
| <b>Ceará</b>    | 19,4 | 16,5 | 18,5 | 16,5 | 17,5 | 17,3 | 18,8 | 18,5 | 17,5 | 19,0 | 19,1 | 19,9 | 18,7 |
| <b>Maranhão</b> | 6,4  | 7,9  | 6,6  | 6,5  | 9,1  | 8,0  | 6,6  | 3,7  | 3,4  | 4,5  | 6,5  | 6,2  | 7,0  |

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Paraíba</b>             | 6,6  | 7,5  | 6,6  | 6,5  | 6,4  | 6,3  | 6,8  | 6,6  | 6,2  | 6,8  | 7,2  | 6,9  | 6,6  |
| <b>Pernambuco</b>          | 18,1 | 18,3 | 17,3 | 16,2 | 17,0 | 17,8 | 18,7 | 17,6 | 18,8 | 19,8 | 24,8 | 25,6 | 22,7 |
| <b>Piauí</b>               | 2,3  | 2,3  | 1,9  | 2,2  | 2,4  | 2,2  | 2,5  | 2,6  | 2,3  | 2,6  | 2,8  | 2,0  | 3,0  |
| <b>Rio Grande do Norte</b> | 5,2  | 4,4  | 4,0  | 4,7  | 5,4  | 6,6  | 6,5  | 3,9  | 5,5  | 5,2  | 4,8  | 4,0  | 3,9  |
| <b>Sergipe</b>             | 5,4  | 5,2  | 4,8  | 4,5  | 4,3  | 4,4  | 4,3  | 3,5  | 3,3  | 4,1  | 4,0  | 4,4  | 4,2  |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das Contas Nacionais do IBGE (2017).

Para realizar a análise dos estados será necessário realizar uma adaptação aos conceitos de Silva (2017). Como a Bahia, Ceará e Pernambuco apresentam níveis mais elevados de industrialização dentre todos os estados da região Nordeste, estes estados serão considerados avançados e os demais estados considerados atrasados.

No que diz respeito à participação dos estados na produção industrial do Nordeste (tabela 3), observa-se uma concentração em três estados: Bahia, Pernambuco e Ceará. A Bahia mesmo com a perda de participação na última década, ainda detém cerca 30% da produção industrial do Nordeste em 2014. O estado do Ceará apresentou uma trajetória relativamente instável, de modo que em 2013 possuía uma participação maior que a apresentada em 2002, mas em 2014 esse percentual caiu para 18,7%. Já Pernambuco apresentou ganho expressivo, sobretudo, entre 2010 e 2013. O estado passou de 18,8% da produção industrial do Nordeste em 2010 para 25,6% em 2013. Entretanto, teve uma queda de quase 3,0 p.p. em 2014.

Em relação aos demais estados, Alagoas, Rio Grande do Norte e Sergipe apresentaram significativas reduções de participação no período em estudo. Alagoas teve sucessivas quedas até 2007 quando iniciou uma recuperação que foi interrompida em 2012, possuindo apenas 4,6% de toda a produção industrial do Nordeste. O Rio Grande do Norte passou de 5,2% da produção industrial em 2002 para 3,9% em 2014. E Sergipe passou de 5,4% para 4,2% no mesmo período.

Por outro lado, Maranhão e Piauí apresentaram um aumento de participação na produção industrial regional. Ou seja, enquanto Alagoas, Rio Grande do Norte e Sergipe estão se desindustrializando, Maranhão e Sergipe estão em processo de industrialização.

No entanto, a produção industrial continua muito concentrada nos estados avançados, de modo que é possível identificar no período em foco dois tipos de desindustrialização estagnada: i) **estagnada negativa** entre 2002 e 2009, quando a soma das participações dos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco passou de 67% para 76%; ii) **estagnada positiva** entre 2009 e 2014 quando a soma das participações dos estados avançados caiu para 70%.

Em termos de emprego, observa-se que a Bahia não detém a maior participação, ficando atrás do Ceará. No entanto, do mesmo modo que a produção, o emprego industrial na região Nordeste continua concentrado nos mesmos três estados, isto é, Ceará, Bahia e Pernambuco. Em 2002 esses três estados concentravam quase 63% do emprego industrial. Não obstante esse percentual aumentou para 67,5% em 2014. Esse ganho de participação foi o resultado das políticas de isenções fiscais realizadas por esses estados no período em análise para atrair empresas do ramo calçadista, têxtil e automobilístico. Só a Bahia, por exemplo, foi responsável por cerca de 30% dos incentivos da SUDENE em 2014.

**Tabela 4.** Distribuição do Emprego da Indústria de transformação dos estados da região Nordeste: 2002-2014.



ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|                            | 200<br>2 | 200<br>3 | 200<br>4 | 200<br>5 | 200<br>6 | 200<br>7 | 200<br>8 | 200<br>9 | 201<br>0 | 201<br>1 | 201<br>2 | 201<br>3 | 201<br>4 |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Alagoas</b>             | 11,9     | 12,2     | 12,9     | 12,4     | 12,1     | 11,4     | 11,1     | 10,6     | 10,0     | 9,9      | 9,5      | 8,5      | 7,8      |
| <b>Bahia</b>               | 18,3     | 19,3     | 19,4     | 19,9     | 20,0     | 20,4     | 20,4     | 20,7     | 21,3     | 21,6     | 21,1     | 21,0     | 21,1     |
| <b>Ceará</b>               | 23,9     | 24,9     | 24,1     | 23,3     | 23,3     | 23,0     | 22,9     | 23,9     | 23,9     | 23,3     | 23,8     | 24,1     | 24,3     |
| <b>Maranhão</b>            | 3,3      | 3,4      | 3,2      | 3,1      | 3,5      | 3,7      | 3,8      | 3,3      | 3,4      | 3,6      | 3,8      | 4,0      | 3,8      |
| <b>Paraíba</b>             | 7,5      | 6,9      | 6,9      | 7,1      | 7,0      | 7,3      | 7,1      | 6,9      | 7,1      | 7,2      | 7,4      | 7,4      | 7,5      |
| <b>Pernambuco</b>          | 20,6     | 19,6     | 20,2     | 20,6     | 20,9     | 20,8     | 21,3     | 21,4     | 20,6     | 21,2     | 21,3     | 21,9     | 22,1     |
| <b>Piauí</b>               | 2,9      | 2,9      | 2,7      | 2,7      | 2,7      | 2,6      | 2,5      | 2,6      | 2,6      | 2,6      | 2,6      | 2,7      | 2,8      |
| <b>Rio Grande do Norte</b> | 7,7      | 6,8      | 6,8      | 6,8      | 6,7      | 7,1      | 7,2      | 6,9      | 7,1      | 6,4      | 6,2      | 6,1      | 6,1      |
| <b>Sergipe</b>             | 3,9      | 3,9      | 3,8      | 4,0      | 3,8      | 3,7      | 3,6      | 3,7      | 3,9      | 4,2      | 4,3      | 4,3      | 4,4      |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS (2017).

No entanto, outros estados perderam participação, como é o caso do Rio Grande do Norte e Alagoas. A perda de participação do emprego industrial no Rio Grande do Norte pode ser explicada pela desaceleração da indústria salineira e pelo fim dos incentivos fiscais concedidos as empresas de bebidas, têxtil e calçadista. Já o estado de Alagoas nos últimos três anos da série em análise, apresentou uma perda não apenas relativa, mas também absoluta. Como a os bens produzidos em Alagoas são intensivos em mão de obra (indústria da cana de açúcar e de alimentos e bebidas), a redução da produção (tabela 3) refletiu na queda do emprego industrial (tabela 4), porém não na mesma proporção.

Diversos fatores contribuíram para essa perda de participação do emprego. Primeiro, com a perda de competitividade do etanol, foram desativadas quatro importantes usinas. O que equivale a cerca de no mínimo dez mil empregos a menos na indústria alagoana. Segundo, a combinação da seca com os preços praticados pelo governo federal, com as empresas descapitalizadas e sem acesso a novas linhas de crédito, gerou como consequência: i) uma variação negativa da produção nos últimos anos do período em análise e na demissão de trabalhadores; ii) endividamento das empresas; iii) redução das receitas do estado de Alagoas. Terceiro, sendo a economia alagoana muito dependente do setor sucroalcooleiro, os demais setores foram afetados, gerando também o fechamento de outras empresas ligadas ao setor sucroalcooleiro e, conseqüentemente, a redução de empregos industriais. Quarto, as usinas em todo o país e, portanto, em Alagoas têm buscado se mecanizar, ou seja, substituir o homem pela máquina com o objetivo de se tornar mais produtiva. Isso explica o descompasso entre a taxa de participação da produção e do emprego na indústria de Alagoas. Com efeito, a participação do emprego no estado diminuiu. Por fim, sendo a maior parte dessa produção direcionada para o mercado interno, a desaceleração da economia brasileira pós-2010 também contribuiu para a perda de importância da indústria alagoana.

Considerando a região Nordeste e utilizando dos conceitos desenvolvidos por Silva (2017), pode-se concluir que a região Nordeste passa por um processo de desindustrialização regional **estagnada negativo** em termos de produção, uma vez que apesar da desconcentração no período pós-2009, a soma das participações dos estados avançados em 2014 é maior que o valor apresentado em 2002. No mesmo sentido, a soma das participações dos estados avançados em termos de emprego no ano de 2014 é maior que o valor apresentado em 2002, de modo que tanto a produção quanto o emprego se tornaram mais concentrado no período em estudo.

## Considerações finais

A indústria de transformação nacional tem apresentado uma participação menor a cada ano, tendo uma participação de 12% em 2014 no PIB. Dez anos antes, essa participação era superior a 18%, ou seja, um perda de mais de 6,0 p.p. Destarte, esse processo tem recebido ênfase e nível agregado dentro do debate acadêmico, sendo ainda muito pouco debatido a desindustrialização nas regiões brasileiras. Com o objetivo de ampliar essa discussão, este artigo teve por objetivo observar se há um processo de desindustrialização na região Nordeste.

Para alcançar esse objetivo, primeiro foi realizada uma discussão teórica acerca do conceito de desindustrialização, destacando desde as primeiras definições até versões mais contemporâneas.

A segunda seção deste artigo procurou primeiro identificar o processo de desindustrialização na região Nordeste. Nesse sentido, foi observado que a participação do Nordeste em termos de produção e emprego foi relativamente estável no período 2002-2014 em relação ao PIB nacional. Ou seja, quando utilizado os indicadores clássicos da desindustrialização. Contudo, o mesmo não se verifica quando se considera o PIB da região Nordeste, pois houve uma perda de 2,0 p.p. pela ótica produção industrial e de 1,4 p.p. pela ótica do emprego, o que caracteriza como um processo de desindustrialização. Todavia, desindustrialização de que tipo?

Para isso foi utilizado os conceitos desenvolvidos por Silva (2017) e analisado a evolução da indústria nordestina em relação à indústria de transformação nacional. Com efeito, pode-se confirmar a existência de um processo de desindustrialização regional estagnada. Mas estagnada de que tipo? Com concentração ou desconcentração da produção e emprego industriais nos estados da região em foco?

Para responder a essa pergunta foi necessário analisar a distribuição da produção e do emprego industrial, mas de forma desagregada. Diante desses dados, foi possível concluir que existe um processo de desindustrialização estagnada e negativa, dado que se observou uma concentração nos estados avançados.

Sendo assim, dada a importância da indústria de transformação para o desenvolvimento da região é preciso reindustrializar o Nordeste, mas com uma indústria moderna e intensiva em capital e ao mesmo tempo de forma desconcentrada que leve a economia dos diversos estados e, portanto, da região Nordeste a aproveitar todos os benefícios mencionados por Hirschman (1958) e Kaldor (1967). Com efeito, somente dessa maneira que o descompasso entre as regiões do país será reduzido.

## Referências

ARAUJO, T. A. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro:** heranças e urgências. Rio de Janeiro, Revan, 2000.

BARROS, O.; PEREIRA, R. R. Desmistificando a tese de desindustrialização: reestruturação da indústria brasileira em uma época de transformações globais. In: BARROS, O.; GIAMBIAGI, F. (Org.). **Brasil globalizado:** o Brasil em um mundo surpreendente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 299-330.

BONELLI, R.; PESSÔA, S. A. **Desindustrialização no Brasil:** um resumo da evidência. [S.l.]: FGV/IBRE, 2010. (Texto para Discussão, n. 7).

BONELLI, R.; PESSÔA, S.; MATOS, S. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. In: BACHA, E.; BOLLE, M. (Ed.). **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. p. 45-80.

BONELLI, R.; PINHEIRO, A. C. Competividade e desempenho industrial: mais que só câmbio. In: FÓRUM NACIONAL, 24., 2012, Rio de Janeiro. [Anais...]. Rio de Janeiro: INAE, 2012. Disponível em: <<http://www.forumnacional.org.br/pub/ep/EP0432.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2016.

BOTELHO, M. R., SOUSA, G. F., & AVELLAR, A.P.M. (2014). A incidência desigual do processo de desindustrialização nos estados brasileiros. In *Anais do XVI Seminário de Diamantina, 2014*, Diamantina, MG.

BRESSER-PEREIRA, L. C. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 28, n. 1, (p. 47-71), mar. 2008.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil? In: FÓRUM DE ECONOMIA DE SÃO PAULO, 4., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2008. Disponível em: <[http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.14.Existe.doen%C3%A7a.holandesa.comNelson.Marconi.5.4.08 .pdf](http://www.bresserpereira.org.br/papers/2008/08.14.Existe.doen%C3%A7a.holandesa.comNelson.Marconi.5.4.08.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2016.

CANO, W. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 15, p. 139-174, 2014.

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970 e 1970-1995**. Campinas: UNICAMP, 1998.

FILHO, R. B. (2016). Dinâmica industrial: evidências para o Brasil e para as regiões Sudeste e Sul. *Ensaio FEE*, 37(3), 739-768.

HIRATUKA, C.; SARTI, F. Transformações na estrutura produtiva global, desindustrialização e desenvolvimento industrial no Brasil: uma contribuição ao debate. Campinas: IE Unicamp, 2015. (**Texto para Discussão**, n. 255).

HIRSCHMAN, A. O. (1958). **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press.

INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE, Contas Nacionais e Regionais). 2017. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em janeiro de 2017.

KALDOR, N. (1957). A Model of Economic Growth. **The Economic Journal**, v. 67, n. 268. p.591-624.

KALDOR, N. (1967). Problems of industrialization in underdeveloped countries. In: KALDOR, N. **Strategic Factors of Economic Development**. New York: Cornell University Press, p. 53-72.

LIMA, J. P., & SPÍNDOLA, F. D. (2015). Desindustrialização regional no Brasil. In: *55th Congress of the European Regional Science Association: "World Renaissance: Changing roles for people and places"*, p. 1-22, Lisbon, Portugal.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 72-96, 2008.

OLIVEIRA, L. R. SILVA, J. A. A desindustrialização e o capital especulativo na economia brasileira. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 44, n. 2, p. 45-60, 2016.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.

OREIRO, J. L.; MARCONI, N. (2014) Teses Equivocadas no Debate sobre Desindustrialização e Perda de Competitividade da Indústria Brasileira. **Revista NECAT**, Florianópolis, v. 3, n. 5, p. 34-48.

PALMA, G. Four Sources of De-Industrialization and a New Concept of the Dutch Disease. In: OCAMPO, J. A. **Beyond Reforms, Structural Dynamics and Macroeconomic Vulnerability**. Stanford: Stanford University Press, 2005. p. 1-55.

PEREIRA, W. M. & CAIRO, S. A. F. (2016). Desindustrialização e mudança estrutural na região sudeste: um estudo comparado. In *Anais do [1º Encontro da Nacional de Economia Industrial e Inovação](#)*. (p. 372-390), Araraquara, SP.

PRADO, S. R. R. (1999). Guerra fiscal e políticas de desenvolvimento estadual no Brasil. IE-Unicamp/SP, *Revista Economia e Sociedade*, 13(1), 1-40.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS). 2017. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>>. Acesso em janeiro de 2017.

ROWTHORN, R.; WELLS, J. **De-industrialisation and Foreign Trade**. Cambridge University Press, 1987.

SAMPAIO, D. P. (2015). *Desindustrialização e Estruturas Produtivas Regionais no Brasil* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SILVA, J. A. DESINDUSTRIALIZAÇÃO REGIONAL: CONCEITOS, CAUSAS, EFEITOS E O CASO BRASILEIRO. **MIMEO**, 2017.

SILVA, J. A.; LOURENÇO, A. L. C. Desindustrialização em debate: teses e equívocos no caso da economia brasileira. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 57-76, 2014.

TREGENNA, F. (2009). Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford, UK, v. 33, n. 3, p. 433-466.

VERGNHANINI, R. (2013). **O debate sobre a mudança estrutural da economia brasileira nos anos 2000**. (Dissertação de Mestrado) Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

## COMPOSIÇÃO DE RENDA EM ÁREAS DE ASSENTAMENTOS NO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN

Mesa Temática: Economia Regional e do Vale do Açu

**Autor(es):** Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto; Maria Elza de Andrade

**Filiação:** Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

**E-mail:** lcaneto@hotmail.com; elzadeandrade@yahoo.com.br

### Resumo

O artigo tem como objetivo analisar o processo de formação de renda dos assentamentos Paulo Freire, Independência e Sussuarana no município de Mossoró no Estado do Rio Grande do Norte. A análise teve como parâmetro a pesquisa realizada pela FAO no ano de 1994, incluindo-se novas categorias de renda, quanto ao seu processo de formação. Foram aplicados questionários com 20 famílias e contextualizadas a renda obtida pelas mesmas nos anos de 2012 e 2013. Os resultados indicam vulnerabilidades quando ao funcionamento e infraestrutura dos assentamentos, dependência elevada das transferências de renda e de trabalhos realizados fora do assentamento.

**Palavras-chave:** Assentamentos; Reforma Agrária; Renda

### Abstract

*The article aims to analyze the process of income formation of the settlements Paulo Freire, Independência and Sussuarana in the municipality of Mossoró in the State of Rio Grande do Norte. The analysis was based on the research carried out by the FAO in 1994, including new categories of income, regarding the training process. Questionnaires were applied with 20 families and contextualized the income obtained by them in the years of 2012 and 2013. The results indicate vulnerabilities to the functioning and infrastructure of the settlements, high dependence on income transfers and work carried out outside the settlement.*

**Key words:** settlements; Land reform; Income.

## 1. Introdução

A intensificação da luta pela terra ocorrida no Brasil nas últimas décadas contribuiu para o surgimento dos Assentamentos Rurais e está diretamente relacionada com a questão agrária brasileira, marcada pela estrutura fundiária concentrada e intervenções políticas que acentuaram as desigualdades sociais, pautada num desenvolvimento econômico voltado para a agroindústria em detrimento de ações que privilegiam a Reforma Agrária.

A garantia de sucesso dos assentamentos não é determinada apenas pelo acesso a terra, para que seja possível, é necessário desenvolver políticas não apenas de aspecto produtivo, mas também sociais, com acesso a infraestrutura produtiva e social. O desenvolvimento de estratégias de organização produtiva, comercialização, gestão e efetivamente o êxito dos assentamentos será uma consequência da incorporação de inovações, ou propriamente, de como se fomentará localmente as estratégias e ações.

Os assentamentos devem ser encarados como elementos práticos de fixar o trabalhador no campo, contribuindo para sua auto sustentação juntamente com sua família, no entanto, a realidade agrícola, demonstrada por meio de pesquisas e estudos científicos, evidencia, que muitas vezes, os assentamentos não estão sendo capazes de produzir nem o suficiente para o autoconsumo, principalmente devido a predominância da tradicional prática de um agricultura de sequeiro. O município de Mossoró, assim como em alguns estados do Nordeste, ocorre com frequência períodos de escassez de chuvas e secas, que dificultam o sucesso num tipo de agricultura que não tenha a prática da técnica da cultura de irrigação.

Neste contexto, um estudo que aborde a formação/composição de renda em áreas de assentamentos no município de Mossoró, abre uma discussão sobre a reforma agrária em regiões semiáridas e a capacidade de “sustentabilidade” no que se referem os seus mais diversos aspectos, inclusive da capacidade de organização do trabalho e os resultantes produtivos que o possibilitariam numa inserção do mercado.

Especificamente, este artigo tem como objetivo o analisar o processo de formação de renda dos assentamentos Paulo Freire, Independência e Sussuarana no município de Mossoró no Estado do Rio Grande do Norte, os três sobre responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). O foco principal será a identificação da execução/organização do trabalho nas áreas dos assentamentos (dentro e fora), utilizando como parâmetro, a metodologia utilizada pela pesquisa da FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations - (ROMEIRO, 1994) no processo de produção, emprego e organização produtiva.

## 2. Sustentabilidade em áreas de Assentamentos de Reforma Agrária

A literatura mostra que a reforma agrária, não obstante alguns resultados insatisfatórios, tem contribuído de uma maneira geral para a melhoria de alguns aspectos sociais no tocante ao acesso a terra, a moradia e melhora de autoestima do pequeno produtor, sendo considerado positiva, inclusive quando comparando a situação anterior na qual se encontrava o referido assentado e sua família antes da deflagração deste processo.

Segundo Spavorek (2003, p.37):

“Essas perspectivas reforçam o potencial ainda latente da reforma agrária como sendo um meio eficiente e sustentável de combater a pobreza, melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores rurais e da população urbana, gerando, também,

desenvolvimento econômico e melhorando a distribuição de renda numa escala ampla e realista.”

No tocante a sustentabilidade dos Projetos de Assentamentos, Costa Neto e Anjos (s/d, p.03) enfocam as dimensões sociais da sustentabilidade – incluídos os elementos de qualidade de vida - em assentamentos rurais no Brasil:

(...) não se pode perder de vista que os problemas sociais relacionados com a agricultura - como a concentração fundiária e a concentração de rendas, as precárias condições de trabalho ou mesmo a fome e a miséria – são problemas muito mais antigos. E o processo histórico que resultou nas atuais discussões sobre a noção de sustentabilidade tem origem no agravamento dos problemas ambientais, principalmente a erosão dos solos, a contaminação dos recursos hídricos e a destruição das florestas. Portanto, parece coerente a „inclinação“ para as questões naturais.

O desenvolvimento sustentável não se refere a uma meta tangível, a qual se pode alcançar num tempo específico e determinado, mas refere-se à “a la posibilidad de mantener un equilibrio entre factores que explican un cierto nivel de desarrollo del ser humano, nivel que es siempre transitorio, en evolución y, al menos en teoría, debería ser siempre conducente a mejorar La calidad de vida de los seres humanos” (DOUROJEANNI, 1999, p.03)

O processo de reforma agrária pode ser entendido como um elemento de transformação integral de um território, que afeta inúmeros componentes de cunho social, econômico, cultural, ambiental, etc. Entende-se que este processo de transformação avança quando se adotam novos paradigmas (não apenas produtivistas).

A instalação de uma área de assentamento, em primeira instância, se constitui em uma política redistributiva de caráter socioeconômico; posteriormente, configura-se em instrumento centrado em uma multiplicidade de enfoques relacionados com a sustentabilidade e o desenvolvimento humano e territorial.

Assim, é de fundamental importância ter como referência a existência de diferentes recortes territoriais em uma mesma espacialidade, construídos a partir dos assentamentos, entendidos como áreas de influência e de constituição de determinadas redes de relações econômicas, sociais e políticas - que podem coincidir com um município, com um conjunto de municípios ou ainda com partes deles.

Com isso, assume-se que há processos múltiplos a serem considerados que antecedem o assentamento, são concomitantes a ele e o sucedem. Ou seja, falar em impactos regionais dos assentamentos rurais implica perceber diferentes dimensões e escalas de influência destas relações sociais, econômicas, políticas e ambientais, que se desenvolvem como um processo, em espaços e tempos marcados e delimitados pela própria criação dos assentamentos, mas que levam à necessidade de atentar para as condições anteriores da "região" dos assentados (LEITE, 1998)

Segundo Leite (1998, p.18), o processo de reforma agrária oferece uma congruência entre o crescimento e o desenvolvimento econômico e social, quando compatibilizado a “administração do fluxo de famílias assentadas e do estoque de patrimônio fundiário (arrecadado ou a ser arrecadado) em um compasso mais estreito ”, aferindo-se com mais percepção os impactos “locais/regionais” em razão da criação de novas áreas de assentamentos e conseqüentemente da execução das estratégias de



desenvolvimento local, principalmente quando observado a capacidade de inovação dos agentes sociais/coletividade dos assentamentos.

Um dos aspectos a considerar na execução de um programa de reforma agrária é o fomento a instrumentos que possibilitem a diminuição da pobreza rural, dotando as famílias assentadas de fatores de produção, que potencialmente contribuirão na formação de uma segurança alimentar (através da geração de renda de autoconsumo). Ademais, considera-se que o papel das áreas de assentamentos, além de cumprir esta função social, também pode incorporar a possibilidade de geração de renda que permita a incorporação destas famílias a um mercado de massas.

### 3. Metodologia

Para o alcance dos objetivos propostos optou-se por utilizar a metodologia adotada pela FAO no ano de 1994. A renda, dada sua importância dentro do modelo utilizado na pesquisa, é concebida segundo Guanziroli (1994) como “bom indicador de desempenho econômico, tanto em termos de eficiência como em termos comparativos, isto é, de custos de oportunidade”.

Segundo a FAO, a renda é composta por várias categorias, assim postas e definidas (Albuquerque Neto, p 13):

- a) Renda Agrícola Líquida Monetária: é a renda obtida com a venda dos produtos agrícolas, segundo os preços declarados pelos assentados (indexados pelo IGP/FGVDI), diminuída dos correspondentes custos de produção, também avaliados pelos valores declarados nas entrevistas;
- b) Renda Animal Líquida Monetária: é a renda obtida com a venda dos animais e derivados, diminuída dos seus correspondentes custos de produção (avaliação idem ao ponto anterior);
- c) Renda de Autoconsumo: é a renda gerada pela atividade de consumo de sua própria produção; as quantidades consumidas (segundo declaração) foram avaliadas de acordo com os mesmos preços de venda da produção; ou seja, trata-se da renda que o agricultor obterá se vendesse, ao invés de consumir esta parcela da produção;
- d) Renda de Outros Trabalhos: incluem-se aqui os salários obtidos como remuneração por empregos temporários ou permanentes dos membros da família;
- e) Renda de Outras Receitas: são as vendas ocasionais de produtos não-agrícolas, como por exemplo, madeira, carvão, extrativismo pequeno comércio, artesanato.

No tocante a composição/obtenção da renda nos assentamentos de reforma agrária, foram incluídas duas outras categorias na análise, conforme adotado por Albuquerque Neto (2011, p.14):

- f) Renda Previdenciária: rendas oriundas de aposentadorias e/ou benefícios auferidos pelos membros da família.

g) Renda Programas Sociais/Doações: rendas oriundas de programas sociais e/ou doações auferidas pelos membros da família.

No Estado do Rio Grande do Norte, o município de Mossoró tem intensificado sua política de reforma agrária, contando com 33 projetos de assentamentos, dos quais foram definidos três Assentamentos do município sob a responsabilidade do INCRA – Sussuarana, Padre Freire e Independência-, que cumpriam o enquadramento geral do estudo da FAO, com o intuito de contribuir para diagnosticar possíveis entraves que possam ser superados para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.

A composição da base de dados se estabeleceu a partir de 20 famílias, correspondendo a um total de 20% do número total de famílias por assentamento. O instrumento de coleta de dados estruturou-se em diversas partes. Na primeira parte foram coletados os dados pessoais dos assentados, quanto ao local de moradia (tipo e condições da residência), idade, sexo, nível de escolaridade, tempo no assentamento. Na segunda parte do questionário, procurou-se identificar onde foi gerado cada um dos tipos de rendas (dentro e fora do assentamento), assim como saber os diversos tipos rendas auferidas mediante transferências governamentais. Na terceira parte, buscou-se compreender as relações produtivas do assentado e suas práticas agrícolas utilizadas usualmente; e na quarta parte, perguntas abertas sobre o processo de funcionamento dos assentamentos, bem como das práticas utilizadas pelos responsáveis pela política de reforma agrária.

No assentamento Independência 7 (sete) famílias foram entrevistadas e o Paulo Freire com 11 (onze), No Sussuarana foram entrevistadas 2 (duas) famílias na vila agrícola do assentamento, conforme distribuição espacial do referido assentamento, onde o quadro apresentado foi de preocupação, mediante o fato que dos assentamentos visitados, o mesmo dispunha da pior infraestrutura, principalmente quanto a da falta de água.

Todo o estudo teve como parâmetro o salário mínimo (de 2012), como base de rendas auferidas pelas famílias no ano de 2012 e 2013 (tendo-se uma média dos 02 anos pesquisados). A utilização desta unidade de referência, contribui para a identificação dos valores percebidos, não apenas das chamadas transferências diretas, mas também para mensurar o consumo, e a venda agrícola e animal (quando possível de serem realizadas), ou mesmo da realização de atividade remunerada fora do assentamento.

## **4 Resultados e discursões**

### **4.1 Caracterização geral e de infraestrutura**

No que se refere ao perfil informal dos assentados, em sua maior parte tem idade igual ou superior aos 55 anos e possuem alguma renda vinda de aposentadoria/benefício, e quase todos foram unânimes em afirmar que tinham experiência na lida do campo, e já viviam ou trabalhavam na região antes de irem morar no assentamento.

A condição de moradia se constitui um dado significativo no processo de construção de um povo. No caso dos assentamentos da amostra todos são providos de casa de alvenaria em estado razoável de conservação, encontrando-se quase todas rebocadas, sendo algumas em estágio mais avançado de melhorias, seguindo um padrão que oferece um conforto regular para a família do assentado, constando um nível satisfatório em quase todas as moradias.

**Tabela 1 - Tipo de moradia e infraestrutura nos assentamentos pesquisados.**

| Assentamento  | Tipo de moradia e Infraestrutura disponibilizada na Vila dos Assentamentos |            |                               |          |                   |                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|----------|-------------------|----------------------------------|
|               | Tipo de moradia (Alvenaria)                                                |            | Fornecimento de Água Encanada |          | Saneamento Básico | Fornecimento de Energia Elétrica |
|               | Com Reboco                                                                 | Sem Reboco | Água                          | Sem Água | Sem Esgoto        | Energia                          |
| Sussuarana    | 0%                                                                         | 100,00%    | 0,00%                         | 100,00%  | 100,00%           | 100,00%                          |
| Independência | 71,43%                                                                     | 28,57%     | 100,00%                       | 0,00%    | 100,00%           | 100,00%                          |
| Paulo Freira  | 27,27%                                                                     | 72,73%     | 100,00%                       | 0,00%    | 100,00%           | 100,00%                          |

Fonte: Pesquisa de campo realizada com as famílias assentadas.

No que se diz respeito ao acesso a água potável, o seu abastecimento é um dos maiores problemas enfrentados pelos estabelecimentos, mostrando-se precária em quase totalidade da amostra, sendo fato que mesmo nos assentamentos que possuem água encanada o tratamento da água é ineficaz quanto à qualidade e quantidade ofertadas em todos os assentamentos onde é distribuída de forma escassa e sem periodicidade determinada.

A energia elétrica está presente em todos os assentamentos com índices de 100%, fato este que pode proporcionar um tipo de lazer aos estabelecimentos levando em consideração a compra de aparelhos de TV, ou até mesmo aparelhos eletrônicos e eletrodomésticos.

O acesso à comunicação passa a ser cada dia mais valorizado, e se faz presente e também necessária na vida da população de assentados, por exemplo, a televisão se configura como um meio de informação importante nos assentamentos rurais, visto que possibilita a comunicação destes fora da comunidade que vivem, além de ser utilizada como uma alternativa de lazer, outra forma de comunicação são os telefones públicos e o acesso à internet.

Outro quesito no que se refere à infraestrutura é a ausência de tratamento sanitário tanto para os resíduos líquidos quanto para os resíduos sólidos produzidos nas áreas de assentamento. O problema se agrava devido à contaminação de solos e disseminação de doenças em decorrência do não tratamento dos dejetos ali produzidos.

A educação e a saúde também são indicadores sociais responsáveis pela qualidade de vida da população, nesse sentido há a existência de escolas no âmbito dos ciclos iniciais do ensino fundamental, onde os alunos do 6º ao 9º ano e os que precisam fazer o ensino médio vão estudar na zona urbana deslocando-se em carros que são pagos pela prefeitura. Essa carência quanto à educação reflete de forma clara nos índices de escolaridade da população entrevistada, mostrando-se bastante baixo, onde nossa pesquisa de campo identificou que 13% eram analfabetos; 76% tinham apenas o 1º grau incompleto; 11% tinham 1º completo. Indicando que é necessário efetuar políticas de combate ao analfabetismo, principalmente no tocante a programas de alfabetização para adultos.

No tocante a saúde, os assentamentos não contam com postos de saúde onde as emergências possam ser atendidas, apenas um médico se apresenta ao estabelecimento uma vez por mês ou contam com um agente de saúde que dependendo da necessidade encaminha o paciente para zona urbana ou comunidades rurais mais próximas com melhores condições.

## 4.2 Composição de Renda em áreas de Assentamento no município de Mossoró

Os sistemas produtivos locais operam com base em relações de trabalho peculiares diretamente relacionadas com o ambiente social e com a estrutura econômica, permitindo, assim, uma articulação da produção agropecuária com o modo de vida local.

A partir do momento em que as atividades não agrícolas se tornam a principal fonte de renda permanente da família, além de se alterar a divisão do trabalho, redefine-se, também, uma série de relações.

**Tabela 2 -Renda média dos assentamentos em salário-mínimo/percentual da renda por atividades (2012 e 2013)**

| Assentamento                           | Paulo Freire | Sussuarana | Independência | Média  |
|----------------------------------------|--------------|------------|---------------|--------|
| Renda Agrícola Líquida                 | 0,00         | 0,00       | 0,00          | 0,00   |
|                                        | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%         | 0,00%  |
| Renda Animal Líquida                   | 0,21         | 0,03       | 0,08          | 0,10   |
|                                        | 11,42%       | 1,27%      | 4,83%         | 5,84%  |
| Renda Consumo                          | 0,09         | 0,14       | 0,19          | 0,14   |
|                                        | 4,64%        | 6,61%      | 11,66%        | 7,64%  |
| Outros Trabalhos                       | 0,73         | 1,25       | 0,29          | 0,76   |
|                                        | 39,51%       | 57,58%     | 17,33%        | 38,14% |
| Outras Receitas                        | 0,00         | 0,00       | 0,08          | 0,03   |
|                                        | 0,00%        | 0,00%      | 5,09%         | 1,69%  |
| Receita Previdenciária                 | 0,73         | 0,75       | 0,86          | 0,78   |
|                                        | 39,51%       | 34,55%     | 51,98%        | 42,01% |
| Receita Programas Sociais e/ou Doações | 0,09         | 0,00       | 0,15          | 0,08   |
|                                        | 4,91%        | 0,00%      | 9,12%         | 4,67%  |
| Renda Média Mensal*                    | 1,84         | 2,17       | 1,65          | 1,88   |

Fonte: Pesquisa de campo realizada com as famílias assentadas no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014.

Obs: \* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012( R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

Neste sentido, numa situação de crise da agricultura (citando o caso dos anos de 2012 e 2013 dada a ocorrência de seca), a alternativa dos assentados foi de se inserirem em atividades rurais não meramente agrícolas e que oferecem uma maior remuneração, através da integração de atividades. Desta maneira, segue-se fazendo uma análise de cada uma das rendas, aportando dados e informações do que foi pesquisado em cada um dos assentamentos.

### 4.2.1 Renda Agrícola

Na região de semiárido dois tipos de práticas culturais agrícolas são mais utilizados, são a cultura de sequeiro, considerada a tradicional, dependente da chuva, geralmente é realizada no período de consolidação do inverno, onde se procura utilizar culturas com ciclo de produção curta e a cultura agrícola irrigada que tem por objetivo o

fornecimento controlado de água para as plantas em quantidade suficiente e no momento certo.

Nos assentamentos pesquisados nenhum deles possui o tipo de plantação irrigada, predominando a prática de sequeiro, no qual ocorre em frequência em períodos de chuva, o que dificulta o sucesso em estabelecimentos que não tenha por base a técnica da irrigação.

Os assentamentos, de uma forma geral, apresentam uma dificuldade quase extrema de formar receita agrícola sendo que fundamentalmente a produção é dependente de condições meteorológicas. Apesar da produção não ter sido suficiente para ser vendida, ainda foi concebida parte ao autoconsumo e o restante da plantação como base da alimentação para os animais. As práticas desempenhadas no processo produtivo nos Assentamentos pesquisados são consideradas segundo as famílias, difíceis de serem executadas, seja por abandono dos órgãos responsáveis na condução de políticas da reforma agrária, seja pela própria falta de comprometimento/condições dos que estão instalados no referido assentamento.

#### 4.2.2 Renda Animal

Compondo-se de diversas características produtivas e tipos de animais, tais como bovinos, caprinos, ovinos, suínos, equinos, aves e, etc. Nas áreas dos assentamentos a produção animal apresentam algumas características gerais, nas quais os animais não apresentam uma caracterização racial uniforme, ou seja, sem padrão definido, e que por esta razão apresentam uma taxa de conversão alimentar baixa; são criados, em geral, de forma extensiva, soltos nos lotes individuais ou na parte coletiva, e em alguns casos adentram inclusive na área de preservação ambiental; quase todas as instalações são precárias, não possuem controle sanitário, nutricional e veterinário.

Geralmente a utilização das áreas coletivas para a criação é comum. A produção animal apresenta como origem tanto o sistema extensivo (área comunitária do assentamento e/ou área de preservação), como o sistema intensivo (área individual dos assentamentos). Onde em sua maior parte os animais nas áreas de assentamento são vistos como um tipo de poupança viva, para uma eventual necessidade financeira ou como utilização de consumo próprio, e não como um produto a qual sua maior finalidade seria o mercado.

Para uma análise geral, apresenta-se na tabela 3 a composição de renda animal nas áreas de assentamento pesquisadas no município de Mossoró.

**Tabela 3 - Composição Média da renda animal nos assentamentos no ano de 2012/2013.**

| Assentamento  | Renda Animal total em Salários mínimos* | Média Mensal por Assentado estimada** | % da Renda Total |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
|               |                                         | S.M.                                  |                  |
| Padre Freire  | 27,75                                   | 0,21                                  | 6,90%            |
| Sussuarana    | 0,66                                    | 0,03                                  | 1,27%            |
| Independência | 6,69                                    | 0,08                                  | 4,83%            |

Fonte: Pesquisa de campo realizada com as famílias assentadas no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014.

Obs:\* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012( R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

\*\* Média Mensal por Assentados = (Renda Animal total/Nº de assentados )/12 meses.

O criatório de animais desenvolvido no assentamento Paulo Freire como nos demais assentamentos, o tripé da base para a produção da renda é ovino/suíno/caprinos e aves, predominando neste caso a criação de caprinos, visualizando-se também a utilização de cabras na venda do leite destes animais, que segundo afirma um dos assentados apresentam maior rentabilidade até mesmo que o leite de vaca.

O assentamento Sussuarana, mesmo apresentando todas as dificuldades de infraestrutura, ainda se mostra capaz de produzir um mínimo para o próprio consumo de pequenos animais como ovinos, caprinos e aves.

A pauta da renda animal no Assentamento Independência apresenta a criação de aves (neste caso galinhas), ovinos e caprinos, Mesmo existindo a criação de animais de pequeno porte, verificou-se praticamente as mesmas características entre os assentamentos: animais com baixa produtividade e soltos na zona comunitária, encontrando-se em diferente situação os suínos e as aves, pois precisam de uma atenção diferenciada.

Portanto, os assentamentos mostram um baixo aproveitamento, não apenas no aspecto da renda agrícola, mas também no desenvolvimento da renda animal. Demonstrando fragilidade, quanto as principais atividades com capacidade de inserção no mercado.

#### 4.2.3 Renda Consumo

A formação da renda consumo, corresponde a mais importante parcela da renda total constituída dentro de um assentamento. É a renda gerada pela atividade de consumo de sua própria produção (produção de subsistência); as quantidades consumidas (segundo declaração) foram avaliadas de acordo com os mesmos preços de venda da produção; ou seja, trata-se da renda que o agricultor obterá se vendesse ao invés de consumir esta parcela da produção.

Os dados obtidos com a pesquisa quanto a renda autoconsumo podem ser vistos na tabela abaixo.

**Tabela 4 - Composição da renda média autoconsumo nos assentamentos no ano de 2012 e 2013.**

| Assentamento  | Renda Consumo em Salários mínimos* | Média Mensal por Assentado estimada** | % da Renda Total |
|---------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
|               |                                    | S.M.                                  |                  |
| Paulo Freire  | 11,25                              | 0,09                                  | 4,64%            |
| Sussuarana    | 3,44                               | 0,14                                  | 6,61%            |
| Independencia | 16,15                              | 0,19                                  | 11,66%           |

Fonte: Pesquisa de campo realizada com as famílias assentadas no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014.

Obs:\* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012( R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

\*\* Média Mensal por Assentados = (Renda Autoconsumo total/Nº de assentados )/12 meses.

O processo de formação da renda consumo nos estabelecimentos apresentaram dois tipos de atividades a criação de animais e a atividade agrícola.

No assentamento Paulo Freire, a Renda Consumo tem uma formação composta por Criação de Animais (45,45%) e Atividades Agrícolas (54,55%). Quanto ao consumo de animais, temos um relativo consumo de pequenos animais (ovinos, caprinos e aves), significando uma dieta relativamente regular. No caso dos caprinos, esta frequência é maior, e ocorre geralmente em período de inverno, onde os animais estão mais gordos e são sacrificados, sendo consumida uma parte, armazenada outra e a parte restante vendida.

No assentamento Sussuarana a renda consumo tem uma formação composta somente por criação de animais, em razão as irregularidades da chuva, prejudicando o plantio, e que apresentam a seguinte pauta na prática do autoconsumo. Quanto a formação da renda consumo no assentamento Independência a renda é composta por Criação de Animais (45,45%) e Atividades Agrícolas (54,55%),

Os resultados indicam que a realização de uma reforma agrária efetiva, passe necessariamente pelo fortalecimento, incentivo, bem como pela dotação aos assentados de meios e ferramentas para pratica do autoconsumo, além do mais óbvio, demonstrar ao assentado que isto geraria a ele uma melhor qualidade de vida.

#### 4.2.4 Renda de outros Trabalhos

Considerando que a maioria dos agricultores trabalham no assentamento em agricultura de subsistência, dada as condições das irregularidades pluviais que não permitiram um bom aproveitamento na produção, estes não conseguiram obter renda suficiente para sobrevivência da família, sendo necessario procurar uma outra fonte de renda além das atividades agropecuárias.

O volume de renda gerada nos assentamentos carece de observações particulares, tanto de sua forma de integração, quanto de sua inserção ao mercado laboral, de cunho urbano como demonstram a tabela 5.

**Tabela 5 - Composição da renda média outros trabalhos nos assentamentos no ano de 2012 e 2013.**

| Assentamento  | Renda<br>Outros Trabalhos em<br>Salários mínimos* | Média Mensal<br>por Assentado estimada** | % da<br>Renda<br>Total |
|---------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|
|               |                                                   | S.M.                                     |                        |
| Paulo Freire  | 96,00                                             | 0,73                                     | 39,51%                 |
| Sussuarana    | 30,00                                             | 1,25                                     | 57,58%                 |
| Independência | 24,00                                             | 0,29                                     | 17,33%                 |

Fonte: Pesquisa de campo realizada com as famílias assentadas no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014.

Obs:\* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012( R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

\*\* Média Mensal por Assentados = (Renda Outros trabalhos total/Nº de assentados )/12 meses

Este tipo de renda se compõe basicamente em três categorias de trabalho, a) Diaristas e/ou autônomos, que são os trabalhos executados fundamentalmente em áreas próximas aos assentamentos, de cunho agrícola ou que executam trabalhos com certa frequência em atividades voltadas para a prestação de serviços, além dos que exercem atividades no setor informal; b) contrato temporário, composta de pessoas que trabalham para as chamadas empresas prestadoras de serviços e; c) trabalho permanente, que agrega os funcionários públicos, comerciários, ou empregados de setores industriais.

Os resultados demonstram que mesmo sendo praticamente consolidado o assentamento Paulo Freire, o mesmo ainda não foi capaz de criar uma base produtiva, voltada especificamente para as chamadas rendas agrícolas, o que pressupõe uma série de interferências do meio urbano/programas de transferência de renda, no processo produtivo dos assentamentos que leva, em suma, a vulnerabilidade extrema quanto a papel da terra como fator de produção.

A geração de renda oriunda de outros trabalhos no assentamento Independência solidifica a contextualização do novo rural e da conseqüente simbiose entre o rural e urbano, ficando cada vez mais difícil quantificar, determinar ou mesmo abstrair o que é gerado ou produzido de atividades agropecuárias.

A facilidade de acesso para a sede município Mossoró, contribui bastante para o deslocamento desses assentados em busca de empregos no meio urbano.

A realidade do assentamento Sussuarana é evidentemente aterradora, especialmente quando se verificou a desmobilização produtiva (agrícola e animal), inclusive com a prerrogativa das condições de infraestrutura que desmotivam qualquer tipo de ação por parte dos assentados.

Assim como os demais assentamentos, o assentamento Sussuarana passa por um processo de descaracterização produtiva (agrícola e animal), o que leva a uma consequente dependência de outros tipos de renda para garantir a sobrevivência do assentado, nesse caso, voltados para o emprego formal, em especial, em atividades não agrícolas.

A distribuição das ocupações dos assentados centra-se especificamente em setores distintos da atividade agrícola. Tais resultados nos leva a expressar, na realidade, o descontentamento com as políticas públicas, em especial as agrícolas, de forma eu praticamente “obriga” os assentados a incorporem em atividades que proporcionem algum tipo de rendimento.

#### 4.2.5 Renda de outras Receitas

A formação de rendas outras receitas são derivadas das vendas ocasionais de produtos não agrícolas, como por exemplo, madeira, carvão, extrativismo pequeno comércio, artesanato.

Conforme tabela 06, apenas o assentamento Independência realiza algum tipo de atividade que gera um tipo de renda.

**Tabela 6 - Composição da renda média outras receitas nos assentamentos no ano de 2012 e 2013.**

| Assentamento  | Renda Outras Receitas em Salários mínimos* | Média Mensal por Assentado estimada** | % da Renda Total |
|---------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
|               |                                            | S.M.                                  |                  |
| Paulo Freire  | 0,0                                        | 0,00                                  | 0,0%             |
| Sussuarana    | 0,0                                        | 0,00                                  | 0,0%             |
| Independência | 7,05                                       | 0,08                                  | 5,09%            |

Fonte: Pesquisa de campo realizada com as famílias assentadas no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014.

Obs:\* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012( R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

\*\* Média Mensal por Assentados = (Renda Outras receitas total/Nº de assentados )/12 meses.

A atividade realizada nesta categoria foi a extração de pedra de calcário, utilizada também como fonte de renda alternativa para subsistência. Mostrando a vulnerabilidade dos assentamentos no que diz respeito à utilização dos recursos naturais.

#### 4.2.6 Renda Previdenciária

O processo de formação da Renda Previdenciária é oriundo de aposentadorias/pensões e ou auxílios auferidos pelos membros da família e se constitui no mais importante tipo de renda para os assentamentos pesquisados.

Conforme pode-se constatar na pesquisa, a aposentadoria serve como sustentáculo familiar, principalmente como forma de diminuição da pobreza. A resposta a esta questão, afirmativa entre 90% dos entrevistados que a aposentadoria os motiva a permanecer na área rural, deixa claro que o benefício é um fator fundamental para a



permanência de muitas famílias no meio rural, pois se constitui em política efetiva que garante renda mínima ao aposentado e à sua família, impedindo o aumento do êxodo rural. A garantia de renda mínima é fundamental no meio rural, já que gera estabilidade, condição que a atividade agrícola não proporciona devido às oscilações climáticas, pragas, crises econômicas, etc.

**Tabela 7 - Composição da renda média previdenciária nos assentamentos no ano de 2012 e 2013.**

| Assentamento  | Renda Previdenciária total em Salários mínimos* | Média Mensal por Assentado estimada** | % da Renda Total |
|---------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
|               |                                                 | S.M.                                  |                  |
| Paulo Freire  | 96,00                                           | 0,73                                  | 39,51%           |
| Sussuarana    | 18,00                                           | 0,75                                  | 34,55%           |
| Independência | 72,00                                           | 0,15                                  | 9,12%            |

Fonte: Pesquisa de campo realizada com as famílias assentadas no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014.

Obs:\* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012( R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

\*\* Média Mensal por Assentados = (Renda Previdenciária total/Nº de assentados )/12 meses

Os dados da tabela 8 demonstram o peso das duas últimas faixas etárias na formação da renda. A análise procedente de tais dados demonstra o envelhecimento dos assentamentos, sem que haja necessariamente uma reposição da força de trabalho a executar atividades agropecuárias, estejam estas atividades ligadas a renda agrícolas ou não agrícolas, dentro do assentamento, levando em conta que muitos dos filhos de assentados buscam a vida na cidade ou migram para outros lugares, a procura de alternativas de renda, não possibilitando ao assentado de utilizar a chamada mão de obra familiar, tão usualmente conhecida.

**Tabela 8 Concentração de renda média por faixa etária nos assentamentos em 2012 e 2013**

| Assentamentos | Paulo Freire |         | Sussuarana   |         | Independência |         | Total        |         |
|---------------|--------------|---------|--------------|---------|---------------|---------|--------------|---------|
| Faixa Etária  | Renda Total* | Renda % | Renda Total* | Renda % | Renda Total*  | Renda % | Renda Total* | Renda % |
| 18-25         | 0,00         | 0,00%   |              | 0,00%   | 19,34         | 13,96%  | 19,34        | 4,65%   |
| 26-35         | 21,94        | 9,03%   | 0,00         | 0,00%   | 0,00          | 0,00%   | 21,94        | 3,01%   |
| 36-45         | 5,79         | 2,38%   | 0,00         | 0,00%   | 0,00          | 0,00%   | 5,79         | 0,8%    |
| 46-55         | 121,23       | 49,90%  | 0,00         | 0,00%   | 12,00         | 8,66%   | 133,23       | 19,52%  |
| 56-65         | 36,55        | 15,04%  | 20,39        | 39,12%  | 32,77         | 23,66%  | 89,71        | 25,94%  |
| Acima de 65   | 57,45        | 23,65%  | 31,72        | 60,88%  | 74,41         | 53,72%  | 163,58       | 46,08%  |
| Total         | 242,96       | 100,0%  | 52,11        | 100,0%  | 138,52        | 100,00% | 433,59       | 100,0%  |

Fonte:  
Pesquisa  
de campo

realizada com as famílias assentadas no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2014.

Obs:\* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012 (R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

A renda gerada a partir do processo de formação das rendas previdenciárias, engloba quase toda a renda gerada dentro dos assentamentos, e por muitas vezes torna-se a única renda a qual dispõem os assentados, refletindo muitas vezes, na improdutividade das demais rendas. Do total dos assentados entrevistados 57,89% receberam algum tipo de renda previdenciária. Deste montante que recebeu algum tipo de renda previdenciária,

60% receberam uma renda e 40% receberam duas rendas. Verificou-se também que 50% das rendas geradas era de origem da aposentadoria rural.

No Assentamento Paulo Freire comprova-se a elevada dependência dos recursos da previdência social (aposentadorias/auxílios/pensões), advindas praticamente de aposentadorias rurais (75%), com uma pequena exceção, um pequeno percentual de aposentadorias urbanas (25%).

O papel destas rendas no assentamento Sussuarana minimiza as vulnerabilidades econômicas para compensar a falta de formação de rendas agrícolas, já que a pouca produção existente se vincula ao consumo.

Em razão do estado precário do estabelecimento, a renda previdenciária representa praticamente o único suporte dentro do assentamento. As maiores rendas do assentamento são formadas basicamente por pessoas que recebem aposentadorias e quando somados os benefícios/doações e rendas de outros trabalhos, estes percentuais beiram quase a sua totalidade. O tipo de aposentadoria baseia-se praticamente em pensão por invalidez, conforme o tamanho da amostra (20%).

No processo de formação da renda previdenciária no assentamento Independência, percebe-se um número elevado de aposentados rural (43%). Pensão vitalícia e acidente de trabalhos correspondem a 28% e 29% dos benefícios recebidos pelos assentados.

#### 4.2.7 Renda de Programas Sociais e/ou Doações

Baseando-se na tabela 9, verifica-se que a formação de renda programas sociais e/ou doações nos assentamentos, mesmo acontecendo um volume de menor proporção, ainda está presente nos assentamentos.

**Tabela 9 - Composição da renda média programas sociais e/ou doações nos assentamentos no ano de 2012 e 2013.**

| Assentamento  | Renda Benefícios total em Salários mínimos* | Média Mensal por Assentado estimada** | % da Renda Total |
|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
|               |                                             | S.M.                                  |                  |
| Paulo Freire  | 11,93                                       | 0,09                                  | 4,91%            |
| Sussuarana    | 0,00                                        | 0,00                                  | 0,00%            |
| Independência | 12,64                                       | 0,15                                  | 9,12%            |

Fonte: Pesquisa de campo.

Obs:\* Valor médio nominal dos Salários Mínimos de 2012( R\$ 622,00) e 2013 (R\$ 678,00).

\*\* Média Mensal por Assentados = (Programas Sociais e/ou Doações total/Nº de assentados )/12 meses.

No tocante a composição da renda programas sociais e/ou doações nos assentamentos pesquisados, todas foram de caráter particular (familiares), como forma de complementação da renda e garantia do mínimo em termos de segurança alimentar na família. É possível que existam famílias que são contempladas com mais de um benefício, porém até o momento da pesquisa, não foi identificado nenhum programa social diferente do Bolsa Família, que tem seus condicionantes em relação ao número de filhos em idade escolar.

Esta situação na qual vivem estas famílias no Brasil, em geral, também é reproduzida nas áreas de assentamentos, com maior intensidade, especificamente diante de tudo que foi abordado quanto à geração de rendas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Melhorar as condições de sustentabilidade nos assentamentos de reforma agrária é algo inclui, não apenas a melhora da capacidade produtiva, mas também a inclusão de novas tecnologias, que estejam ao alcance das famílias assentadas e que possam gerar renda. Dessa forma, diversas políticas se qualificam como necessárias, especificamente as que levam em conta o período da estiagem, para que assim sejam desenvolvidos programas que incorporem a mão de obra das áreas de assentamento, para garantir uma renda que possibilite aos mesmos um pouco de recursos para investimento em insumos e equipamentos a serem aplicados no período de chuvas, considerando as condições de desenvolvimento nas áreas de semiárido.

A infraestrutura apesar de não ser totalmente determinante no processo de funcionamentos dos assentamentos, mas somando-se às dificuldades de estabelecimento na terra e àquelas mais gerais enfrentadas pela agricultura familiar, tem efeitos graves sobre a vida dos assentados e sobre a produção, principalmente em relação ao assentamento Sussuarana que entre os três pesquisados, foi o que apresentou maior precariedade não dispondo ao menos de água encanada.

A falta de conhecimento e a pouca disponibilidade de recursos para produzir, é o principal entrave do desenvolvimento das áreas de assentamento, pois deixa a desejar uma capacitação dos agricultores para a organização e gestão de todo o processo produtivo.

Fica ainda comprovada a dependência de um elevado número de famílias que obtinha recursos de rendas não agrícolas, em geral, provenientes de transferências governamentais (rendas previdenciárias e benefícios sociais). Sendo esta renda, principalmente a renda previdenciária, a única fonte de renda de algumas famílias, em razão das inúmeras dificuldades encontradas existentes no quesito de conseguir sobreviver somente das renda agrícola, permitindo aos assentados a manutenção das famílias durante os períodos de frustração de safra.

Isto significa dizer que os assentamentos, de certa forma não se mostram ainda capazes de criar uma base produtiva, voltada especificamente para as chamadas rendas agrícolas, o que pressupõe uma série de interferências do meio urbano e programas de transferência de renda, no processo produtivo dos assentamentos que leva, em suma, a vulnerabilidade extrema quanto a papel da terra como fator de produção.

Portanto um programa de desenvolvimento rural deve considerar não apenas a agricultura, mas também outras atividades que possam gerar renda para as famílias, sejam elas ligadas à agricultura ou não. Vale ressaltar que embora as rendas previdenciárias sejam importantes e necessárias para a manutenção da família e da propriedade, elas não podem ser vistas como solução para os problemas de geração de renda no setor rural, nem como único meio de sobrevivência das famílias, pois se constitui num risco para as gerações futuras dependentes dos aposentados da família.

Diante da pesquisa realizada, pode-se verificar a urgência de que assentamentos produzam uma qualidade de vida satisfatória e superem seus problemas mais emergentes, portanto, fica clara, a necessidade que as diversas instâncias do Estado e os agentes sociais articule-se em prol de medidas que conduzam a construção do desenvolvimento sustentável nessas comunidades, objetivando um conjunto de medidas que contemplem projetos comprometidos com a sustentabilidade dos sistemas produtivos, com mecanismos que possibilitem uma melhora na qualidade de vida dos assentados e com o processo educativo das famílias, estimulando-as à organização e à construção de uma identidade coletiva.

Por fim, compreende-se com a realização deste trabalho que o processo de reforma agrária necessita ajustar-se às demandas não apenas de determinadas regiões, mas

ajustar-se à realidade social de cada assentamento, sendo fundamentalmente necessário um aprimoramento do capital humano ali, bem como de prover estes assentamentos de infraestrutura, assistência técnica e fornecer instrumentos creditícios mais que facilitem a utilização de tecnologia e possibilitem a produção em uma maior frequência e volume, incorporando também valor a esta produção.

## 6 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE NETO, L.C. *Composição de renda nas áreas de assentamento do INCRA no Estado do Rio Grande do Norte, no município de Mossoró: um caminho ao desenvolvimento incluyente e sustentável?* Trabalho de Conclusão de Curso (doutorado) (2011): Faculdade de Geografia e História – Universidade de Salamanca, Espanha, 2011

COSTA NETO, C.; ANJOS, M. B. *Dimensões sociais da sustentabilidade em assentamentos rurais no Brasil: um enfoque teórico-metodológico*. s.d. 15p.

DOUROJEANNI, Axel. *La dinámica del desarrollo sostenible y sustentible*. Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL), LC/R 1925, Santiago do Chile, julio, 1999.

GUANZIROLI, C. E., Principais Indicadores Sócio-Econômicos dos Assentamentos de reforma agrária. In: ROMEIRO, A. (et. ali). *Reforma agrária : produção, emprego e renda : o relatório da FAO em debate - Petrópolis, RJ: Vozes ; Rio de Janeiro;; IBASE. 1994, p.16.*

LEITE, S.. *Autoconsumo e sustentabilidade na agricultura familiar: uma aproximação à experiência brasileira*, Unicamp, outubro de 2003.

SPAROVEK, G. *A qualidade dos assentamentos de reforma agrária brasileira*. SPAROVEK, G. (Org.). São Paulo: Páginas & Letras, 2003. 167p.

**OS IMPACTOS DA ESTIAGEM NA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA  
DO VALE DO AÇU – 2011 A 2014**

Mesa Temática: Economia Regional e do Vale do Açu

**Autor(es):** Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto; Luciana Souza Da Silva; Maria Elza de Andrade

**Filiação:** Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

**E-mail:** lcaneto@hotmail.com; lucianasouza@uern.br; elzadeandrade@yahoo.com.br

**Resumo**

Esta pesquisa tem como objetivo investigar os efeitos da estiagem na região do Vale do Açu-RN, nos anos de 2011 a 2014. A metodologia é analítica descritiva, constando de levantamento bibliográfico e análise de dados secundários referentes a produção, colheita e emprego. Os resultados mostraram: queda na produção; comprometimento no abastecimento de água em cidades que dependem do reservatório Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves; saída de grandes empresas que atuavam na fruticultura da região; aumento do desemprego. Entende-se que os impactos causados pela estiagem debilitam a economia regional através das perdas na agricultura, na pecuária e nos demais setores produtivos.

**Palavras-Chave:** Economia; Estiagem; Vale do Açu.

**Abstract**

*The objective of this research is to investigate the effects of drought in the region of the Açu-RN Valley, from 2011 to 2014. The methodology is descriptive analytical, consisting of a bibliographical survey and analysis of secondary data regarding production, harvest and employment. The results showed: decrease in production; Commitment to water supply in cities that depend on the reservoir Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves; Withdrawal of large companies operating in the region's fruit production; Increase in unemployment. It is understood that the impacts caused by drought weaken the regional economy through losses in agriculture, livestock and other productive sectors.*

**Keywords:** Economy; drought; Açu Valley.

## 1 Introdução

O presente estudo tem por finalidade abordar os impactos causados pela estiagem na economia do Vale do Açu entre os anos de 2011 e 2014, ressaltando as principais mudanças causadas na produção agrícola e demais formas de geração de renda local.

Sabe-se que as longas estiagens no Nordeste Brasileiro têm sido foco de muitos estudos e debates. Os efeitos desse fenômeno natural sobre a população do Vale do Açu, principalmente nas zonas rurais, debilitaram a economia regional, assolando as regiões que perderam seus rebanhos, e tiveram queda na produtividade em vários setores, além de outros diversos problemas.

Embora seja um problema climático, o período escasso de chuvas gera dificuldades sociais para as pessoas que habitam a região. Com a falta d'água, torna-se difícil o desenvolvimento da agricultura e a criação de animais. Desta forma, provoca a falta de recursos econômicos, gerando fome e miséria nos lugares afetados. Um quadro de doenças também se desenvolve, bem como o elevado índice de desemprego, provocando o êxodo rural.

Nesse Contexto, a região fica dependente de ações políticas assistencialistas que nem sempre funcionam e, mesmo quando funcionam, não geram condições para um desenvolvimento sustentável. A ajuda é periódica, não resolvendo os problemas por inteiro. Vale destacar que a seca que atingiu essa região no começo de 2012 foi a pior dos últimos 30 anos, e trouxe muito prejuízo para as principais fontes de renda da região: pecuária e agricultura.

Diante desse quadro, questiona-se: até que ponto a estiagem pode afetar na economia de uma região produtora? Dessa forma, entende-se que os impactos causados pela seca sobre as populações do semiárido nordestino debilitam a economia regional através das perdas na agricultura, na pecuária e nos demais setores produtivos. No tocante ao Vale do Açu, acredita-se na desarticulação do sistema produtivo, especificamente na saída de empresas de grande porte que praticavam a agricultura intensiva.

Nesse exposto, busca-se compreender as implicações que esse fenômeno traz à economia dessa região, haja vista esta desempenhar um papel considerável na economia do Estado, onde exerce grande oferta de produtos e serviços, com destaque para a exploração petrolífera, fruticultura, criação de animais e pesca.

A metodologia utilizada será de natureza analítica descritiva, constando de levantamento de acervo bibliográfico, e dados secundários provenientes de órgãos oficiais, objetivando colher informações e referências condizentes à temática. Assim como a análise de dados relativos à produção, à colheita ao emprego da microrregião do Vale do Açu no Estado do Rio Grande do Norte.

O artigo encontra-se dividido da seguinte forma: além da introdução, a seção seguinte esboça o fenômeno da estiagem no Nordeste brasileiro e especificamente no Rio Grande do Norte. Na seção três é apresentada a metodologia, com destaque para o objeto de estudo, a região do Vale do Açu. Na seção seguinte são expostos os resultados e discussões. Por fim, foram apresentadas as considerações finais.

## 2 O fenômeno da estiagem no nordeste brasileiro

Uma das características mais acentuadas da região Nordeste do Brasil é a baixa incidência e a má distribuição de chuvas regulares em seu território, o que acarreta numa série de implicações negativas, tanto socioeconômicas quanto ambientais. A essas características atribuem-se dois significados bastante discutidos pelos autores, por vezes convergindo ou divergindo: seca e estiagem. Assim, de acordo com Carvalho (1988) estiagem é o fenômeno que ocorre num determinado intervalo de tempo, ou seja, a estiagem não é permanente e às vezes não tão severa quanto à seca do ponto de vista do ressecamento da atmosfera e do solo, contrariamente à seca, que é por vezes mais severa e de caráter permanente.

O autor supracitado atribui ao intervalo de tempo, a principal característica que diferencia estiagem de seca, e a sua menor intensidade nos efeitos naturais no ambiente em que ocorre. Já Conti (2008) faz referência à abordagem dada por Colville (1987) que considera ocorrência de seca numa região “quando a precipitação anual for inferior a 60% da normal, durante mais de dois anos consecutivos, em mais de 50% de sua superfície”.

Nesse contexto, (SILVEIRA, et. al., 2006) aponta que, os fenômenos da seca e estiagem são entendidos como sendo um único fenômeno natural, interpretado de maneira vulgar por demais autores, caracterizado pela escassez de água e ocorrência de chuvas em determinado período de tempo, tendo implicações diretas tanto no meio natural quanto no social.

Com relação aos agentes causadores da seca no Nordeste, Patriota (2012) afirma que as causas são naturais, pois a região está localizada numa área em que as chuvas ocorrem poucas vezes durante o ano. Esta área recebe baixa influência de massas de ar úmidas e frias, vindas do sul. Logo, permanece durante muito tempo no Sertão nordestino, uma massa de ar quente e seca, não gerando precipitações pluviométricas (chuvas). Complementando a isso o autor considera que apesar dos avanços no comércio, indústria e serviços na região, ela ainda é dependente do uso da terra, que possui uma área cultivável muito restrita, agravando a situação nos períodos de seca e estiagem. Outro problema acarretado é o enorme aumento da população das regiões metropolitanas, que sobrecarregam os centros urbanos, ocasionando uma crescente necessidade de fornecimento de água com boa qualidade, além de esgotamento sanitário, geração de emprego e renda, combate à criminalidade, dentre outros problemas.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015) mostram que a região Nordeste ocupa uma área de 1.539.000 km<sup>2</sup>, correspondente a 18% do território brasileiro, e abriga uma população de 56 milhões de habitantes, equivalentes a 29% do total nacional. A região produz cerca de 16% do PIB brasileiro e o seu PIB per capita corresponde a 56% do PIB per capita do Brasil.

Patriota (2012) traz uma importante contribuição ao apontar que ao contrário do que muitos pensam, a seca não atinge toda região Nordeste. Ela se concentra numa área conhecida como Polígono das Secas. Esta área envolve parte de oito estados nordestinos (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe) e parte do Norte de Minas Gerais. A região denominada Polígono das Secas ficou assim reconhecida através da Lei 175/36 pelo fato de nela haver crises recorrentes de seca que resultam em calamidades.

Dados da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) do ano de 2011, afirmam que o Polígono das Secas foi criado por lei, em 07 de janeiro de 1936, composto por diferentes zonas geográficas, com distintos índices de aridez e sujeito a repetidas crises de prolongamento das estiagens. Ao longo dos anos, decretos e mais decretos expandiram a área do polígono, agregando cada vez mais municípios de diferentes Estados, como mostra a figura a seguir:

Nessas áreas ocorrem, periodicamente, secas que representam, na maioria das vezes, grandes calamidades, ocasionando sérios danos à agropecuária nordestina e graves problemas sociais, razão pela qual são áreas objeto de especiais providências do Poder Público. No Rio Grande do Norte, todos os 167 municípios estão incluídos no polígono das secas

Com relação ao Polígono das Secas, a atuação nessa área pelo poder público se dá de maneira prioritária e mais efetiva devido à uma maior incidência de períodos com baixos ou nenhum registro de chuvas, o que torna os municípios que fazem parte dessa região mais vulneráveis às implicações econômicas, ambientais e sociais acarretadas pelos períodos de estiagem.

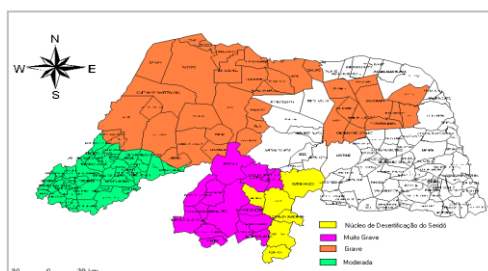
## 2.1 A Estiagem no contexto do Rio Grande do Norte

O Estado do Rio Grande do Norte tem uma área territorial de 52,7 mil km<sup>2</sup>, sendo o 22º estado brasileiro em dimensões territoriais, correspondente a 0,62% da área total do país e 3,4% da região nordeste. Limita-se ao norte e a leste com o Oceano Atlântico, ao sul com o Estado da Paraíba e a oeste com o Estado do Ceará, segundo dados do Governo do Estado (2015). De acordo com dados do IBGE (2015), na economia destaca-se o setor de serviços.

De acordo com a Federação dos Municípios do RN (FEMURN, 2013) entre os anos de 1991 a 2010, verificou-se que dos 167 municípios do Estado, 156 foram afetados por eventos de estiagens e secas, sendo 93,4% do total. No período, foram 1.154 registros referentes a estiagens e seca, afetando 1.741.671 de potiguares. Esses fenômenos naturais favorecem a redução dos níveis de água dos rios e provocam ressecamento dos leitos de menor porte. Afetam as áreas produtivas, causando perdas nas lavouras e prejuízos aos agricultores e pecuaristas.

Além de perdas econômicas, o Estado sofre com um sério problema ambiental: a desertificação, que de acordo com o Agenda 21, em seu Capítulo 12 (1997, p. 183), encontra-se sistematizada uma definição para o termo desertificação, assim expressa: “a desertificação é a degradação do solo em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de diversos fatores, inclusive de variações climáticas e de atividades humanas”.

No âmbito da produção norte-rio-grandense, um estudo que se tornou referência foi produzido por Carvalho; Gariglio; Barcellos (2000) sob o título “Caracterização das áreas de ocorrência de desertificação no Rio Grande do Norte”. Este trabalho teve como aporte o Plano Nacional de Combate à Desertificação – PNCD (1995), no qual o território potiguar foi avaliado sob a ótica da ocorrência e da intensidade do processo de desertificação. Nesse estudo, os autores elaboraram um mapa em que é possível visualizar quais as áreas de desertificação no Rio Grande do Norte, como mostra a figura a seguir:



FONTE: CARVALHO; GARIGLIO; BARCELLOS (2000, p. 09).

**Figura 1: Ocorrência de Desertificação no Rio Grande do Norte**



Conforme a representação cartográfica da desertificação no território potiguar, o recorte de ocorrência muito grave correspondia à Microrregião Homogênea do Seridó (centro-sul do Estado), inclusive sendo retratada a área de abrangência do Núcleo de Desertificação, compreendido pelos municípios de Currais Novos, Acari, Cruzeta, Carnaúba dos Dantas, Parelhas e Equador.

### 3 Metodologia

A metodologia é de natureza analítica descritiva, constando de levantamento bibliográfico e análise de dados secundários referentes a produção, colheita e emprego da microrregião do Vale do Açu. A pesquisa parte da análise dos impactos causados pela estiagem na economia do Vale do Açu entre os anos de 2011 e 2014, com vistas a abordar quais os setores mais afetados, direta ou indiretamente, e se a economia da região sofreu declínios no decorrer desses anos.

#### 3.1 Objeto de estudo

Quanto ao objeto de estudo a microrregião do Vale do Açu ocupa uma área de 4.756,1 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 9,06% do espaço geográfico norte-rio-grandense. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), essa microrregião se divide entre nove municípios: Alto do Rodrigues, Assú, Carnaubais, Ipanguaçu, Itajá, Jucurutu, Pendências, Porto do Mangue e São Rafael. Neles, segundo o último Censo Demográfico realizado em 2010, residiam 140.534 pessoas, 4,4% da população estadual (AQUINO & SILVA FILHO, 2015). Já as estimativas do IBGE para o ano de 2014 estabelecem uma população de 150.642 habitantes.

De acordo com Aquino & Silva Filho (2015), a região do Vale do Açu se apresenta como uma das mais importantes e promissoras áreas de atividades produtivas ligadas ao agronegócio, tanto familiar quanto empresarial no Rio Grande do Norte.

A economia dos municípios é favorecida pela agricultura irrigada e a pesca. Conforme Albano (2005), a região do Baixo-Açu possui uma área de 27.000 hectares de terras férteis que estão localizadas, principalmente, entre os rios Açu e Pataxó. A microrregião do Vale do Açu possui clima semiárido com precipitação média anual de 550 mm e temperatura média anual de 26,2°C.

Destaca-se também pela maior oferta de recursos hídricos do Estado, com respaldo para a barragem Engenheiro Armando Ribeiro Gonçalves que teve sua construção iniciada em 1980 através do Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DENOCS) sendo inaugurada em 1983.

Segundo a Instituição, o açude Açu é o maior reservatório de água do Rio Grande do Norte com capacidade de armazenamento de 2,4 bilhões de m<sup>3</sup> de água e bacia hidráulica com área de 195 km<sup>2</sup>. Dados de 2016 da Secretaria Estadual de Recursos Hídricos (SEMARH) mostram que o reservatório chegou a 20,61% de sua capacidade total, o que representa um volume de 494 milhões, 618 mil e 800 metros cúbicos, somando o volume mais baixo desde sua construção.

Nesse contexto, o Estado é considerado um grande agente influente na reorganização do espaço, equipando o território de infraestrutura para facilitar a entrada do capital, promover o desenvolvimento regional e fortalecer a economia nacional. (Souza, et al, 2012, p.14). Esse fato influenciou alguns grupos empresariais a investir na região do Vale do Açu, principalmente na cultura do algodão. Dentre essas empresas, destacam-se: Itapetinga Agroindustrial; Algodoeira Âncora; Algodoeira São Miguel; AGROSOL –

Agricultura de Mossoró e FINOBRASA. No início essas agroindústrias tinham como foco a produção de algodão no perímetro de irrigação e, num segundo momento, com o desenvolvimento da fruticultura irrigada, passaram a produzir frutas para o mercado interno e externo (ALBANO, 2005).

#### 4 Resultados e análise dos dados

Considerando o objetivo da pesquisa, faz imprescindível elaborar um quadro comparativo das chuvas ocorridas nas cidades que compõem essa região, demarcando os anos de maior escassez de água, assim como os de maior incidência de chuvas.

**Tabela 1: Monitoramento Pluviométrico**

| CIDADE            | QUANTIDADE DE CHUVAS POR ANO (MM) |       |       |       |
|-------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
|                   | 2011                              | 2012  | 2013  | 2014  |
| Assú              | 846.2                             | 253.8 | 616.7 | 524.7 |
| Jucurutu          | 1241.7                            | 341.2 | 486.4 | 769.1 |
| Ipanguaçu         | 871.9                             | 254.2 | 316.4 | 443.4 |
| Pendências        | 99.7                              | 183.2 | 333.9 | 351.5 |
| Alto do Rodrigues | 330                               | 175.3 | 228.8 | 422.3 |
| Carnaubais        | -                                 | 196.1 | 166.7 | 493.5 |
| São Rafael        | 1189.6                            | 139.7 | 714.1 | 667.9 |
| Itajá             | 845.7                             | 209.4 | 346.3 | 622.1 |
| Porto do Mangue   | -                                 | -     | -     | 284.8 |

Legenda: ■ Muito Seco ■ Normal ■ Muito Chuvoso  
■ Seco ■ Chuvoso □ Sem Informação

Fonte: EMPARN (2016)

Os dados da tabela 1 esboçam que o ano de 2011 veio com boa incidência de chuvas, garantindo fortes condições de produção e trabalho na região; o ano de maior escassez foi o de

2012, no qual todas as cidades da microrregião do Vale do Açu foram afetadas pela intensa seca/estiagem; em seguida vem o ano de 2013, também com grande estiagem, comprometendo cada vez mais o que o ano anterior tinha causado no setor de cultura e produção; 2014 foi mais ameno em relação à forte seca, mas sem sinais de chuvas que garantissem resultados significativos à economia local.

Essa variação pluviométrica nos últimos anos veio comprometer alguns setores de produção da Região do Vale do Açu. Para melhor compreensão do processo de produção agrícola e pecuário dessa microrregião, foram selecionadas as principais produções, através de dados referente ao desenvolvimento produtivo e econômico da agricultura e pecuária, entre os anos de 2011 a 2014.

**Tabela 2: Área plantada, área colhida, quantidade produzida e valor da produção da lavoura temporária no Vale do Açu-RN**

| PRODUTO | ANO | ÁREA PLANTADA (Hectares) | ÁREA COLHIDA (Hectares) | QUANTIDADE PRODUZIDA (Toneladas) | RENDIMENTO MÉDIO DA PRODUÇÃO (KG/Hectare) | VALOR DA PRODUÇÃO (Mil Reais) |
|---------|-----|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
|---------|-----|--------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|                 |             |       |       |       |        |       |
|-----------------|-------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| <b>Feijão</b>   | <b>2011</b> | 3.678 | 3.678 | 1.638 | 445    | 2.041 |
|                 | <b>2012</b> | 408   | 5     | 2     | 400    | 8     |
|                 | <b>2013</b> | 789   | 443   | 234   | 528    | 354   |
|                 | <b>2014</b> | 2.392 | 1.369 | 581   | 424    | 742   |
| <b>Melancia</b> | <b>2011</b> | 361   | 361   | 6.341 | 17.565 | 1.693 |
|                 | <b>2012</b> | 342   | 90    | 2.308 | 25.644 | 692   |
|                 | <b>2013</b> | 320   | 240   | 5.170 | 21.542 | 1.545 |
|                 | <b>2014</b> | 516   | 516   | 6.232 | 12.078 | 1.988 |
| <b>Melão</b>    | <b>2011</b> | 62    | 62    | 1.324 | 21.355 | 1.043 |
|                 | <b>2012</b> | 50    | 50    | 1.240 | 24.800 | 992   |
|                 | <b>2013</b> | 65    | 65    | 1.520 | 23.385 | 1.082 |
|                 | <b>2014</b> | 20    | 20    | 560   | 28.000 | 448   |
| <b>Milho</b>    | <b>2011</b> | 3.060 | 3.060 | 1.321 | 432    | 566   |
|                 | <b>2012</b> | 303   | 5     | 2     | 400    | 1     |
|                 | <b>2013</b> | 549   | 205   | 88    | 429    | 35    |
|                 | <b>2014</b> | 1.742 | 702   | 244   | 348    | 102   |
| <b>Tomate</b>   | <b>2011</b> | 57    | 57    | 2.455 | 43.070 | 1.473 |
|                 | <b>2012</b> | 33    | 33    | 974   | 29.515 | 584   |
|                 | <b>2013</b> | 33    | 30    | 870   | 29.000 | 522   |
|                 | <b>2014</b> | 28    | 28    | 816   | 29.143 | 490   |

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA – Banco de Dados Agregados Produção Agrícola Municipal (2015)

Os dados da Lavoura temporária no Vale do Açu mostram nitidamente que o ano de 2011 foi muito favorável à produção agrícola dessa região, no sentido de quantidade, rendimento e valor de produção.

Nos anos de 2012 e 2013, observa-se uma queda expressiva no quadro produtivo, e pode-se atribuir esse fator ao intenso período de estiagem ocorrido em maior grau nesses anos. A atividade agrícola potiguar enfrentou sérias dificuldades por causa das fortes estiagens. A sua total recuperação requer anos de bons invernos e projetos competentes que beneficiem esse quadro produtivo.

Pode-se observar que os produtos da lavoura temporária sofreram declínio na quantidade produzida em 2012, exceto o melão e a tomate que se mantiveram em sua margem produzida, obtendo uma queda no ano de 2014. A quantidade produzida de feijão, melancia e milho sofreram alterações significativas ao desenvolvimento econômico da região. O que nos leva a crer que a lavoura temporária sofre abalos em sua produção nos períodos de seca/estiagem.

A região possui atividades de plantio, que são cultivadas por meio do processo de irrigação, produzindo quantidades consideráveis de feijão, tomate, milho verde e produtos da hortifruticultura. Mesmo com todo esse potencial, a cultura dos últimos anos, da maioria desses produtos, foi reduzida, afetando diretamente o setor econômico.

No ano de 2014, a produção volta a crescer e atinge consideráveis números nos dados. Esse fato pode ser atribuído a algumas chuvas, que estavam escassas, mas ressurgiram e fizeram aumentar os níveis de água na barragem Armando Ribeiro e no Açude Pataxó, influenciando diretamente na irrigação natural das terras férteis do Vale do Açu, trazendo esperança para os que sofrem com a estiagem que castiga o Semiárido potiguar e o Nordeste como um todo.

No Vale do Açu, destacam-se também os índices na produção da Lavoura Permanente, que apesar do período escasso das chuvas não foi tão afetado quanto o da lavoura temporária.

**Tabela 3: Área destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida e valor da produção da lavoura permanente no Vale do Açu-RN**

| PRODUTO          | ANO  | ÁREA DESTINADA A COLHEITA (Hectares) | ÁREA COLHIDA (Hectares) | QUANTIDADE PRODUZIDA (Toneladas) | VALOR DA PRODUÇÃO (Mil Reais) |
|------------------|------|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Banana (Cacho)   | 2011 | 1.990                                | 1.990                   | 76.523                           | 30.616                        |
|                  | 2012 | 2.076                                | 2.076                   | 79.968                           | 31.995                        |
|                  | 2013 | 2.074                                | 2.074                   | 79.932                           | 36.689                        |
|                  | 2014 | 2.392                                | 2.392                   | 86.694                           | 34.678                        |
| Goiaba           | 2011 | 29                                   | 29                      | 536                              | 157                           |
|                  | 2012 | 25                                   | 25                      | 474                              | 203                           |
|                  | 2013 | 25                                   | 25                      | 474                              | 484                           |
|                  | 2014 | 31                                   | 31                      | 590                              | 245                           |
| Castanha de Caju | 2011 | 1.658                                | 1.658                   | 573                              | 573                           |
|                  | 2012 | 1.650                                | 1.650                   | 176                              | 243                           |
|                  | 2013 | 1.800                                | 1.800                   | 462                              | 545                           |
|                  | 2014 | 2.850                                | 2.850                   | 1.100                            | 1.655                         |
| Mamão            | 2011 | 80                                   | 80                      | 2.952                            | 973                           |
|                  | 2012 | 78                                   | 78                      | 2.861                            | 1.147                         |
|                  | 2013 | 83                                   | 83                      | 3.041                            | 1.220                         |
|                  | 2014 | 73                                   | 73                      | 2.275                            | 911                           |
| Manga            | 2011 | 982                                  | 982                     | 19.134                           | 14.148                        |
|                  | 2012 | 1.004                                | 1.004                   | 18.702                           | 14.867                        |
|                  | 2013 | 1.004                                | 1.004                   | 18.702                           | 14.878                        |
|                  | 2014 | 1.169                                | 1.169                   | 23.812                           | 18.996                        |

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA – Banco de Dados Agregados Produção Agrícola Municipal (2015)

Pode-se perceber que os dados de produção de 2011 até 2014 não diminuíram, permanecendo numa linha de produção que garante a estabilidade econômica nesse ramo de cultivo.

Dessa forma, observa-se que a lavoura permanente não sofreu alterações na sua produção, exceto a quantidade produzida de castanha de caju, que sofreu oscilações na quantidade produzida, no ano de 2012. As demais culturas: banana, goiaba, mamão e manga permaneceram com seus índices de produção estáveis ou superiores. Isso corrobora a hipótese de que a lavoura permanente não é afetada diretamente com os efeitos da estiagem/seca, pois sua cultura de irrigação é autossuficiente.

O Vale do Açu é uma das principais regiões produtoras de frutas do estado, exercendo em alguns setores de produção uma tecnologia de ponta, com pequenos, médios e grandes produtores qualificados que cultivam as frutas por meio de irrigação com alto conhecimento técnico. A tendência para este setor é de crescimento com mercado promissor. Mesmo assim, esse tipo de lavoura foi atingida com os resquícios da estiagem na região. Isso porque, independente da tecnologia disponível, não seria possível obter bons resultados sem água e terra fértil, que são insubstituíveis fatores de produção.

Outro levantamento de dados foi no efetivo de rebanhos, com destaque para o acentuado número de criações:

**Tabela 4: Efetivo dos rebanhos (cabeças), por tipo de Rebanho no Vale do Açu-RN**

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

| TIPO DE REBANHO              | ANO    |        |        |        |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                              | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   |
| <b>Bovino</b>                | 70.702 | 64.106 | 67.332 | 83.205 |
| <b>Equino</b>                | 2.222  | 2.302  | 2.905  | 2.927  |
| <b>Suíno</b>                 | 6.173  | 6.515  | 8.481  | 11.324 |
| <b>Caprino</b>               | 29.227 | 30.092 | 33.523 | 33.808 |
| <b>Ovino</b>                 | 54.241 | 55.852 | 68.407 | 67.552 |
| <b>Galináceos - Galinhas</b> | 26.007 | 24.780 | 31.653 | 37.919 |

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA – Banco de Dados Agregados Pesquisa Pecuária Municipal (2015)

Pode-se analisar que apesar do período de dificuldade em virtude da estiagem na região, os bovinos sofreram queda na produção nos anos de 2012 e 2013; os equinos mantiveram-se no quase estável, tendo uma alavancada a partir de 2013; os suínos tiveram crescimento expressivo nos anos de 2013 e 2014; os caprinos e ovinos também não sofreram alterações em seu quadro reprodutor, pois a partir de 2012 nota-se um aumento na quantidade de cabeças; as galinhas permaneceram numa mesma linha, mas percebe-se uma quebra em reprodução no ano de 2012.

Percebe-se uma redução no número de bovinos por causa dos resquícios da estiagem, que afetam a alimentação, dessedentação e até reprodução desses animais, os demais conseguem adaptar-se às condições escassas da falta d'água. Assim, o ano de 2014 foi favorável na reprodução de todos os tipos de rebanho da microrregião do Vale do Açu, expostos nessa tabela 4.

É pertinente analisar a produção de origem animal por tipo de produto no Vale do Açu. Com destaque para o Leite, Ovos de galinha e Mel de Abelha.

**Tabela 5: Produção de origem animal, por tipo de produto no Vale do Açu-RN**

| TIPO DE PRODUTO                     | Produção |       |       |        | Valor |       |       |        |
|-------------------------------------|----------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
|                                     | 2011     | 2012  | 2013  | 2014   | 2011  | 2012  | 2013  | 2014   |
| <b>Leite (Mil Litros)</b>           | 10.314   | 9.109 | 8.272 | 12.793 | 8.723 | 8.694 | 9.262 | 16.640 |
| <b>Ovos de Galinha (Mil Duzias)</b> | 278      | 271   | 221   | 477    | 1.151 | 1.342 | 1.097 | 2.526  |
| <b>Mel de Abelha (Quilogramas)</b>  | 19.515   | 4.004 | 2.116 | 2.055  | 113   | 32    | 21    | 22     |

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA – Banco de Dados Agregados Pesquisa Pecuária Municipal (2015)

Percebe-se que a produção de origem animal continuou em alta, independente dos períodos de estiagem, mantendo sua cultura de produção estável, que teve uma decadência nos anos de 2012 e 2013, recuperando e superando os valores dos últimos tempos no ano de 2014, exceto para a produção de Mel de Abelha, que sofreu consideráveis declínios no decorrer dos anos.

Por tudo isso, corrobora-se o conceito de que as chuvas são extremamente necessárias para o sertão nordestino, e para a microrregião do Vale do Açu, pois reabastece os rios, açudes e lagos, oferece oportunidades de produção que geram trabalho e qualidade

de vida, garante a sobrevivência de homens e animais, e impacta positiva ou negativamente no desenvolvimento econômico e social de uma determinada região.

Enfatiza-se também que grande parte da produção do Vale do Açu resiste aos tempos de estiagem, por possuir sistema de abastecimento autossuficiente que garante a demanda da produção de muitos alimentos e a sobrevivência de rebanhos. Apesar dos impactos que uma estiagem causa numa determinada região, pode-se perceber que a lavoura permanente se manteve firme, mas isso não impediu o declínio da economia local, que foi afetada a partir de mudanças no setor comercial, industrial e trabalhista.

Algumas renomadas empresas como a Del Monte Fresh Produce Brasil Ltda e a Agrícola Famosa, diminuíram sua produção e fecharam as portas de alguns setores, o que levou à demissão de boa parte dos funcionários.

**Tabela 6: Admissões e Desligamentos (todos os setores) no Vale do Açu-RN**

| Movimentação      | Ano   |       |       |       |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|                   | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  |
| Admissões         | 4.974 | 4.930 | 6.341 | 5.539 |
| Desligamentos     | 4.393 | 4.627 | 5.080 | 5.748 |
| Variação absoluta | 581   | 303   | 1.261 | -209  |

Fonte: CAGED (2016)

Conforme os dados apresentados na tabela 6 os números de Admissões e desligamentos tiveram variações parecidas, exceto no ano de 2013, que teve uma variação de 1.261 admissões a mais, e 2014, que fechou com um saldo negativo de desligamentos. Esses dados levam a crer que os anos de 2013 e 2014 foram afetados com os resquícios da grande estiagem de 2012.

Para melhor compreender o processo de admissões e desligamentos de trabalhadores, buscou-se dados mais específicos na área da Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca, em cada município do Vale do Açu, entre os anos de 2011 a 2014.

**Tabela 7: Admissões e Desligamentos – Setor Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca nas cidades do Vale do Açu-RN**

| Movimentação  | ANO  | CIDADES |            |              |           |            |
|---------------|------|---------|------------|--------------|-----------|------------|
|               |      | Assú    | Pendências | A. Rodrigues | Ipanguaçu | Carnaubais |
| Admissões     | 2011 | 136     | 334        | 59           | 655       | 114        |
| Desligamentos |      | 129     | 96         | 64           | 735       | 100        |
| Variações     |      | 7       | 238        | -5           | -80       | 14         |
| Admissões     | 2012 | 191     | 332        | 107          | 586       | 147        |
| Desligamentos |      | 115     | 268        | 80           | 603       | 106        |
| Variações     |      | 76      | 64         | 27           | -17       | 41         |
| Admissões     | 2013 | 167     | 689        | 114          | 578       | 153        |
| Desligamentos |      | 149     | 384        | 102          | 538       | 122        |
| Variações     |      | 18      | 305        | 12           | 40        | 31         |
| Admissões     | 2014 | 98      | 728        | 133          | 152       | 44         |
| Desligamentos |      | 210     | 628        | 140          | 517       | 191        |
| Variações     |      | -112    | 100        | -7           | -365      | -147       |

Fonte: CAGED (2016)

Diante dos dados dessa tabela 7 evidencia-se as cidades mais produtoras do Vale do Açu, tirando-se por base o número de admissões de funcionários para atuarem no setor da Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca.

A partir dos dados, nota-se a cidade de Ipanguaçu como a que mais contratou pessoas para esse setor de produção. Em contrapartida, foi a que mais demitiu também,

fechando a variação anual com um saldo negativo de dispensa de funcionários. Esse fator é atribuído à localização das empresas multinacionais nas proximidades de Ipanguaçu, com foco na produção da banana e outras culturas de lavoura permanente, que se desenvolvem a partir da cultura de irrigação autossuficiente, mas que também sofreram variações no quadro produtivo e econômico.

Nesse contexto, a cidade de Pendências se destaca com altos números de admissões e desligamentos proporcionais ao tanto de funcionários, não teve nenhuma variação negativa entre os anos de 2011 e 2014.

Nota-se que o ano de 2014 foi o que mais teve desligamentos nessas cinco cidades, e apenas Pendências não ficou com saldo negativo nessa movimentação.

As outras cidades da região do Vale do Açu obtiveram pouco ou nenhum registro em movimentações de empregos, isso se deve à localização geográfica e à instalação de grandes empresas comerciais e industriais, que favoreceu o desenvolvimento de muitas cidades dessa região.

A observação da tabela 8 deixa nítida uma grande diferença na movimentação de admissões e desligamentos no setor da Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca entre as primeiras cinco cidades e as quatro expostas por último. No exposto, destaca-se Porto do Mangue, com ênfase para a variação negativa em 2011 e um número significativo de admissões no ano de 2014.

**Tabela 8: Admissões e Desligamentos Setor: Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca nas cidades do Vale do Açu-RN**

| Movimentação  | ANO  | CIDADES |          |              |            |
|---------------|------|---------|----------|--------------|------------|
|               |      | Itajá   | Jucurutu | P. do Mangue | São Rafael |
| Admissões     | 2011 | -       | -        | 29           | -          |
| Desligamentos |      | -       | -        | 50           | -          |
| Variações     |      | -       | -        | -21          | -          |
| Admissões     | 2012 | -       | 3        | 11           | 1          |
| Desligamentos |      | -       | 3        | 4            | 1          |
| Variações     |      | -       | -        | 7            | -          |
| Admissões     | 2013 | -       | -        | 25           | 1          |
| Desligamentos |      | -       | 3        | 19           | 1          |
| Variações     |      | -       | -3       | 6            | -          |
| Admissões     | 2014 | -       | 2        | 48           | 1          |
| Desligamentos |      | -       | 6        | 28           | -          |
| Variações     |      | -       | -4       | 20           | 1          |

Fonte: CAGED (2016)

Em análise geral, quanto ao número de trabalhadores demitidos/dispensados, pode-se observar que as taxas de desligamentos são relativas às taxas de admissões, exceto no ano de 2014 que alcançou as maiores variações negativas nos últimos quatro anos.

Neste sentido, apesar da forte estiagem nos anos de 2012 e 2013, o grande número de desempregados veio se consagrar em 2014, que embora tenha crescido em produção temporária e permanente, a criação de animais não ter sido afetada pela forte estiagem dos anos anteriores, o quadro de pessoas que se desligaram de suas atividades trabalhistas aumentou consideravelmente nesse último ano.

Diante desse contexto, pode-se registrar que as consequências que a estiagem trouxe para a microrregião do Vale do Açu foram a queda na produção, produtividade,

desemprego, fechamento de empresas, que consequentemente influenciaram no desempenho socioeconômico local.

Neste sentido, ressalta-se que a sustentabilidade e a expansão da produção agrícola em regiões semiáridas dependem da disponibilidade hídrica e de seu uso eficiente, por mais que as cidades e empresas locais tenham acesso à tecnologia de alta performance, de irrigação autossuficiente, não conseguiriam desenvolver seu papel com eficácia sem a presença da água subterrânea nos locais de produção. A forte estiagem nos anos de 2012 e 2013 veio comprovar que a falta d'água afeta todos os setores de uma região em desenvolvimento, apesar dos dados mostrarem poucas alterações no setor de produtividade, muita coisa mudou nesses últimos anos, e mudou negativamente para a região.

## **5 Considerações finais**

As atividades humanas sempre estiveram condicionadas às variações do clima e do tempo, sendo estas um agente natural extremamente influente, capazes de moldar as práticas do homem sobre seu uso e ocupação do meio em que se desenvolvem.

Ao longo do seu desenvolvimento, o homem foi capaz de observar a natureza e compreendê-la de maneira mais aprofundada. O avanço da tecnologia possibilitou uma gama de técnicas e aparelhos capazes de desmistificar seus enigmas, o que permitiu se adequar e até mesmo se preparar para as mudanças que o clima tem sofrido ao redor do globo.

Nessa linha de pensamento, uma das questões mais discutidas que sempre ocupou lugar cativo nos grandes debates da sociedade brasileira, é a problemática da seca e/ou estiagem que afeta, principalmente, grande parte da região Nordeste. Um problema que está entranhado na história da região. Fatores diversos que vão desde relevo à posição geográfica, contribuem para um volume de chuvas menor em relação às demais regiões do Brasil.

Com essa condição natural, a região passa por longos períodos de estiagem. No Rio Grande do Norte, esses períodos sem ocorrência de chuvas têm afetado a economia do Estado, bem como de cada microrregião.

No Vale do Açu, uma das principais e mais importantes regiões no que concerne ao cultivo, produção e exportação da fruticultura irrigada, criação de animais, produção de origem animal e atividades ceramistas ligadas à fabricação de telhas, lajotas e tijolos, além da exploração de petróleo e gás natural, a situação tem se mostrado delicada com relação à gestão da água, visto que o principal reservatório da região atingiu seu nível mais baixo desde sua construção.

Como resposta ao objetivo e problemática desse estudo podem-se elencar alguns impactos gerados pela estiagem na região, como o comprometimento no abastecimento de água em cidades que dependem do reservatório Eng.º Armando Ribeiro Gonçalves; Saída de grandes empresas que atuavam no ramo da fruticultura da região; queda na produção e aumento do desemprego, gerando consequentemente miséria e pobreza a uma região que estava prestes a crescer economicamente com seus recursos e potenciais naturais.

A economia da região foi afetada, tanto na lavoura temporária quanto na permanente, na qual notam-se algumas variações na produção, sendo percebido um leve aumento no ano de 2014, quando se teve boa incidência de chuvas na região.

No período analisado (2011-2014) outras áreas da economia também foram afetadas pela variação do clima, como o efetivo de rebanhos bovinos, no qual se observou um declínio considerável no ano de 2012, e um aumento de cabeças no ano de 2014.



Entretanto, as demais criações de rebanhos não sofreram queda na reprodução, pelo contrário, aumentaram nos anos subsequentes, o que denota que a seca/estiagem não afetou essa produção.

Com relação aos produtos de origem animal, o que se observou foi uma queda na produção do mel de abelha, que mesmo no ano de 2014, ano em foram percebidos aumentos em todos os produtos produzidos, esta registou a redução mais brusca, e, conseqüentemente a maior queda do seu preço comercial.

Foram e são necessários esforços e parcerias em conjunto com as diferentes esferas do poder, e também com outras regiões do Estado, onde suas principais atividades econômicas sejam dependentes direta e/ou indiretamente de fatores naturais ligados às variações do clima, a fim de pensarem juntos numa maneira de sobressair-se sem muitos impactos das situações impostas pela seca/estiagem.

Um problema antigo, que necessita de soluções atuais eficazes, capazes de atenuar ao máximo os efeitos dos longos períodos sem chuvas, tanto para a economia quanto para a manutenção da vida do homem e do ecossistema, que mesmo adaptado ao clima semiárido, tem se mostrado frágil frente às drásticas variações nele ocorridas.

Um longo caminho já foi percorrido, houve vários avanços, no entanto ainda é necessário se pensar o fenômeno das secas e estiagens não como fatores de ordem puramente natural que devem ser consideradas como ponto de comodismo, mas começar a enxergá-las como um desafio que devemos lidar da melhor maneira possível, através de planos, programas e projetos sérios, competentes, que sejam elaborados pensando no principal ator envolvido nesse processo: a sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALBANO, G. P. **Globalização da agricultura e concentração fundiária no município de Ipanguaçu-RN.** (Dissertação). Natal: Departamento de Geografia, UFRN, 2005, p. 218.

AQUINO, Joaquim Rufino de. SILVA FILHO, Raimundo Inácio da.. **Vale do Açu: uma região estratégica para a economia potiguar.** Associação dos Docentes da UERN, 2015. Disponível em: <http://aduern.org.br/index.php/2015/03/02/artigo-vale-do-acu-uma-regiao-estrategica-para-a-economia-potiguar/>. Acesso em 22 mar. 2016.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento.** Senado Federal: Brasília, 1997.

BRASIL, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE. **Contribuição da Sudene ao Desenvolvimento do Brasil.** 20016. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/sudene#missao>. Acesso em 9 mar 2016.

CAGED. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados.** Perfil dos Municípios. 2015. Disponível em: [http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged\\_perfil\\_municipio/index.php](http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php). Acesso em 13 mai 2016.

CARVALHO, O. **A economia política do Nordeste (seca, irrigação e desenvolvimento).** Rio de Janeiro, Brasília: Campus. ABID. 1988.

CARVALHO, Adailton Epaminondas de; GARIGLIO, Maria Auxiliadora; BARCELLOS, Newton Duque Estrada. **Caracterização das áreas de ocorrência de desertificação no Rio Grande do Norte**. Natal: [s.n.], 2000.

CONTI, J. B. **O conceito de desertificação**. Revista Climatologia e Estudos da Paisagem. Rio Claro: UNESP. v. 3, n. 2, p. 39-53. 2008.

EMPARN. Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. **Monitoramento Pluviométrico**. Disponível em: <http://186.250.20.84/monitoramento/monitoramento.php>. Acesso em: 20 maio 2016.

FEMURN, Federação dos Municípios do Rio Grande do Norte. **Seca nos Municípios**. Disponível em: <<http://www.femurn.org.br/>>. Acesso em 18 de abr. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **SIDRA**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=3940&z=t&o=24>. Acesso em 18/08/2015.

PATRIOTA, Gonzaga. **O fenômeno da seca no Nordeste do Brasil**. Blog da Folha. Recife, 2012. Disponível em: <http://www.folhape.com.br/blogdafolha/?p=24209>. Acesso em 8 de mar. 2016.

SILVEIRA, R. D.; SARTORI, M. G. B.; SILVA, R. R.; ROSA, J. L. **A estiagem do verão de 2005 no RS: causas e impactos socioeconômicos na microrregião geográfica de Santa Maria**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 7., 2006, Rondonópolis.

SOUZA, Jocélia Gouveia de; LOPES, José Edvaldo; SILVA, Anieres Barbosa da. **Modernização da Agricultura no Vale do Açu – RN: Um processo mediatizado pelas Políticas Públicas**. XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia-MG, 2012.

**CASTANHA DE CAJU: PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO NO NORDESTE  
BRASILEIRO NO PERÍODO DE 2000 A 2015**

**Mesa 7: Economia Regional e do Vale do Açu**

**Autor:** Fábio da Silva de Moraes

**Instituição:** Discente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN

**E-mail:** [fabiomoraiseco@gmail.com](mailto:fabiomoraiseco@gmail.com)

**Autor:** Genivalda Cordeiro da Costa

**Instituição:** Docente do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

**E-mail:** [genivaldacordeiro@uern.br](mailto:genivaldacordeiro@uern.br)

**Autor:** Meire Eugênia Duarte

**Instituição:** Mestranda em Economia Regional - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

**E-mail:** [meire.duarte@hotmail.com](mailto:meire.duarte@hotmail.com)

**Autor:** Zezineto Mendes de Oliveira

**Instituição:** Docente do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

**E-mail:** [zezinetomendes@gmail.com](mailto:zezinetomendes@gmail.com)

**RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo geral analisar a produção e comercialização da castanha de caju, nos estados da região Nordeste no período de 2000 a 2015. Para tanto, foi utilizado uma metodologia de caráter exploratório, analisando dados e informações de produção e comercialização em relação ao agronegócio da castanha de caju. Verificou-se que os principais entraves ao desenvolvimento da cadeia produtiva são: assimetria na cadeia produtiva, um mercado dominado por intermediários, a formação de Preços em Praça Única, o pouco aproveitamento do pedúnculo do caju como uma fonte de geração de renda e a não adesão a novas espécies de cajueiros.

**Palavras-chave:** Cajucultura. Castanha de caju. Cadeia produtiva.

**ABSTRACT**

This work has as general objective to analyze the production and commercialization of cashew nut, in the states of the Northeast region from 2000 to 2015. For this, an exploratory methodology was used, analyzing data and information of production and commercialization in relation to the Agribusiness of cashew nuts. It was verified that the main obstacles to the development of the productive chain are: asymmetry in the productive chain, a market dominated by intermediaries, the formation of Single Square Prices, the little use of the peduncle of cashew as a source of income generation and not Accession to new species of cashew trees.

**Key-words:** Cajucultura. Cashew nut. Productive chain.

## 1 INTRODUÇÃO

A fruticultura praticada no Brasil e no Nordeste vive um dos momentos mais dinâmicos dos últimos anos, pois há uma maior diversificação de parceiros comerciais. Novas tecnologias são inseridas, o que gera uma maior produtividade e possibilita a produção de um maior número de espécies em climas diferentes, no entanto, cada região do país se destaca de acordo com suas vantagens. No caso da castanha de caju, o Nordeste é a região que se destaca na produção e na comercialização do fruto (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2015).

Segundo Albuquerque (2010), o cajueiro é uma árvore frutífera da qual são extraídos diversos produtos. Do fruto são extraídos a amêndoa de castanha de caju (ACC), que se constitui, em termos econômicos, como seu principal subproduto, o líquido da castanha de caju (LCC), utilizado, por exemplo, na indústria química na fabricação de tintas e lubrificantes e o resíduo da casca aproveitado como combustível nas caldeiras das próprias fábricas de processamento de castanha, o que remete ao total aproveitamento do fruto.

Conforme Barbosa (2009), a região Nordeste é a principal produtora de castanha de caju, cujo cultivo tem proporcionado vantagens econômicas como a manutenção do nível de emprego e da renda dos produtores rurais e, também inserindo a região no comércio internacional.

Apesar das dificuldades climáticas, a região Nordeste se destaca na produção e exportação de frutas, aumentando gradativamente a participação do setor nas exportações do país. As formas de industrialização, a produtividade e o avanço na utilização de novas tecnologias no cultivo e rastreamento possibilitam ao setor, destaque no agronegócio, apesar do baixo valor agregado do setor de beneficiamento (ALBUQUERQUE, 2010).

O agronegócio da castanha de caju tem grande importância social e econômica para a região Nordeste. O mesmo produziu 100.578 toneladas de castanha de caju, no ano de 2015, enquanto o total produzido pelo Brasil foi 102.485 toneladas no mesmo ano, a partir desses dados podemos perceber que o Nordeste é o maior responsável pela produção da castanha de caju no Brasil (IBGE, 2015).

Apesar das vantagens da oferta de mão de obra e mesmo considerando que a área plantada da cajucultura tem-se expandido, a oferta de castanha de caju proveniente do Nordeste não tem sido suficiente para atender a uma demanda crescente desse produto, portanto é de suma importância entender o que acontece nesse agronegócio, em sua cadeia produtiva que acaba prejudicando o desempenho na sua comercialização.

O setor vem sendo pressionado pela tendência de queda de preços da amêndoa no mercado internacional, bem como por uma conjuntura desfavorável no que se refere ao câmbio, assim, o setor também concorre em desvantagem com modelos produtivos distintos utilizados por seus principais concorrentes, principalmente Índia e Vietnã, baseados no processamento semi manual, e como a amêndoa é o principal subproduto da castanha de caju gera impacto direto na produção, principalmente aos pequenos produtores (SILVA, 2014).

Este trabalho tem como objetivo Geral analisar a produção e comercialização da castanha de caju, nos estados da região Nordeste do Brasil no período de 2000 a 2015. Os dados utilizados são de origem secundária, para a quantificação do total da produção da castanha de caju por Estado, foram coletados dados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os dados referentes à exportação foram obtidos junto ao

Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), afim de obter uma análise geral em relação a castanha de caju no determinado período.

## 2. O AGRONEGÓCIO DA CASTANHA DE CAJU

A produção agropecuária representa um empreendimento complexo onde os produtores enfrentam em todas as etapas do processo produtivo as cargas inerentes do risco e da incerteza, esta falta de controle que a atividade apresenta é derivada da imprevisibilidade de certos fatores, tais como os ambientais e os de mercado, que afetam drasticamente os retornos esperados pelos produtores (PADILHA JUNIOR, 2006).

Pode-se constatar que no Brasil, o plantio do caju basicamente está concentrado nos trópicos, tem no Nordeste brasileiro o seu principal produtor. Nos anos 70, a cajucultura foi incentivada pelo governo federal mediante a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), que através dos seus fundos constitucionais, Fundo de Investimento do Nordeste (FINOR) financiou grandes plantações. A partir daí surgiram empresas produtoras na região, posteriormente, nos anos 80, a SUDENE foi substituída pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - Fundo Setorial de Investimentos (IBDF-Fiset) que adotou uma política de financiamentos de projetos de porte médio (SEBRAE, 2005).

O SEBRAE (2005), ressalta que até o início da década de 50, a produção de castanha era essencialmente extrativista, contudo somente apareceram às primeiras tentativas com a finalidade comercial no ano de 1956, no município de Pacajus, no Ceará. Neste município o Governo Federal instalou matrizes de cajueiro com o intuito de pesquisa agrônômica. Posteriormente foi introduzido nesse campo o cajueiro anão precoce vindo de uma população natural originária do município de Maranguape também no Estado do Ceará, fato que é considerado o marco histórico do melhoramento genético da espécie.

Segundo Silva (2014), a agroindústria, no sentido mais amplo, é conceituada como uma unidade produtiva que transforma o produto natural ou manufaturado para sua utilização intermediária ou final; no sentido mais restrito é a unidade produtiva que transforma para a utilização intermediária ou final o produto agropecuário e seus produtos não manufaturados, com aquisição direta do produtor agropecuário.

É notório que o desenvolvimento da fruticultura no Nordeste brasileiro vem enfrentando alguns desafios e limites nos últimos anos. Contudo, devido ao avanço de novas tecnologias e pesquisas, conseguiu avançar em alguns aspectos, tornando favorável o crescimento da produção de determinadas culturas, as quais são beneficiadas pela crescente demanda internacional de *commodities* e pelo preço atrativo, proporcionando renda e emprego para os exportadores, produtores e trabalhadores envolvidos na atividade (BARBOSA, 2016).

A cadeia produtiva é composta pelo produtor rural, o atacadista intermediário e o industrial beneficiador, dessa forma podemos encontrar dois tipos de integração, tanto a horizontal como a vertical. O produtor rural participa muito pouco do lucro que o caju gera, o que provoca um desânimo nos produtores que realizam a atividade e, conseqüente resulta no descaso para com a produção. A indústria também é responsável pela ociosidade do setor por não buscar se aproximar do produtor. No meio das duas pontas está o atacadista intermediário que mantém geralmente estoques com intuito especulativo (BANCO DO NORDESTE DO BRASIL, 2009).

O agronegócio do caju apresenta-se com grande importância econômica e social para o Nordeste brasileiro, mas que segundo Silva (2014), vem enfrentando problemas por ser uma cadeia estagnada com baixa produtividade.

Além da geração de renda e emprego em vários estados, o setor também possibilita a ampliação dos parceiros comerciais que demandam os produtos da fruticultura brasileira, dentro do país ampliam-se os mercados, no sentido de que os indivíduos estão com novos hábitos alimentares (BARBOSA 2014).

Os polos de produção de castanha de caju brasileiro encontram-se concentrados nos estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte, juntos esses Estados detêm 91,5% da produção nacional onde se destacam os seguintes municípios na produção de caju: Beberibe, no Ceará; Pio IX, no Piauí, e Serra do Mel, no Rio Grande do Norte (BNB, 2008 apud SILVA, 2014).

No Nordeste brasileiro existem nove empresas beneficiadoras de castanha de caju filiadas ao Sindicato das Indústrias de Beneficiamento de Castanha de Caju e Amêndoas Vegetais do Estado do Ceará (SINDICAJU) conforme Quadro abaixo.

**Quadro 01 - Distribuição das empresas beneficiadoras de castanha de caju filiadas ao SINDICAJU.**

| Ordem | Nome da empresa                                        | Estado |
|-------|--------------------------------------------------------|--------|
| 1     | A. Ferreira Ind. Comercio e Exportação Ltda– AFICEL    | RN     |
| 2     | Amêndoas do Brasil Ltda                                | CE     |
| 3     | Cascaju agroindustrial S.A                             | CE     |
| 4     | Cia. Industrial de Óleos do Nordeste. CIONE            | CE     |
| 5     | Companhia Brasileira de Resinas- RESIBRAS              | CE     |
| 6     | COPAN– Agroindustrial Ltda.                            | CE     |
| 7     | Euroalimentos Ltda.                                    | PI     |
| 8     | Iracema Indústria e Comercio de Castanha de Caju Ltda. | CE     |
| 9     | Usibrás – Usina Brasileiras de Óleos e Castanha Ltda.  | CE/RN  |

Fonte: SINDICAJU (2012).

O quadro 01 demonstra o quanto os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e o Piauí são importantes dentro do agronegócio da castanha de caju no Nordeste e do Brasil, gerando inúmeros empregos na região e se destacando nas exportações do produto no Brasil, destaque para o Ceará que detém 7 empresas beneficiadoras de castanha em seu território, tornando o estado um polo beneficiador do produto.

### **3. PRODUÇÃO DE CASTANHA NO NORDESTE BRASILEIRO**

Na região Nordeste, apesar das dificuldades climáticas vivenciadas pelos grandes produtores, mantém-se destaque na questão da produção de frutas, aumentando gradativamente a participação do setor na formação de renda da região. As formas de industrialização, a produtividade e o avanço na utilização de novas tecnologias no cultivo e rastreamento possibilitam ao setor, destaque no agronegócio, apesar de o baixo valor agregado do setor (BARBOSA, 2016).

Apesar dos produtos derivados do cajueiro terem grande potencial de gerar novas receitas, as atividades relacionadas com a cadeia produtiva da castanha de caju é que têm dado sustentação econômica e social ao agronegócio do caju brasileiro (PESSOA, LEITE, 2010).

Segundo Barbosa (2016), a produção de castanha de caju da região Nordeste apresentou variação ao longo dos anos entre 1997 a 2013, mostrando dificuldades em alguns anos, devido às secas enfrentadas pelo no Nordeste, à variedade e à idade dos cajueiros predominantemente cultivados na região (tipo gigante comum), cajueiros esse provenientes de muitos anos atrás, frutos da época em que se dava início a produção de caju no Brasil, esses cajueiros com idade avançada acabavam prejudicando assim a eficácia da colheita e oferta do produto.

O baixo rendimento dos cajueiros tem sido apontado pelos agricultores como um dos principais obstáculos para o desenvolvimento da cultura do caju na região, afetando assim a produção da castanha de caju no Nordeste. O tipo de explorações semiextensivas e a resistência dos próprios agricultores em substituir o antigo cajueiro pelo tipo anão-precoce, corrobora com a baixa produtividade dos pomares de cajueiros no Nordeste brasileiro.

Durante a década de 1990 o pequeno produtor ainda tinha pouca ou quase nenhuma participação direta no agronegócio do caju, pois quase toda a produção era voltada para o atendimento da demanda das indústrias de beneficiamento da castanha para exportação. Esses produtores eram desprovidos de conhecimentos técnicos, que pudessem ser utilizados para melhorar a qualidade do produto ofertado, inclusive para o beneficiamento da castanha, resultando em maior renda na comercialização (ALBUQUERQUE, 2010).

Os estados do Rio Grande do Norte e Piauí são também exportadores de castanha de caju, assim como o Ceará, conforme Barbosa (2016), mostrando que a importância econômica e social do produto está concentrada na região Nordeste, apesar das extremas variações climáticas os estados conseguem produzir grandes quantidades sendo os três os maiores produtores da região Nordeste.

Conforme Barbosa (2016), devido as dificuldades enfrentadas pela região Nordeste, em especial, o estado do Ceará, na produção da castanha de caju, ou seja, quebra de safras causadas pela estiagem, estado este que é um dos principais responsáveis pela grande produção do produto no país. A cadeia produtiva da cultura do caju no Nordeste é insuficiente para suprir a demanda externa, pois há baixa produtividade dos cajueiros, o que compromete os negócios no mercado externo em relação a comercialização da castanha.

Diferentemente do cultivo do cajueiro, até a colheita que se estende durante quatro ou cinco meses, o processamento da castanha de caju continua ao longo do ano com as minis fábricas de beneficiamento, de onde saem às exportações. Essas pequenas fábricas, algumas vezes familiares, fazem um estoque de castanha para, ao longo do ano, realizar as etapas de agregação de valor ao produto (assar, colocar na estufa, tirar a casca e embalar), o qual será exportado. Em alguns casos, existe a dificuldade para os atravessadores encontrar uma castanha *in natura* de boa qualidade para estoque (BARBOSA, 2016).

#### 4. METODOLOGIA

A área de pesquisa será a região Nordeste do Brasil, e que é constituída por 09 estados: Alagoas, Bahia, Ceara, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. O período definido para analisar a cadeia produtiva e a comercialização da castanha de caju no Nordeste foi o período de 2000 a 2015.

O referido trabalho será elaborado com base em pesquisa bibliográfica e documental, com coleta de dados em fontes secundárias.

Os dados serão apresentados em tabelas e fluxogramas, analisados e interpretados com base nos conceitos de agronegócio e cadeia produtiva, visando identificar os principais entraves existentes que atingem a produção e acabam afetando comercialização da castanha de caju no Nordeste do Brasil.

As informações utilizadas para caracterizar a produção da castanha de caju nos estados do Nordeste serão obtidas a partir da base de dados do SIDRA, nos anos de 2000 a 2015, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dessa fonte serão obtidos os dados sobre a área plantada, quantidade produzida e o valor da produção da castanha de caju no Nordeste brasileiro. Já os dados de comercialização serão adquiridos a partir do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e Ministério Agricultura.

## **5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

### **5.1 CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA DE CAJU NO NORDESTE BRASILEIRO**

Existe uma forte diferença em termos de nível tecnológico na produção de caju do Nordeste, destacam-se os sistemas voltados para o cultivo tradicional do cajueiro gigante e aqueles direcionados para o cultivo de variedades recentes de cajueiro anão, desenvolvidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. A maioria das plantações de cajueiro gigante encontra-se em fase final de seu ciclo de produção, muitas com cerca de 30 anos, resultado dos programas de incentivos governamentais implantados no Nordeste na década de 70, o que resulta numa baixa produtividade destes cajueiros, as plantações de cajueiro anão são recentes e têm sido incentivadas como alternativa de reposição dos velhos cajuais. A cajucultura tem sido desenvolvida tanto em pequenas, medias e em grandes propriedades rurais (VALENTE JUNIOR; SOUZA FILHO, 2010).

A Cadeia Produtiva da castanha de caju engloba todas as atividades conexas à produção, industrialização, comercialização seja ela local ou exportação de produtos originados do fruto, seja a amêndoa da castanha, óleos vegetais e outros. A cadeia representa um sistema que abrange desde a colheita do caju, onde acontece a retirada da castanha, passando pelo beneficiamento, até chegar ao consumidor, ou seja desde antes da porteira até o depois da porteira (SINDICAJU, 2016).

Conforme já abordado no trabalho os produtos de maiores valores dentro da cadeia de produção agroindustrial da castanha de caju são a Amêndoa de Castanha de Caju (ACC) e o Líquido da Castanha de Caju (LCC), ambos de grande valor comercial e são adquiridos a partir do beneficiamento da castanha de caju ainda em casca (FIGUEIRÊDO JUNIOR; SOSTOWSKI, 2010).

É constatada a existência de uma rede de fornecedores com baixo controle administrativo e poucos incentivos eficazes que possibilitem a sobrevivência de intermediários, ou seja a intermediação é informal, e os corretores adiantam, via de regra, crédito para os produtores rurais. Os recursos são provenientes, usualmente, das agroindústrias. A intermediação movimenta expressivo volume de recursos. Trata-se de um processo ainda primitivo e informal, mas ainda necessário para garantir a oferta de matéria-prima. As castanhas são entregues aos intermediários e chegam às unidades de processamento sem a adoção de sistemas de classificação (VALENTE JUNIOR; SOUZA FILHO, 2010).



No mercado a castanha de caju é beneficiada e repassada para comercialização interna onde o endereço são as indústrias alimentícias, que repassam ao atacadista e varejistas até chegarem ao consumidor final.

A castanha também possui endereço certo no mercado externo, onde os principais compradores no mercado são os brokers (agente ou empresa que faz a interligação entre um comprador e um vendedor) e a indústria de alimentos, vale salientar que a indústria alimentícia realiza a torra e a salga para poder vender no mercado de snacks (salgadinhos), bem como utiliza o produto na composição de outros alimentos (panificação e confeitaria, tais como doces, bolos, biscoitos, sorvetes, etc.). No mercado interno, a ACC tem destino semelhante, mas a presença de intermediários é menos proeminente, e as unidades de processamento domésticas (grandes empresas e minifábricas) assumem as etapas de torra e salga (FIGUEIREDO; FILHO; GUANZIROLI, 2009).

No mercado externo a grande valorização da castanha gira em torno de dois produtos derivados da castanha em casca, a amêndoa de castanha de caju e o líquido da castanha de caju, ambos com alto valor comercial.

#### 5.1.1 OS ENTRAVES DA CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA DE CAJU

A partir dos estudos realizados envolvendo a cajucultura, junto a análise da cadeia produtiva da castanha de caju no Nordeste brasileiro foi possível chegar à conclusão que existe vários entraves a produção que afetam diretamente a cadeia produtiva da castanha, dentre os principais podemos destacar:

##### **a) assimetria na Rentabilidade da Cadeia Produtiva**

Baseado nos autores Pessoa e Leite (2004) podemos constatar que a rentabilidade obtida pelo segmento agrícola induz a um quadro desestimulante para os agricultores, uma vez que a receita é praticamente igual aos custos de produção mostrando que a cadeia produtiva é assimétrica, conforme mostrado na Tabela 1, a seguir.

**Tabela 1 - Distribuição da receita da produção de caju no Brasil por setor da economia**

| Setor da cadeia produtiva | Percentual de faturamento |
|---------------------------|---------------------------|
| Agrícola                  | 8%                        |
| Industrial                | 20%                       |
| Mercado                   | 72%                       |

Fonte: (PESSOA e LEITE, 1998).

Conforme mostrado na tabela acima o menor percentual de faturamento fica com o setor agrícola, onde se encontram os pequenos produtores, que se sentem desestimulados e as vezes sem ter condições financeiras de retomarem a produção.

##### **b) Mercado Dominado por Intermediários**

Os diagnósticos são claros ao mostrar que os intermediários são um dos principais agentes a provocarem a assimetria na distribuição dos lucros da cadeia produtiva da castanha de caju, os baixos preços repassados aos agricultores e o repasse à indústria a altos preços levam à estagnação da atividade, desmotivação para a adoção de melhores técnicas agrícolas e desinteresse, na parte das indústrias, para a adoção de práticas

indutoras de melhoria de qualidade para melhor acesso ao mercado, como pagamento por qualidade.

Segundo Mattos, Aguiar e Leite (2004), citados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, os corretores de castanha de caju costumam fazer compra antecipada da safra junto aos agricultores. Se bom por um lado, pois muitas vezes os agricultores não têm acesso às linhas de crédito bancário, por outro lado, os preços praticados pelos corretores para a compra antecipada são mais de 40% menores que os da safra.

O setor secundário, por sua vez, também tem um nível de responsabilidade na referida assimetria do mercado, na medida em que considera “caro” relacionar-se diretamente com a agricultura, sobremaneira a de pequena escala. Os processos de integração, típicos das cadeias produtivas de suínos e aves são bem-sucedidos na resolução dos problemas causados por intermediários. Mas mesmo nos sistemas integrados, se não há um mínimo de organização dos produtores, a indústria passa a absorver a maior parte dos ganhos do processo.

No geral, o domínio de mercado por atravessadores ocorre com maior frequência em cadeias produtivas caracterizadas por agricultores pouco organizados e com baixo acesso a informações, é o que acontece com a cadeia de produção da castanha de caju.

### **c) Formação de Preços em Praça Única**

Estudos mostram que o preço da castanha de caju é formado no Ceará e publicado pela Secretaria de Agricultura do Estado. Existe um protocolo de intenções firmado entre o sindicato que representa a indústria de processamento da castanha, o Sindicato das Indústrias de Beneficiamento de Castanha de Caju e Amêndoas Vegetais do Estado do Ceará – Sindicaju para definição anual do preço base a ser praticado pela indústria na safra seguinte. O preço definido no protocolo de intenções é base para a definição das estratégias de preço de toda a cadeia (MATTOS; AGUIAR; LEITE, 2004).

Portanto os mecanismos de formação de preços não estão bem avaliados e claros necessitando de uma nova metodologia que nos dias atuais considere os indicadores que influenciam diretamente e indiretamente no preço do produto, tomando por base desde a produção até o comprador final. Sabemos que cerca de 90% da produção de amêndoa é destinada ao mercado externo, a indexação dos preços pagos ao produtor deveria, em certa medida, acompanhar as cotações dos mercados internacionais, o que não acontece segundo (MARTINS e GUANZIROLI, 2008).

### **d) Pouco Aproveitamento do Pedúnculo**

Conforme Lima, (2008) o aproveitamento comercial do pedúnculo do caju é inferior a 12% e a sua utilização na integração com outros fatores de produção na propriedade não acontece de forma sistemática, ou seja falta direcionar o aproveitamento do pedúnculo na alimentação humana e na disseminação de tecnologias direcionadas para a produção de ração animal, visando agregar maior valor à atividade do caju, que embora seja tecnicamente vantajosa, não acontece, perdendo grande parte da produção do pedúnculo do caju por não ser aproveitado, deixando de gerar ganhos aos produtores, pois o foco se remete sempre a comercialização da castanha, deixando de lado inúmeras utilidades do pedúnculo que geraria novas receitas.

### **e) adesão a novas espécies de cajueiros**

Conforme Pinheiro; Aguiar; Pires, (2003) a exploração da castanha de caju no Brasil até o começo dos anos 50 era basicamente extrativa, as primeiras iniciativas de plantio com fins comerciais, foram iniciadas em 1956, tiveram lugar na Estação Experimental de Pacajus, no Estado do Ceará, na época pertencente ao Ministério da Agricultura, portanto é notório que uma das causas da baixa produtividade do setor é causada pelo grande contingente de arvores velhas que ainda existe, e que por falta de tratamentos e acessibilidade por parte dos produtores afetam diretamente no rendimento da produção, uma saída para isto é o emprego de maior uso de tecnologia, principalmente com a renovação escalonada dos pomares envelhecidos através da substituição de copa e plantio com novos clones, como é o caso cajueiro anão precoce desenvolvido visando a melhoria da qualidade e aumento da produtividade e rentabilidade.

## 5.2 PRODUÇÃO DE CASTANHA DE CAJU NO NORDESTE

A produção de castanha de caju no Brasil não se distribui de modo linear em todo o território nacional, mais sim de uma maneira descontínua e concentrada em um ponto evidente.

Podemos constatar que no período de 2000 a 2015 a produção de castanha de caju no Brasil vem decrescendo, a quantidade produzida que em 2000 foi 138.608 toneladas, chegou ao seu maior volume em 2006 produzindo 243.770 toneladas da fruta, a partir de então a produção entrou em uma constante queda de volume produzido, chegando a produzir apenas 80.630 toneladas 2012 que foi a menor quantidade produzida no período analisado, porém é notório a existência de uma pequena melhora na produção a partir do ano de 2013, chegando a produzir em 2015 a quantidade de 102.485 toneladas de castanha de caju com a menor área colhida de todo o período de 2000 a 2015 que foi 586.523 hectares de área colhida, conforme apresentado na tabela 2 abaixo.

**Tabela 2: Desempenho produtivo da castanha de caju no Brasil**

| Produto das lavouras permanentes - Castanha de caju |                         |                                  |                                                        |                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Ano                                                 | Variável                |                                  |                                                        |                               |
|                                                     | Área colhida (Hectares) | Quantidade produzida (Toneladas) | Rendimento médio da produção (Quilogramas por Hectare) | Valor da produção (Mil Reais) |
| 2000                                                | 651.169                 | 138.608                          | 212                                                    | 105.645                       |
| 2001                                                | 638.556                 | 124.073                          | 194                                                    | 79.886                        |
| 2002                                                | 665.014                 | 164.539                          | 247                                                    | 149.434                       |
| 2003                                                | 682.503                 | 183.094                          | 268                                                    | 173.864                       |
| 2004                                                | 691.059                 | 187.839                          | 271                                                    | 222.052                       |
| 2005                                                | 700.367                 | 152.751                          | 218                                                    | 162.610                       |
| 2006                                                | 710.181                 | 243.770                          | 343                                                    | 228.186                       |
| 2007                                                | 731.412                 | 140.675                          | 192                                                    | 118.953                       |
| 2008                                                | 747.434                 | 243.253                          | 325                                                    | 213.299                       |
| 2009                                                | 758.085                 | 220.505                          | 290                                                    | 197.379                       |
| 2010                                                | 758.988                 | 104.342                          | 137                                                    | 113.526                       |
| 2011                                                | 764.472                 | 230.785                          | 302                                                    | 275.967                       |
| 2012                                                | 756.846                 | 80.630                           | 107                                                    | 110.743                       |
| 2013                                                | 695.289                 | 109.679                          | 158                                                    | 160.294                       |
| 2014                                                | 627.137                 | 107.713                          | 172                                                    | 185.361                       |
| 2015                                                | 586.523                 | 102.485                          | 175                                                    | 265.177                       |

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Vale ressaltar que nem sempre uma pequena quantidade de área colhida significa prejuízo ao produtor, isso vai depender diretamente do rendimento médio da produção que é relacionado ao quilograma de castanha produzido por hectare, podemos verificar isso no ano de 2015 que colheu a menor área e obteve um bom rendimento, em virtude disso obteve o maior valor da produção nos anos analisados que foi de R\$ 265.177,00 no ano de 2015.

Partindo para uma análise regional onde se analisa a região Nordeste podemos observar que mesmo com suas dificuldades climáticas a região é a principal responsável pelo desenvolvimento da castanha de caju, como ressalta a tabela abaixo:

**Tabela 3: Produto das lavouras permanentes – produção de Castanha de caju no Nordeste**

| Unidade territorial– Nordeste |                                      |                         |                                  |                               |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Ano                           | Variável                             |                         |                                  |                               |
|                               | Área destinada à colheita (Hectares) | Área colhida (Hectares) | Quantidade produzida (Toneladas) | Valor da produção (Mil Reais) |
| 2000                          | 644.974                              | 643.824                 | 130.320                          | 97.135                        |
| 2001                          | 651.164                              | 636.457                 | 121.046                          | 78.329                        |
| 2002                          | 670.855                              | 662.755                 | 161.456                          | 147.450                       |
| 2003                          | 679.366                              | 679.353                 | 179.856                          | 171.896                       |
| 2004                          | 688.562                              | 688.300                 | 186.258                          | 220.870                       |
| 2005                          | 697.206                              | 697.140                 | 150.679                          | 160.838                       |
| 2006                          | 706.418                              | 706.195                 | 241.518                          | 226.224                       |
| 2007                          | 727.401                              | 727.082                 | 138.200                          | 116.858                       |
| 2008                          | 743.180                              | 742.222                 | 240.124                          | 210.399                       |
| 2009                          | 770.415                              | 754.168                 | 217.567                          | 194.620                       |
| 2010                          | 755.982                              | 754.881                 | 101.478                          | 110.609                       |
| 2011                          | 760.140                              | 760.137                 | 227.191                          | 272.269                       |
| 2012                          | 760.465                              | 752.296                 | 76.824                           | 106.469                       |
| 2013                          | 704.467                              | 690.948                 | 107.090                          | 157.430                       |
| 2014                          | 634.667                              | 623.445                 | 105.789                          | 183.013                       |
| 2015                          | 615.488                              | 582.926                 | 100.578                          | 263.706                       |

**Fonte:** IBGE - pesquisa agrícola municipal.

Os dados mostram que a produção de castanha de caju no Nordeste vem apresentando um grande declínio produtivo, no início do período em análise em 2000 o Nordeste produziu 130.320 toneladas de castanha de caju com uma área colhida de 643.824 hectares, porem até o ano de 2012 a área colhida vem aumentando e a quantidade produzida vem enfrentando muita instabilidade, chegando a produzir seu máximo em 2006 que foi de 241.518 toneladas e chegando ao seu menor volume produzido em 2012 que foi de 76.824 toneladas de castanha de caju, a partir de então a produção vem mostrando sinais que está se recuperando, pois a produção voltou a crescer com áreas colhidas menores, como revelado em 2014 onde se produziu 105.789 toneladas com 623.445 hectares de área colhida.

É notório que a produção de castanha de caju no Nordeste oscila ano pós ano, estes fenômenos segundo vários estudiosos é reflexo da falta de tecnologia e das condições climáticas como por exemplo a estiagem que afeta drasticamente o Nordeste.

Devemos notar que a quantidade de área destinada a colheita e a área colhida (CONFUSO) passou a diminuir nos últimos 3 anos, o que pode acarretar um grave declínio na produção nos próximos anos, onde poderá acabar desencorajando os produtores a iniciar novas produções. QUAIS OS MOTIVOS QUE LEVARAM A REDUÇÃO?

**Tabela 4: Quantidade produzida da castanha de caju**

| Ano  | Quantidade produzida (Toneladas) |       |        |         |        |       |       |     |    |       |
|------|----------------------------------|-------|--------|---------|--------|-------|-------|-----|----|-------|
|      | Unidade Territorial              |       |        |         |        |       |       |     |    |       |
|      | Nordeste                         | MA    | PI     | CE      | RN     | PB    | PE    | AL  | SE | BA    |
| 2000 | 130.320                          | 4.695 | 33.395 | 47.737  | 30.546 | 5.609 | 3.376 | 78  | -  | 4.884 |
| 2001 | 121.046                          | 4.633 | 18.850 | 67.935  | 16.855 | 4.338 | 3.212 | 155 | -  | 5.068 |
| 2002 | 161.456                          | 4.050 | 16.817 | 102.431 | 26.278 | 2.793 | 3.554 | 88  | -  | 5.445 |
| 2003 | 179.856                          | 4.706 | 26.662 | 108.051 | 29.089 | 3.017 | 2.825 | 62  | -  | 5.444 |
| 2004 | 186.258                          | 4.692 | 44.130 | 86.576  | 38.898 | 2.866 | 3.289 | 314 | -  | 5.493 |
| 2005 | 150.679                          | 5.031 | 24.497 | 66.090  | 41.675 | 2.854 | 4.891 | 112 | -  | 5.529 |
| 2006 | 241.518                          | 6.149 | 41.853 | 130.544 | 47.862 | 2.938 | 5.127 | 427 | -  | 6.618 |
| 2007 | 138.200                          | 6.236 | 23.744 | 53.420  | 40.408 | 2.901 | 4.919 | 447 | -  | 6.125 |
| 2008 | 240.124                          | 6.534 | 56.223 | 121.045 | 42.593 | 3.238 | 5.633 | 531 | -  | 4.327 |
| 2009 | 217.567                          | 6.473 | 42.963 | 104.421 | 48.918 | 3.152 | 5.827 | 534 | -  | 5.279 |
| 2010 | 101.478                          | 6.871 | 14.591 | 39.596  | 26.601 | 2.231 | 5.564 | 584 | -  | 5.440 |
| 2011 | 227.191                          | 5.114 | 45.773 | 111.718 | 54.252 | 1.897 | 6.293 | 388 | -  | 1.756 |
| 2012 | 76.824                           | 4.925 | 8.923  | 38.574  | 18.003 | 818   | 3.401 | 770 | -  | 1.410 |
| 2013 | 107.090                          | 4.980 | 12.863 | 53.112  | 28.109 | 1.025 | 2.067 | 665 | -  | 4.269 |
| 2014 | 105.789                          | 5.177 | 12.347 | 51.211  | 27.405 | 991   | 2.745 | 634 | -  | 5.279 |
| 2015 | 100.578                          | 4.093 | 12.751 | 52.118  | 22.337 | 960   | 3.164 | 612 | -  | 4.543 |

**Fonte:** IBGE - Produção Agrícola Municipal

No Nordeste o destaque na quantidade produzida em relação a toneladas de castanha de caju gira em torno de 3 estados, em primeiro lugar o estado do Ceará que é o maior produtor do Nordeste, em segundo o estado do Rio grande do Norte e em terceiro temos o estado do Piauí, no ano de 2000 estes 3 estados juntos produziram 85,6% da produção total do Nordeste, em 2008 os mesmos corresponderam com 91,5% da produção total do ano, destaque para o Piauí que aumentou sua produção em relação ao ano anterior. A partir de 2012 o Nordeste apresentou uma queda significativa na sua produção, reflexo das condições climáticas e da baixa produtividade dos cajueiros, mesmo assim em 2015 os 3 estados foram os maiores produtores e representaram 86,7% da produção total do país no ano, a participação desses 3 estados é de suma importância para o agronegócio da castanha de caju, tanto que os estados do Ceará Rio Grande do Norte e Piauí juntos corresponderam com 89 % da produção de castanha de caju no Nordeste Brasileiro no período de 2000 a 2015.

Os demais estados do Nordeste apresentam poucas quantidades produzidas de castanha de caju em relação aos 3 maiores produtores, Sergipe se destacou como único estado da região Nordeste que não produziu nenhuma quantidade do produto no período analisado.

| Rendimento médio da produção (Quilogramas por hectare) |                     |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
|--------------------------------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
| Ano                                                    | Unidade Territorial |     |     |     |     |     |     |     |    |     |
|                                                        | Nordeste            | MA  | PI  | CE  | RN  | PB  | PE  | AL  | SE | BA  |
| 2000                                                   | 202                 | 383 | 232 | 137 | 285 | 769 | 468 | 281 | -  | 254 |
| 2001                                                   | 190                 | 354 | 127 | 198 | 170 | 563 | 511 | 421 | -  | 255 |
| 2002                                                   | 243                 | 308 | 118 | 282 | 233 | 371 | 570 | 207 | -  | 283 |
| 2003                                                   | 264                 | 352 | 172 | 296 | 255 | 396 | 517 | 264 | -  | 278 |
| 2004                                                   | 270                 | 338 | 280 | 236 | 334 | 360 | 581 | 275 | -  | 279 |
| 2005                                                   | 216                 | 318 | 151 | 179 | 361 | 361 | 718 | 414 | -  | 269 |
| 2006                                                   | 341                 | 335 | 262 | 351 | 417 | 366 | 784 | 372 | -  | 245 |
| 2007                                                   | 190                 | 338 | 137 | 142 | 346 | 360 | 742 | 383 | -  | 221 |
| 2008                                                   | 323                 | 342 | 313 | 312 | 365 | 399 | 816 | 421 | -  | 180 |
| 2009                                                   | 288                 | 347 | 251 | 263 | 386 | 398 | 802 | 424 | -  | 207 |
| 2010                                                   | 134                 | 351 | 85  | 98  | 219 | 305 | 832 | 404 | -  | 210 |
| 2011                                                   | 299                 | 271 | 267 | 278 | 430 | 335 | 738 | 288 | -  | 68  |
| 2012                                                   | 102                 | 290 | 54  | 96  | 139 | 151 | 550 | 580 | -  | 52  |
| 2013                                                   | 155                 | 309 | 97  | 131 | 268 | 218 | 640 | 569 | -  | 186 |
| 2014                                                   | 170                 | 359 | 134 | 135 | 256 | 240 | 769 | 542 | -  | 233 |

**Tabela 5: rendimento da produção de castanha de caju**

Os dados do rendimento médio do Nordeste refletem a instabilidade da produção em relação ao cultivo do cajueiro, vale ressaltar aqui que os três maiores produtores do Nordeste que são Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí apresentam rendimentos menores porque são estados que apresentam maior área plantadas, já estados como Bahia, Maranhão e Paraíba apresentam rendimentos mais elevados em virtude de proporcionarem áreas menores para produção.

No entanto, percebe-se que a cajucultura nordestina, a qual representa a própria cajucultura brasileira, demanda mudanças urgentes para tornar-se competitiva. A produtividade dos cajueiros nordestinos é muito baixa e encontra-se sensivelmente aquém do observado nos principais países produtores. Enquanto se alcançou a marca de 1.969,7 kg/ha e 851,7 kg/ha na Nigéria e no Vietnã, respectivamente, no Brasil o valor estimado foi de 137,5 kg/ha em 2010, segundo dados da FAO.

Em relação ao valor da produção os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e o Piauí apresentam os maiores valores, consequentemente por apresentarem maiores quantidades produzidas.

**Tabela 6: valor da produção de castanha de caju**

| Variável - Valor da produção (Mil Reais) |                     |       |        |         |        |       |       |     |    |       |
|------------------------------------------|---------------------|-------|--------|---------|--------|-------|-------|-----|----|-------|
| Ano                                      | Unidade Territorial |       |        |         |        |       |       |     |    |       |
|                                          | Nordeste            | MA    | PI     | CE      | RN     | PB    | PE    | AL  | SE | BA    |
| 2000                                     | 97.135              | 2.668 | 26.295 | 37.100  | 21.543 | 3.697 | 2.004 | 94  | -  | 3.734 |
| 2001                                     | 78.329              | 2.726 | 11.751 | 44.180  | 11.621 | 2.729 | 1.693 | 163 | -  | 3.465 |
| 2002                                     | 147.450             | 2.304 | 12.396 | 103.083 | 20.667 | 2.224 | 2.281 | 86  | -  | 4.409 |
| 2003                                     | 171.896             | 2.929 | 24.810 | 107.213 | 27.559 | 2.530 | 2.205 | 55  | -  | 4.595 |
| 2004                                     | 220.870             | 3.093 | 45.523 | 115.815 | 45.369 | 2.668 | 2.695 | 311 | -  | 5.396 |
| 2005                                     | 160.838             | 3.753 | 25.242 | 69.140  | 49.887 | 2.858 | 4.473 | 109 | -  | 5.376 |
| 2006                                     | 226.224             | 4.333 | 39.602 | 115.862 | 52.430 | 2.907 | 4.934 | 386 | -  | 5.769 |

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

|      |         |       |        |         |        |       |       |       |   |       |
|------|---------|-------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|---|-------|
| 2007 | 116.858 | 3.726 | 18.558 | 43.365  | 38.209 | 2.823 | 4.621 | 370   | - | 5.186 |
| 2008 | 210.399 | 4.332 | 44.229 | 109.244 | 41.149 | 3.277 | 4.229 | 450   | - | 3.489 |
| 2009 | 194.620 | 4.039 | 34.866 | 94.879  | 47.869 | 3.132 | 4.856 | 443   | - | 4.536 |
| 2010 | 110.609 | 5.282 | 12.185 | 54.313  | 26.546 | 2.310 | 4.837 | 530   | - | 4.604 |
| 2011 | 272.269 | 4.449 | 49.727 | 143.946 | 63.885 | 2.171 | 6.197 | 471   | - | 1.423 |
| 2012 | 106.469 | 4.135 | 10.714 | 57.330  | 27.003 | 1.266 | 3.868 | 919   | - | 1.235 |
| 2013 | 157.430 | 4.604 | 17.915 | 89.458  | 35.431 | 1.752 | 2.880 | 904   | - | 4.486 |
| 2014 | 183.013 | 4.888 | 21.465 | 108.286 | 36.181 | 1.728 | 3.430 | 897   | - | 6.138 |
| 2015 | 263.706 | 4.053 | 33.196 | 171.708 | 42.385 | 1.803 | 4.032 | 1.040 | - | 5.489 |

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal

Com o passar dos anos o valor da produção vem aumentando consideravelmente, um dos fatores disso é um pequeno aumento por parte dos produtores de novas tecnologias e novos insumos na produção, o que acaba agregando maior valor ao produto, de 2000 a 2015 o valor da produção praticamente triplicou com as mesmas quantidades produzidas.

### 5.3 O MERCADO DA CASTANHA DE CAJU: INTERNO E EXTERNO

A comercialização envolve, conforme se depreende das definições apresentadas, uma série de atividades ou funções através das quais bens e serviços são transferidos dos produtores aos consumidores. Assim essas atividades resultam na transformação dos bens, mediante a utilização de recursos produtivos (capital e trabalho), que atuam diretamente sobre a matéria-prima agrícola, a comercialização trata-se, portanto, de um processo de produção e como tal pode ser analisada valendo-se dos instrumentos proporcionados pela teoria econômica (BARROS 2007).

O Nordeste apresentou no período de 2000 a 2015 muita instabilidade na sua comercialização de castanha de caju fresca ou seca, sem casca, o mesmo no ano 2000 exportou 33.586.631 kg de castanha, e não importou nenhuma quantidade do produto para atender a demanda, nos anos seguintes continuou aumentando suas exportações mesmo sendo poucos significativos os aumentos, porém a partir de 2011 o Nordeste reduziu seus níveis de exportação passando a não ter como atender a demanda pelo produto, assim se viu obrigado a importar do mercado externo quantidades superiores a que exportava, chegando em 2011 exportar 26.299.492 kg da castanha de caju e importar um total de 43.698.282 kg do produto, mesmo assim o Brasil teve um saldo em sua balança no valor UF\$ 169.233.229, o que acabou ainda sendo vantajoso pois não gerou um déficit na balança em relação a UF\$, porem gerou déficit na quantidade de 17.398.790 kg líquidos no ano de 2011, a partir de então essas importações aumentaram consideravelmente, chegando a importar no ano de 2015 uma quantidade de 126.143.704 kg de castanha fresca, ou seca, sem casca, e como só exportou uma quantidade 12.966.113 kg apresentou déficit na quantidade de 113.177.591 kg, porem como o Nordeste importa a um valor muito menor ao que exporta o mesmo gerou um superávit no valor UF\$ FOB 74.664.809 no ano de 2015 mesmo suas importações sendo maiores que suas exportações, como mostrado na tabela abaixo.



**Tabela 7: exportações e importações do Nordeste de castanha de caju, fresca ou seca**

| EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DE CASTANHA DE CAJU NO NORDESTE |             |            |             |             |                 |              |
|-----------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|
| ANO                                                       | EXPORTAÇÕES |            | IMPORTAÇÕES |             | SALDO (X) - (I) |              |
|                                                           | UF\$ F.O.B  | KG LIQUIDO | US\$ F.O.B  | KG LIQUIDO  | UF\$ FOB        | KG LIQUIDO   |
| 2000                                                      | 165.053.458 | 33.586.631 | 0           | 0           | 165.053.458     | 33.586.631   |
| 2001                                                      | 112.228.837 | 29.340.003 | 0           | 0           | 112.228.837     | 29.340.003   |
| 2002                                                      | 105.127.165 | 30.113.581 | 0           | 0           | 105.127.165     | 30.113.581   |
| 2003                                                      | 143.753.228 | 41.567.397 | 0           | 0           | 143.753.228     | 41.567.397   |
| 2004                                                      | 186.369.116 | 47.440.271 | 0           | 0           | 186.369.116     | 47.440.271   |
| 2005                                                      | 187.119.902 | 41.854.870 | 0           | 0           | 187.119.902     | 41.854.870   |
| 2006                                                      | 187.525.955 | 43.230.434 | 0           | 0           | 187.525.955     | 43.230.434   |
| 2007                                                      | 225.185.831 | 51.554.930 | 0           | 0           | 225.185.831     | 51.554.930   |
| 2008                                                      | 196.045.452 | 35.408.021 | 0           | 0           | 196.045.452     | 35.408.021   |
| 2009                                                      | 231.662.504 | 47.757.827 | 0           | 0           | 231.662.504     | 47.757.827   |
| 2010                                                      | 229.559.381 | 42.173.065 | 0           | 0           | 229.559.381     | 42.173.065   |
| 2011                                                      | 226.626.671 | 26.299.492 | 57.393.442  | 43.698.282  | 169.233.229     | -17.398.790  |
| 2012                                                      | 185.667.635 | 25.332.828 | 58.023.387  | 59.450.382  | 127.644.248     | -34.117.554  |
| 2013                                                      | 134.115.851 | 20.957.143 | 29.445.998  | 42.176.046  | 104.669.853     | -21.218.903  |
| 2014                                                      | 110.243.275 | 17.015.499 | 10.124.978  | 11.740.755  | 100.118.300     | 5.274.744    |
| 2015                                                      | 102.702.630 | 12.966.113 | 28.037.821  | 126.143.704 | 74.664.809      | -113.177.591 |

**sem casca.**

**Fonte: MDIC**

Analisando os dados percebe-se que o Nordeste vem buscando se adequar ao comércio da castanha, a partir de 2011 o Nordeste começou a importar castanha do exterior onde o mesmo era um dos maiores exportadores do produto, isso causa muito medo aos produtores brasileiros, pois como o valor adquirido é menor nas importações, as indústrias de beneficiamento do Nordeste podem começar a buscar cada vez mais as importações, o que pode prejudicar a produção de castanha brasileira, já que essas transações podem desestimular os pequenos e médios produtores de castanha nordestinos.

Percebe-se que a cajucultura nordestina, a qual representa a própria cajucultura brasileira, demanda mudanças urgentes para tornar-se competitiva. A produtividade dos cajueiros nordestinos é muito baixa e encontra-se sensivelmente aquém do observado nos principais países produtores. Enquanto se alcançou a marca de 1.969,7 kg/ha e 851,7 kg/ha na Nigéria e no Vietnã, respectivamente, no Brasil o valor estimado foi de 137,5 kg/ha em 2010, segundo dados da FAO.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cadeia produtiva da castanha de caju exerce grande potencial de geração de emprego e renda, tanto na propriedade rural quanto nas agroindústrias urbanas e rurais, essa cadeia engloba todas as atividades conexas à produção, industrialização,



comercialização, seja ela local ou exportação de produtos originados do fruto, seja a amêndoa da castanha, óleos vegetais e outros. Apesar disso, essas atividades não têm crescido na velocidade necessária para atender a demanda crescente do produto. O atual modelo de produção e comercialização da safra de castanha de caju não vem gerando uma rentabilidade que possibilite dar sustentabilidade aos produtores rurais.

As relações entre os sujeitos da cadeia são desorganizadas, levando o setor a reduzir a sua capacidade produtiva, a origem desses problemas são os entraves produtivos, onde os principais são: assimetria na cadeia produtiva, um mercado dominado por intermediários, a formação de Preços em Praça Única, o pouco aproveitamento do pedúnculo do caju como uma fonte de geração de renda e a não adesão a novas espécies de cajueiros. O setor agrícola é o que detém o menor percentual de faturamento na cadeia, os pequenos produtores são os mais prejudicados na comercialização da castanha, pois sofrem com a atuação dos agentes intermediários ou corretores.

A produção de castanha de caju no Nordeste vem decrescendo, consequência da estiagem e da baixa produtividade dos cajueiros gigantes que já se encontram velhos e com baixa produtividade, uma saída para esse problema é a aquisição do cajueiro anão precoce que possui maior índice produtivo, o destaque na produção do Nordeste são os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Piauí que são os maiores produtores da região, esses contribuíram com 89 % da produção de castanha de caju do Nordeste Brasileiro no período de 2000 a 2015, Sergipe é o único estado que não apresenta produção de castanha de caju no Nordeste.

A comercialização da castanha de caju do Nordeste direciona 90% da sua produção ao mercado externo, apresentou no período muita instabilidade, com a diminuição da produção, consequência dos entraves que afetam diretamente a cadeia produtiva, o Nordeste passou a partir de 2011 importar castanha de caju do exterior, isso para suprir a demanda interna e externa do produto, como se importa o produto a um baixo custo para beneficiar e exportar por um preço bem mais elevado, as importações de castanha fresca ou seca, sem casca estão aumentando gradativamente, o que acaba prejudicando os produtores da região em relação ao preço que deve ser pagos pelas indústrias de beneficiamento, prejudicando toda a cadeia produtiva da castanha de caju do Nordeste do Brasil.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. P. L.; KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S.; CARVALHO, E. B. S. **A competitividade externa da amêndoa de castanha de caju brasileira no período de 1990 a 2007**. Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2008.

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2015. Disponível em: < <http://www.grupogaz.com.br> >. Acesso em: 10 out. 2016.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Estudo da cadeia produtiva do caju e validação de metodologia para acompanhamento dos sistemas agroindustriais**. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil, 2009

BARBOSA, Janaína. **A competitividade das exportações de castanha de caju e melão no nordeste brasileiro: 1997 – 2013**. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2016.

BARROS, F. L. A. **Análise dos determinantes das exportações agrícolas brasileiras para os rics entre os anos de 1982 a 2012.** 2015. 99 f.: Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2015.

CALLADO, S. M. G. **Environmental Sustainability Analysis of Cashew Systems in North-east Brazil.** Tese. 2009. 121f. (Doutorado em Direito Agrícola) - Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Alemanha, 2009.

FIGUEIRÊDO JUNIOR, H. S. de; SOSTOWSKI, A. D. Competitividade de cadeias produtivas através de uma lente comparativa: oportunidades para a cajucultura brasileira. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 41, p. 741-762, 2010.

FIGUEIREDO, Martins; SOUSA FILHO, Hildo; GUANZIROLI, Carlos; VALENTE JUNIOR, Airton. **Análise da Transmissão de Preços no Mercado Brasileiro de Castanha de Caju.** Documentos técnico-científicos, Volume 41, Nº 04. Outubro – Dezembro, 2010.

IBGE- Sistema de recuperação automática. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=p&o=30&i=P>>. Acesso em 11 de setembro 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa pecuária municipal. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acessado em: 11 de setembro 2016. SEBRAE. **Estudo setorial cajucultura.** Fortaleza, Sebrae, 2005. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/49B5115DFC028E11832574FD006FC0E4/\\$File/NT0003A40E.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/49B5115DFC028E11832574FD006FC0E4/$File/NT0003A40E.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2016.

SILVA, Antônio. **Análise das exportações de amêndoas de castanha de caju pelas empresas beneficiadoras cearenses no período de 2007 a 2011.** Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2014.

VALENTE JUNIOR, A. S.; SOUZA FILHO, H.M. de. **Experiências recentes bem-sucedidas no Brasil em agronegócio e desenvolvimento rural sustentável.** In: Carlos Guanziroli, Marco Ortega Berenguer. (Org.). Comércio justo e cooperativismo: a experiência Coopercaju no nordeste brasileiro. 1ed. Brasília: IICA, 2010, p. 135-150.

**UM ESTUDO SOBRE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM UMA EMPRESA DE  
LATICÍNIOS DO MUNICÍPIO DE ANGICOS/RN**

**MESA TEMÁTICA: ECONOMIA REGIONAL E DO VALE DO AÇU**

Wilanylson Geyram de Araújo Silva

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

wilanylson@hotmail.com

**Resumo:** A tecnologia tem se apresentado como fator de progresso e desenvolvimento. A busca pela competitividade em mercados cada vez mais exigentes, redução da vida útil, velocidade de desenvolvimento de novos produtos/serviços, são fatores que exigem inovação constante. O presente trabalho teve como objetivo identificar a inovação tecnológica e como ela influencia na competitividade, utilizando-se de pesquisa em uma empresa de laticínios localizada no município de Angicos/RN. Mediante estudo de caso, exploratório, do período 1994-2010. Os dados demonstraram que a empresa diversificou o mix de produtos, inseriu novas tecnologias no processamento e sinaliza para novas tendências tecnológicas.

**Palavras Chave:** Inovação. Competitividade. Industrialização. Laticínios.

**Abstract:** Technology has if presents itself as a factor of progress and development. The search for competitiveness in increasingly demanding markets, reduction of the useful life, speed of new products / services, are factors that demand constant innovation. The present work had as objective to identify a technological innovation and how to influence in the competitiveness, to use the research in a dairy company located in the municipality of Angicos/RN. By study of case study, exploratory, period 1994-2010. The data demonstrate that the company diversified the product mix, inserted new technologies without processing and signaling to new technological trends.

**Keywords:** Innovation. Competitiveness. Industrialization. Dairy products.

## **1. INTRODUÇÃO**

A importância da inovação e do conhecimento no mundo contemporâneo tem sido comumente associada ao desenvolvimento das tecnologias e inovação, que, nas últimas décadas, transformaram as formas de produzir e distribuir bens materiais e imateriais e serviços.

Para Castro e Tourinho (2002), a necessidade de gerar competências nas empresas, para que as mesmas participem da economia globalizada, foram necessários para que as firmas se posicionassem de forma competitiva frente ao desafio mundial. Sendo a inovação considerada uma das atividades fundamentais que contribuem para o crescimento, a rentabilidade (Roberts, 1999) e para a sobrevivência das empresas (Greve, 2003).

Para Dupas (2000) os modelos de que surgiram a partir do século XIX, principalmente o fordista, se consolidou a partir da revolução industrial, provocou uma redução nos custos de produção, devido à inserção do método de produção em escala. Após a Segunda Guerra esta forma de produção se espalhou pelo mundo inteiro, transformando-se em um novo paradigma tecnológico. Os resultados da disseminação desse método de produção foram satisfatórios para o capitalismo, uma vez que a rentabilidade cresceu satisfatoriamente, pois os custos da produção reduziam à medida que aumentava o nível de produção, caracterizando a produção em economia de escala.

A empresa de laticínios, desenvolve a função de beneficiamento de leite e seus derivados, vem transformando as formas de produção, adequando sua produção as novas formas predominantes do mundo contemporâneo, inserindo no mercado novos produtos. Muito desses produtos começaram a ser produzidos após a introdução das novas formas de produção, baseados na inovação.

Logo, pretende-se investigar: Quais as formas de inovação foram inseridas no processo produtivo de Leite e Derivados? Apresentando-se como objetivo, Analisar as transformações ocorridas na produção da empresa de laticínios após a introdução do Processo de Inovação.

Este estudo foi dividido em quatro seções, além desta introdução, na segunda as considerações sobre capitalismo e o processo de inovação o processamento do leite, na terceira a metodologia que norteou a realização do trabalho, na quarta apresenta-se a inovação tecnologia e sua presença na empresa, e por ultimo as considerações finais.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Capitalismo e o Processo De Inovação**

Os primeiros sinais de técnicas inovativas no processo produtivo foram apontados no sistema de produção feudal, sociedade com características essencialmente agrária. Nesse processo de produção, as relações sociais baseavam-se nos vínculos mantidos com a terra. Entretanto, o crescimento da produtividade agrícola provocou uma série de mudanças que se arrastaram por vários séculos, provocando o declínio do feudalismo e o surgimento do capitalismo.

Para Hunt e Sherman (2000), as técnicas que reorganizavam o processo produtivo para que as novas formas de produção alcançassem maior produtividade, foram notadas a partir da substituição do rodízio de cultura em dois campos para o sistema de rodízio em três campos, que se constituiu no avanço mais importante da Idade Média, proporcionando o cultivo o ano todo, com ganhos de produtividade. (HUNT E SHERMAN, 2000, p. 24)

Segundo Hunt e Sherman (2000), a necessidade de ampliar a produção e regular a produção de bens manufaturados, levou os mercadores-capitalista a controlarem ainda mais o processo produtivo. A indústria do tipo artesanal, na qual o artesão era, um pequeno empresário, sendo o proprietário da oficina, dos instrumentos de trabalho e das matérias-primas, foram substituídas pelo sistema manufatureiro doméstico, nos ramos das indústrias voltadas para a exportação.

No atual estágio da economia, a forma de se extrair mais trabalho, não tem o mesmo retorno que o da fase inicial do capitalismo. A questão atualmente tornou-se mais complexa, então a - nova forma de um maior acúmulo de capital está no processo de inovação do processo produtivo, pela possibilidade de fragmentação das cadeias produtivas globais e pela grande autonomia da tecnologia.

Nessa nova fase do capitalismo, vários centros se dedicam ao desenvolvimento de grandes tecnologias, que procuram criar produtos que terão demanda ao serem colocados no mercado. Para que esse processo de criação seja repetido, os responsáveis pelo desenvolvimento têm que obter um lucro satisfatório para os que estão desenvolvendo.

## **2.2. Novas Estratégias de Desenvolvimento**

Para Dupas (2000) o fator determinante para a hegemonia das nações e a liderança das grandes empresas nas cadeias produtivas contemporânea está diretamente ligado a sua capacidade de inovação. Quanto maior essa capacidade, maior a possibilidade da sua supremacia. Isso se dá porque a partir da inovação, é possível articular e organizar a produção na busca de encontrar a composição mais eficiente de fatores como, trabalho, capital, conhecimento e recursos naturais

## **2.3. Inovação: Elementos Conceituais**

Para Schumpeter apud Heilbroner (1996) o aumento dos lucros no processo de produção capitalista dar-se-á através da introdução de inovações tecnológicas ou organizacionais no fluxo circular. Com a introdução de inovação um fluxo de lucro, permite ao capitalista inovador, produzir as mesmas mercadorias que seus competidores, com um custo menor. Para que haja inovação, necessita-se de um inovador, que não é o capitalista, e sim um representante de outro grupo, chamou de empreendedor, nos quais suas atividades inovadoras são a fonte de lucro do sistema capitalista. Assim, as inovações consistem em trabalhos pioneiros.

A primeira distinção entre invento e inovação foi de Shumpeter apud REN (1998), para ele a liderança econômica das empresas, deve ser distinguida de invenções. Até serem levadas a prática, as invenções são economicamente inviáveis. A inovação, que

é objetivo de todo empresário, não necessariamente precisa ser invenções. Assim, alguns autores utilizam erroneamente o conceito de invenções como sendo inovações.

Apresenta que existe uma dupla interpretação do conceito de inovação, pois se a mesma é definida por mudanças na forma de produção, é aceitável que nem todas as inovações são capazes de gerar ganhos de capital. Então, só pode caracterizar uma inovação se a mesma romper o equilíbrio, ou seja, proporcionando ganhos elevados de capital, capazes de promover o desenvolvimento.

Para o autor citado, inovação é definida em cinco tipos, destacando: novos produtos ou aperfeiçoamento em produtos já confeccionados (inovação tecnológica de produto), novos processos ou métodos de produção (inovação tecnológica de processo), novos mercados consumidores, novas fontes de matéria-prima, e novos arranjos produtivos ou métodos organizacionais.

Para Manos (2009), o processo de inovação possui três fases sequenciais, que são elas, invenção, inovação e difusão (introdução da inovação no processo produtivo). Para que se possa obter êxito com a inovação, a mesma tem que ser colocada em prática. Esse fator tem se destacado no cenário econômico das empresas, onde a inovação é considerada um dos principais fatores de competitividade.

Para Freeman apud REN (1998), no sentido econômico, uma inovação, só é consumada após a primeira transação comercial do novo produto, processo, sistema ou invento.

Assim sendo, o conceito abordado nesse trabalho será o de inovação no sentido amplo, onde será abordada a adoção de inovações destacados acima, acrescido de duas idéias de inovação adotado por Santini apud Manos (2009) e suas combinações, adoção (ou inovação como difusão): aquisição de novos equipamentos, produtos ou processo de fontes externas a empresa; e, esforço inventivo: atividades criativas da empresa para desenvolver ou melhorar produtos, processo ou serviços, ou ainda, para criar adaptações de inovações às necessidades da empresa.

Na próxima seção, serão discutidos os elementos característicos do processo de inovação no mercado.

## **2.4. Inovação e Mercado**

Para Possas (2006, p. 32), as firmas são os agentes decisórios principais no processo de concorrência. Pois, decidem o que irá ser produzido, como serão produzidos. Assim como, buscam a criação de vantagens competitivas, que proporcionam maiores lucros. Se constituindo assim, em elementos ativos do mercado. Quando criam vantagens competitivas, modificam também a estrutura dos mercados e seus próprios ambientes.

### **2.4.1. Diferenciação de Produto**

Segundo Losekann e Gutierrez (2002) ao se dirigir a um supermercado para realizar uma compra o consumidor encontrará uma série de produtos similares, mas não idênticos, que apresentam preços diferentes. Mesmo contrariando o modelo de concorrência perfeita, modelo regue que produtos similares são ofertados pelo mesmo

preço, os demandantes estão dispostos a pagar um preço superior pelos produtos de sua preferência.

Na visão do autor citado, o que explica este comportamento por parte do consumidor é a diferenciação do produto. Os produtos podem ser diferenciados por vários aspectos, como: local que está sendo ofertada, qualidade do produto ou percepção da marca.

#### 2.4.1.1. Tipos de Diferenciação

Para Losekann e Gutierrez (2002) a diferenciação de produto se constitui de fatores subjetivos, ficando assim, impossível elencar todos os aspectos que façam com que um consumidor tenha preferência por o produto A, ao invés, do produto B. Mas em linhas gerais, segundo a autora, os produtos são diferenciados de acordo com os seguintes aspectos: especificação técnicas; desempenho ou confiabilidade; durabilidade; ergonomia e design; estética; custo de utilização do produto; imagem e marca; formas de comercialização; assistência técnica; financiamento aos usuários (p, 93).

Alguns setores têm maior possibilidade de diferenciação de produto que outros, dependendo das características do produto ou dos seus consumidores. Isso se deve ao fato da diferenciação funcionar como inovadora do produto, assim, ao se realizar a diferenciação é colocado no mercado um novo produto. Para que essa estratégia seja bem sucedida, é necessário que os consumidores o considerem um produto com características diferentes, se comparado aos que existiam antes.

Para Losekann e Gutierrez (2002), existem dois tipos de diferenciação, horizontal e vertical. A diferenciação vertical, ocorre quando dois produtos ao for comparados, um apresentem características mais desejáveis que o outro, fazendo com que os consumidores prefiram o produto A ao invés do B. Numa situação em que o preço de ambos forem iguais, todos os consumidores escolheriam o melhor produto. Nesse tipo de diferenciação, os diferenciais de preços são elevados, havendo uma grande disparidade entre os preços. A diferenciação horizontal ocorre quando os produtos têm características semelhantes, e o consumidor têm preferência pelo produto A, ao invés do B, ou visse versa, de acordo com o gosto do consumidor. Esse tipo de diferenciação, normalmente, os preços dos produtos são bastante próximos.

A diversificação de produto é um fator de grande importância para as empresas contemporâneas. Assim, no próximo tópico será discutido o processo de diversificação.

#### 2.4.2. Diversificação de Produto

De acordo com Britto (2002), as empresas são entendidas como um organismo em contínuo crescimento, que têm como função à capacidade de geração de lucros. Nessa abordagem, a empresa tem como meta crescer, e reinvestir produtivamente os lucros auferidos. Para isso, há uma busca continuamente de melhorar as formas de comercialização da produção, atual e futura.

A diversificação de produção refere-se à expansão da empresa para novos mercados distintos de sua área original de atuação (Britto, 2002, p. 307). Assim sendo, a diversificação se constitui é uma alternativa atraente para viabilizar o crescimento da

empresa, haja vista, que possibilita superar os limites do mercado concorrente, expandindo para diferentes mercados consumidores. Podendo através da gestão de uma série de atividades, estenderem seu potencial de acumulação. Proporcionando, assim, a dinâmica e crescimento empresarial. Permitindo a empresa sustentar a posição de líder de mercado, frente a outras empresas também diversificadas.

Segundo Britto (2002), existem duas formas de diversificação, a diversificação horizontal e a vertical.

A diversificação horizontal tem como característica principal a introdução de produtos que estão relacionados aos anteriormente produzidos pelas empresas, em um mercado antigo, nos quais a empresa utiliza esse canal de distribuição já estabelecido, para a comercialização de seus novos produtos. Assim sendo, a expansão para novos segmentos de mercado relacionam-se com a extensão da área de especialização da empresa, podendo ser baseado no tripé tecnológico ou na área de comercialização explorada por atividades originais.

Na próxima seção, serão abordadas as questões referentes ao processo histórico do leite e derivados, principais produtos e outras considerações e aspectos relacionados ao associativismo.

## **2.5. Processamento do Leite**

A matéria-prima dos produtos industrializados nas empresas de beneficiamento de leite é o leite bovino, definido como, “produto integral da ordenha total e ininterrupta de uma fêmea leiteira sadia, bem nutrida e não fatigada. Deve ser produzido de uma forma adequada, isento de substâncias estranhas e não conter colostro. (VALSECHI, 2001, p. 2).

Tem como finalidade o uso como alimento na forma líquida, -leite in natural; e, como matéria prima industrial, podendo ser produzidos vários produtos lácteos, baseado em processo que o transforma.

Segundo Alves (2001), começaram a surgir a partir da década de 1920, algumas indústrias de beneficiamento de leite, com estruturas ainda bem simplistas e de baixa produtividade.

Segundo Meirelles apud Alves (2001), o setor industrial de leite poderia ser dividido em três segmentos.

-o segmento das queijarias, pouco exigentes em tecnologia e volume de produção, mas bastante adequadas às condições dos locais onde se instalavam,...; o segmento das envasadoras de leite in-natura, com exigências mínimas de tecnologia, ainda que importada, com usinas ou entrepostos localizados nos grandes centros de consumo, e com escalas variáveis de produção; e finalmente, o segmento das industrializadoras, bastante exigentes em termos de investimentos e tecnologia, mas que superavam em grande parte as deficiências de estradas e as dificuldades de estocagem (ALVES, 2001, p. 76)

Durante os anos de 1950, para Duarte (2002), apesar de ser marcada por o controle do estado sobre o setor, à implementação de estradas a instalação de indústria de



equipamentos e o surgimento de novas técnicas de produção, serviram como impulso e prepararam o terreno para as transformações que viriam em seguida.

A década de 1990 o setor passou por profundas transformações, principalmente a partir de 92, merece destaque nesse período: a) fim do tabelamento do leite pasteurizado; b) abertura da economia à concorrência externa pela redução de barreiras tarifárias e não tarifárias; c) liberação das importações de leite em pó e demais produtos lácteos para a iniciativa privada; d) concentração no setor industrial de laticínios e, principalmente, no setor varejista (grandes redes de supermercados); e) início do crescimento acelerado das vendas de leite longa vida. (ALVES, 2001, p. 79)

Nas últimas décadas, houve uma profunda mudança em relação ao consumo de leite e derivados. Seguindo a crescente segmentação do mercado, influenciados por critérios de saúde, nutrição, mudança na composição, e estrutura familiar e o consumo fora das residências, provocaram um grande aumento na variedade de produtos ofertados no mercado e um constante processo de inovação produtiva. Uma tendência que está se acentuando é a de reduzir o tamanho das embalagens para facilitar a compra por pessoas de menor poder aquisitivo, e para consumidores que necessitam de praticidade, ao adquirirem produtos que estão em quantidade suficiente para ser consumida de uma vez.

Um fator de grande importância no tocante ao mercado consumidor é que os produtos com um alto grau de valor agregado, como o caso do, como leite condensado, creme de leite, iogurtes e sobremesas, ganharam mercado mais rapidamente do que os produtos tradicionais, como o leite na sua forma líquida. No estudo de Bachmann (2007, p. 27), foram mostrados aspectos obtidos através de levantamento feito na indústria, onde são assinalados os fatores organizacionais de maior destaque no tocante a fatores tecnologia e técnicas organizacionais, são os principais: —Dispositivos microeletrônicos; Círculo de controle da qualidade; Controle estatístico de processo; Métodos de tempos e movimentos; Células de produção; Just in time interno; Just in time externo.

### **3. MÉTODO DE PESQUISA**

O método de pesquisa possui abordagens quantitativas e qualitativas, com objetivo exploratório e descritivo, o procedimento técnico utilizado foi o estudo de caso em uma empresa de laticínios, de pequeno porte. A técnica utilizada para análise dos dados coletados foi à análise de conteúdo.

Segundo Gil (2010), as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

Para tanto, podem ser utilizadas descrições quantitativas e/ou qualitativas. A principal diferença entre as metodologias quantitativa e qualitativa é que esta última geralmente não utiliza métodos estatísticos como suporte para o processo do problema da pesquisa. Vale ressaltar que não há um limite claramente definido entre estas metodologias (LAKATOS, 2008).

Um dos tipos de pesquisa qualitativa é o estudo de caso, que pode ser definido como uma categoria de pesquisa cujo objetivo é uma unidade que se analisa com profundidade, visando maior detalhamento na descrição de determinada realidade (TRIVIÑOS, 2012).

No estudo de caso, observa-se a principal característica da abordagem qualitativa, que é o privilégio dos conteúdos. Para tal, empregam-se frequentemente, como formas de coleta de dados, a observação empírica, a pesquisa documental e a entrevista (DEMO, 1995). No caso da pesquisa realizada, foram utilizadas a pesquisa documental e a entrevista pessoal.

Em relação à entrevista, alguns autores consideram-na como um sistema muitas vezes superior de obtenção de dados, largamente utilizado em pesquisas qualitativas, devido à sua flexibilidade, possibilidade de avaliar

Logo, os dados foram coletados através de entrevista associada a um questionário, que foi aplicado ao Presidente da associação, em data e horário previamente combinado, realizada na sede da associação, respeitando a agenda do entrevistado. Realizada na última semana de novembro de 2010.

Segundo Machado apud (MINAYO, 1994), a tabulação e análise dos dados quantitativos (questões fechadas) ocorreram com base nos recursos da estatística descritiva, com os dados organizados na forma de tabelas e gráficos. Já os dados qualitativos (questões abertas) foram descritos e analisados com base na técnica de categorização dos dados.

#### **4. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

O trabalho foi desenvolvido em uma empresa de laticínios, localizada no município de Angicos no Estado do Rio Grande do Norte. Fundada em 1994, uma empresa que tem como principal atividade a produção de leite e derivados.

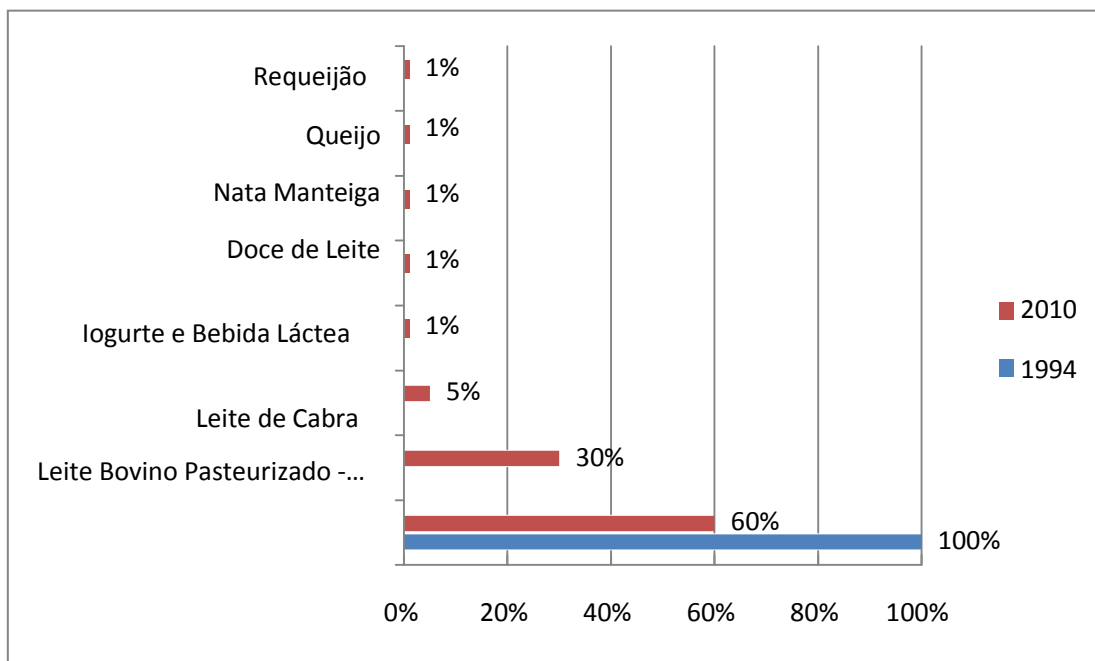
A empresa atua no mercado, onde é pioneira na Região Central do estado, possui um relevante papel econômico social para a região. Iniciou com uma produção diária de 600 litro/leite dia. Durante a realização da pesquisa encontrava-se com a produção diária de 11.500 litro/leite bovino dia.

Para se observar o processo de inovação foi feito um comparativo entre os anos iniciais de implantação e a situação do ano de 2011.

Foram abordadas as questões inerentes aos aspectos produtivos, número de produtos industrializados, produção diária, forma de distribuição, dentre outros.

Foi analisado o número de produtos industrializados em 1994 e em 2010, tem-se:

**Gráfico 01:** Produtos Industrializados (1994-2010)



**Dados:** Entrevista realizada. Elaboração própria.

De acordo com o gráfico observa-se que, no ano de 1994 a produção se resumia a dois produtos, o leite 99% e a nata, 1%. No ano de 2010 a produção é bem diversificada, onde o leite tem 60% de produção, seguido do leite de cabra com 30%, iogurte com 5% e manteiga, Nata, queijo, requeijão e doce de leite, ambos com 1% cada. Podendo-se verificar que, a associação aumentou sua capacidade produtiva diária.

Mediante a expansão do mix de produto faz-se necessários que os setores de suporte acompanhem tal ampliação, abaixo se apresenta a forma em que a empresa utilizou para inserir e aprimorar melhorias no processo de produção. Tem-se:

**Gráfico 02:** Aprimoramento e melhorias no processo produtivo

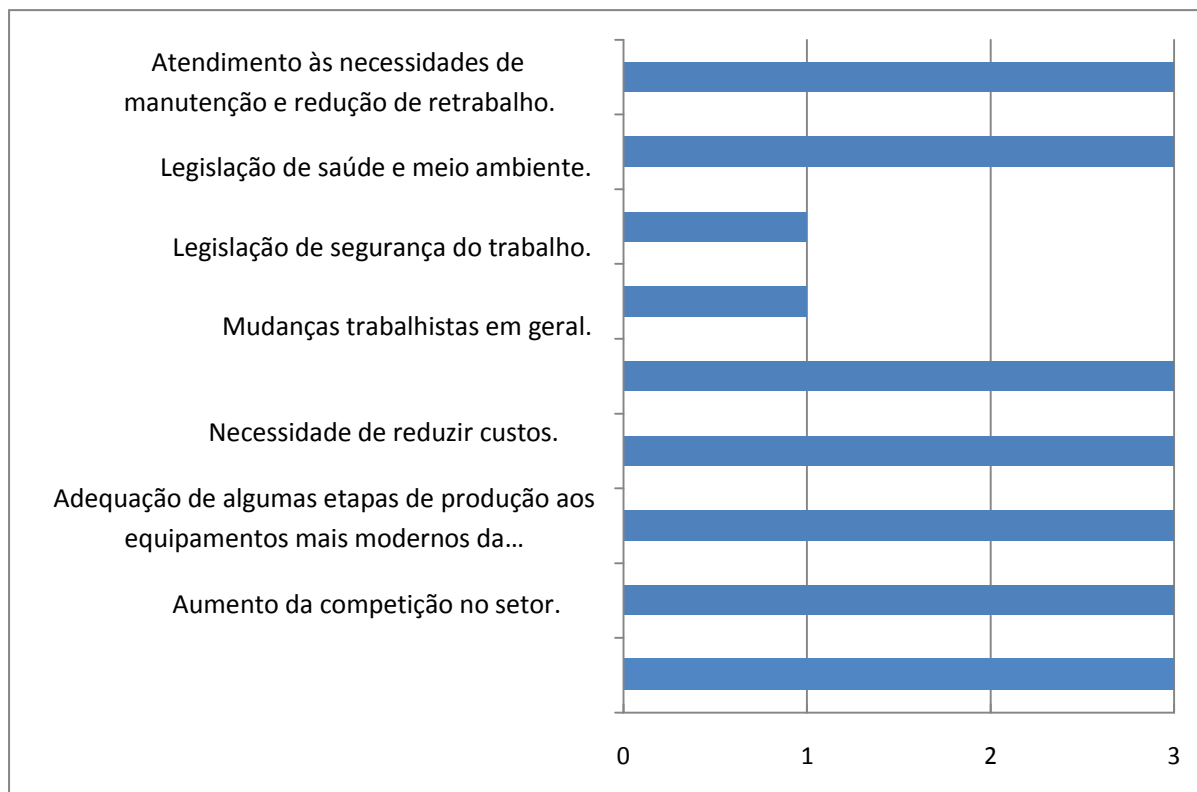


**Dados:** Entrevista realizada. Elaboração própria.

Pode-se observar, por grau de importância, alta importância, a) aquisição de novos equipamentos; b) aprimoramento durante o processo produtivo; c) parcerias com outros fornecedores; d) Pesquisa e desenvolvimento de associações públicas ou privadas; e) Consultoria especializada; f) Treinamento e qualificação de mão-de-obra; g) Compra de Software. Média importância, a) Introdução de novo processo de produção. Baixa importância, a) Departamento de pesquisa interna.

Os aspectos relacionados, os fatores que fizeram com que a associação modernizasse o processo produtivo foram abordados. Tem-se:

**Gráfico 03:** Fatores que levaram modernização da empresa



**Dados:** Entrevista realizada. Elaboração própria.

Observa-se que os fatores de alta importância nos quais fizeram a associação modernizar o processo produtivo foram, a) mudança na preferência dos consumidores e tendência de mercado. Esse aspecto foi observado, no estudo realizado por Bachmann (2007), nos quais ressaltou que os novos consumidores desses produtos, demandam esses produtos. b) Exigência dos clientes preferenciais, há uma crescente procura por esses produtos, mas, esses clientes estão mais exigentes. c) aumento da competitividade. d) Adequação de algumas etapas de produção aos equipamentos disponíveis na associação constatou-se que a associação trabalha com capacidade ociosa de produção. Assim, a adequação da produção aos equipamentos disponíveis, é de alta importância, pois minimiza a ociosidade das máquinas. Ao se ampliar a capacidade produtiva dos equipamentos que estavam ociosos, puderam-se reduzir os custos. Assim, a redução de custo é um aspecto de alta importância. e) Legislação de saúde e meio ambiente, a partir da legislação vigente a associação teve que adequar suas instalações para atender - lá. f) Atendimento às necessidades de manutenção e redução de retrabalho, foi considerado de alta importância. Os fatores como, mudanças trabalhistas, legislação de segurança do trabalho, foram considerados de baixa importância.

Na sequência foram apontados os fatores que levaram a empresa a se modernizar, e quais os ganhos após as mudanças da forma de produzir.

Foram abordadas, durante a pesquisa, quais as inovações foram introduzidas no processo de produção e quais os benefícios dessa inovação. De acordo com o quadro abaixo.

**Quadro 1:** Processo de Inovação

| Descrição                                                                       | Situação | Quais                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inovação de produto</b>                                                      |          |                                                                                  |
| Produto novo para a sua associação, mas já existente no mercado?                | Sim      | Iogurte e Bebida láctea; Doce de leite Queijo Requeijão                          |
| Produto novo para o mercado local?                                              | Sim      | Iogurte e Bebida láctea, Doce de leite Queijo Requeijão                          |
| <b>Inovação de processo</b>                                                     |          |                                                                                  |
| Processos tecnológicos novos para a sua associação, mas já existentes no setor? | Sim      | Proporcionaram aumentar o número de produtos derivados do leite industrializados |
| <b>Realização de mudanças organizacionais (inovações organizacionais)</b>       |          |                                                                                  |
| Implementação de significativas mudanças na estrutura organizacional?           | Sim      | Novas linhas de produtos                                                         |
| Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de marketing                | Sim      | Promover os novos produtos                                                       |
| Mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização?         | Sim      | Novos mercados                                                                   |

**Dados:** Entrevista realizada. Elaboração própria.

Percebe-se que a associação introduziu novos produtos no mercado, sendo que todos já eram comercializados no mercado, de forma bem discreta, destacando-se o iogurte e bebida láctea, doce de leite, queijo, requeijão, eram produzidos. Alguns desses produtos eram pouco comercializados no mercado no qual a empresa atua.

Observou-se que, a introdução do processo de inovação foram importantes, pois proporcionaram a empresa entrar em novos mercados, aumentando sua participação. Permitindo reduzir os custos de insumo, de trabalho, se enquadrar nas regulamentações exigentes. E criação de uma marca e introdução da linha de produtos.

A pesquisa buscou identificar quais as informações foram utilizadas para da suporte ao processo de inovação tecnológica e qual a sua localização dessas informações, ver tabela abaixo:

**Quadro 4:** Importância das informações utilizadas e Localização dessas informações

| Descrição                                                                 | Grau de Importância | Localização |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
| <b>Fatores internos</b>                                                   |                     |             |
| Departamento de P & D                                                     | Alta Importância    | No Brasil   |
| Área de produção                                                          | Alta Importância    | No Brasil   |
| Áreas de vendas e marketing, serviços internos de atendimento ao cliente. | Alta Importância    | No Estado   |
| <b>Fatores externos</b>                                                   |                     |             |
| Empresas associadas                                                       | Alta Importância    | No Estado   |

ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DO VALE DO AÇU  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

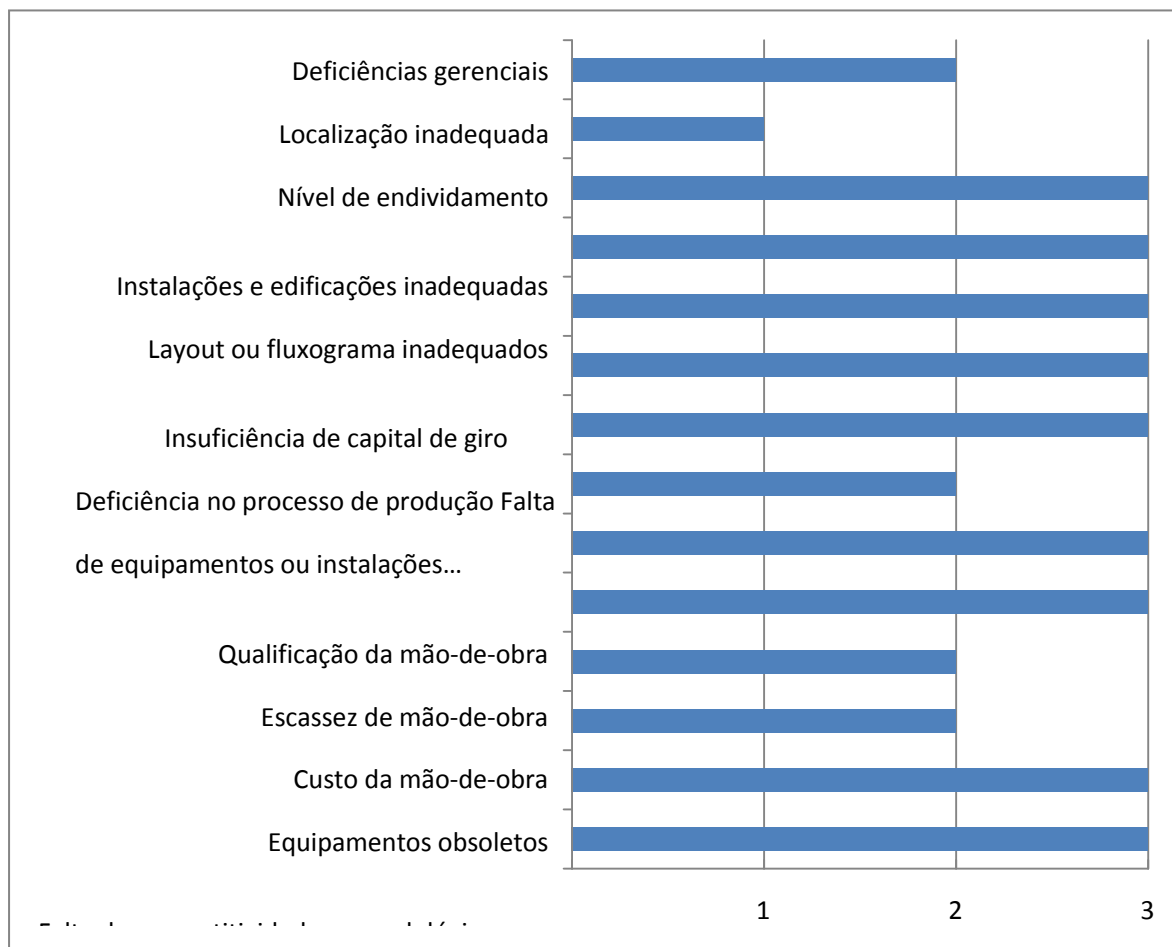
|                                                                          |                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|
| Fornecedores de insumos<br>(equipamentos, materiais)                     | Alta Importância | No Brasil |
| Clientes                                                                 | Alta Importância | No Estado |
| Concorrentes                                                             | Alta Importância | No Estado |
| Empresas de consultoria                                                  | Alta Importância | No Brasil |
| <b>Universidades e Outros Institutos de Pesquisa</b>                     |                  |           |
| Universidades                                                            | Alta Importância | No Estado |
| Outros (SEBRAE, SENAR, etc.)                                             | Alta Importância | No Estado |
| <b>Outras fontes de informação</b>                                       |                  |           |
| Feiras, Exibições e Lojas                                                | Alta Importância | No Estado |
| Associações empresariais locais (inclusive<br>consórcios de exportações) | Alta Importância | No Estado |
| Informações de rede baseadas na internet ou<br>Computador                | Alta Importância | No Brasil |

**Dados:** Entrevista realizada. Elaboração própria.

Quanto aos fatores internos, todos os aspectos abordados foram considerados de alta importância. As informações utilizadas, através de P&D ,foram exploradas em todo o país. As informações exploradas para o melhoramento dos setores de marketing, atendimento ao cliente, estão localizados no estado.

Quanto aos fatores internos, tem-se:

**Gráfico 4:** Fatores Internos da associação



**Dados:** Entrevista realizada. Elaboração própria.

Observa-se que, os fatores internos, por grau de importância, que podem afetar o desempenho, alta importância: a) estratégias comerciais usadas, b) falta de competitividade mercadológica, c) escassez de mão-de-obra, d) qualificação da mão-de-obra, e) deficiência no processo de produção, f) insuficiência de capital de giro, g) layout ou fluxogramas inadequados, g) nível de endividamento. Os fatores de média

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado em uma empresa de laticínios, objetivou avaliar o processo de inovações tecnológicas utilizadas, bem como apresentar os principais tipos de inovação e os benefícios. Foi possível observar que a vem se adequando as novas formas de produção inerentes ao setor, implantou uma série de inovações que proporcionaram uma grande diversificação de produtos. Aspecto que pode ser notado com os dados colhidos. Em 1994 a atividade da associação limitava-se um produto, o leite. No ano de 2010, a produção da associação dividi-se em vários outros produtos. Sendo os mais importantes o leite pasteurizado (Tipo C) 60%. Seguido pelo leite de Cabra, 30% e o Iogurte e Bebidas Láctea. Com 1% cada, manteiga, nata, queijo e requeijão.



Pode-se observar que, baseados no conceito de diversificação de Britto (2002), a associação está inserido no contexto dessa associação. Pois a empresa ampliou o mix de produtos.

Com relação aos fatores que levaram a associação a se modernizar, foram destacados. Em primeiro lugar, mudança na preferência do consumidor e tendência de mercado, exigência dos clientes, aumento da competição no setor, adequação de algumas etapas de produção aos equipamentos mais modernos da associação, necessidade de reduzir custos, legislação de saúde e meio ambiente, atendimento às necessidades de manutenção e redução de retrabalho. Por último, legislação de segurança do trabalho e legislação de saúde e meio ambiente.

Essas novas formas de produção proporcionaram um alto ganho de produtividade, maior número de produtos ofertados, aumento da qualidade, mantivesse sua participação no mercado, aumentasse a participação no mercado, aumentasse o mercado, redução de custos trabalhistas, redução dos custos dos insumos, enquadramento em normas e redução dos impactos ambientais e acidentes de trabalho.

Assim, a empresa vem mostrando grande crescimento se compararmos de 1994 a 2010, impulsionados principalmente pelas inovações tecnológicas, nas quais proporcionam ganhos de produtividade e redução de custos, por se tratar de uma economia de escala. Uma das formas da associação conseguir mais espaço no mercado, fator que é considerado ameaça, é investir em marketing e propaganda par promover o produto (exemplo da Cabugi Gut), tendo em vista que é de boa qualidade e de boa aceitação no mercado. Assim como também, desenvolver formas de qualificar mão-de-obra local, para ser utilizada na associação.

Diante de todos os dados coletados, a empresa passou por um período de mudanças, proporcionada pela inovação. Assim, pode-se concluir que boa parte das transformações ocorridas foram fruto de um processo continuo e sistematizado de inovações tecnológicas.,

Entretanto, o estudo tem alguns limites, mas ao mesmo tempo, abre margem para a realização de novos estudos, como por exemplo, os aspectos relacionados aos associados.

## REFERÊNCIAS

ALVES. D, R. *Industrialização e comercialização do leite de consumo no Brasil in Produção de leite e sociedade: uma análise crítica da cadeia do leite no Brasil* / editores: Fernando Enrique Madalena, Leovegildo Lopes de Matos e Evandro Vasconcelos Holanda Júnior. – Belo Horizonte: FEPMVZ, 2001.

BACHMANN. *Levantamento dos Gargalos Tecnológicos Cadeia Produtiva de Leite e Derivados*. 2007

BRITTO, J. In *Economia Industrial fundamentos teóricos e práticos no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

CASTRO, A. W. V.; TOURINHO, M. M. *Transferência de tecnologia nas organizações públicas de pesquisa*. In: Congresso Latinoamericano de Escolas de Administração CLADEA, 37. Porto Alegre, RS. Anais... Porto Alegre, RS, 2002.

DEMO, P. *Metodologia científica em ciências sociais*. 3. ed. rev. São Paulo: Atlas, 1995.

DUARTE, V, N. *Caracterização dos principais segmentos da cadeia produtiva do leite em Santa Catarina*. Florianópolis. 2002. Dissertação Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

DUPAS, Gilberto. *Economia Global e Exclusão Social: pobreza, emprego, estado e o futuro*. 2º edição revista e ampliada, São Paulo, Paz e Terra: 2000.

GIL, A, C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo. Atlas. 2002.

GREVE, H, R. *A behavioral theory of R&D expenditures and innovations: evidence from shipbuilding*. Academy of management Journal, v. 46, n. 06, p. 685-702, 2003.

HUNT, E, K. SHERMAN, H, J. *História do Pensamento Econômico*. 19 ed. Petrópolis. 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LOSEKANN, L. GUTIERREZ, M. In: *Economia Industrial fundamentos teóricos e práticos no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MANOS, M, G, L. *Tecnologia e Inovação na Cadeia Produtiva Sucroenergética do Estado de Sergipe: caracterização do setor e identificação dos padrões de inovação*. Sergipe, 2009. Dissertação de Mestrado.

MEIRELLIS

MINAYO, M. C. de S. (Org.). *Pesquisa social: teoria método e criatividade*. 17ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. 80 p.

POSSAS, S. *Concorrência e Inovação*. In: *Economia da Inovação Tecnológica* / Pelavez, V. SZMRECSANY, T. São Paulo: Hunttec; Ordem dos Economistas do Brasil, 2006.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução á pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: Atlas, 2012.

VALSECHI, O, A. *Tecnologia de Produtos Agrícolas de Origem Animal - O Leite e seus Derivados*. Resumo de Aulas - Universidade Federal de São Carlos. 2001.

**AGRICULTURA FAMILIAR E POLÍTICA PÚBLICA: AVALIAÇÃO DO  
PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - PNAE NO  
MUNICÍPIO DE IGUATU.**

**Eixo Temático: Economia Regional e Urbana**

Antonia Karine Gomes dos Santos<sup>1</sup>; Rebeka Monique Ferreira Lima<sup>2</sup>; Valério de Sousa Machado<sup>3</sup>; Otácio Pereira Gomes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. E-mail: [karinegomes922@gmail.com](mailto:karinegomes922@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. E-mail: [rebekamoniquefl@hotmail.com](mailto:rebekamoniquefl@hotmail.com)

<sup>3</sup> Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. E-mail: [valerio.169@hotmail.com](mailto:valerio.169@hotmail.com)

<sup>4</sup> Prof.<sup>o</sup> da Universidade Regional do Cariri (URCA), campus Iguatu, Ceará. Prof.<sup>o</sup> da Faculdade Vale do Salgado (FVS), Icó, Ceará. Mestre em Economia Rural (MAER) – Universidade Federal do Ceará (UFC). Email: [otaciopg@gmail.com](mailto:otaciopg@gmail.com)

**RESUMO**

Considerando a necessidade de dar maior ênfase às políticas públicas voltadas para a agricultura familiar como processo contínuo de desenvolvimento local, objetiva-se, analisar os índices de gestão e capital social dos agricultores do PNAE no município de Iguatu, Ceará. Para tal finalidade utilizou-se o processo da análise fatorial (ACP) seguido da construção dos índices. Observou-se que a maioria possui níveis médios de gestão e níveis elevados de capital social. Conclui-se que fatores relacionados à organização na comercialização, contabilidade e contínuo aprendizado aliado à confiança, organização, participação são fundamentais para desenvolvimento, aumentando o número de participantes no programa.

**Palavras-chave:** PNAE; Agricultores; Capital Social; Gestão.

**ABSTRACT**

*Considering the need to give greater emphasis to public policies aimed at family agriculture as a continuous process of local development, we aim to analyze the management and social capital indexes of PNAE farmers in the municipality of Iguatu, Ceará. For this purpose, the factorial analysis (PCA) process was used, followed by the construction of the indices. It was observed that the majority have average levels of management and high levels of social capital. It is concluded that factors related to organization in marketing, accounting and continuous learning allied to trust, organization, participation are fundamental for development, increasing the number of participants in the program.*

**Keywords:** PNAE; Farmers; Share capital; Management.

## **1 INTRODUÇÃO**

Em 1979, foi promulgado o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conhecido popularmente como “merenda escolar”. É um programa que suplementa a educação, tendo como finalidade oferecer alimentação escolar para os alunos matriculados em escolas públicas, contudo, sofreu algumas alterações em 1988 a partir da promulgação da Nova Constituição Federal, pois o PNAE passou a ser gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação FNDE, que se foi assegurado o direito da alimentação escolar, para todos os alunos do ensino fundamental.

O setor primário (agropecuário familiar) visa nestes agricultores familiares uma grande relevância para a economia municipal e para melhor qualidade de vida da população, porém é necessário incentivo e apoio da gestão pública. Assim, analisar a atuação do Programa PNAE, se suas contribuições são significativas para o desenvolvimento regional do município e da agricultura familiar, tornando-a fundamental, assim como buscar conhecimento sobre tais políticas é de dever de cada cidadão.

As políticas públicas são de fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento de um país, estado, região e até mesmo município onde ela é adotada, pois a mesma proporciona que aqueles que são beneficiados promovam a geração de emprego e renda necessários para sua sobrevivência. E com o PNAE não é diferente, pois o programa possibilita que os produtores consigam desenvolver sua produção de forma a cumprir as metas estabelecidas pelo mesmo, mudando a vida de muitas famílias. Considera-se ainda, a necessidade de se caracterizar esses agricultores que participam do programa, e assim, analisar a atual contribuição e as potencialidades do PNAE como instrumento de desenvolvimento para o município de Iguatu, Ceará.

O estudo tem como problemática a necessidade de se conhecer tais políticas públicas com ênfase na agricultura familiar, buscando identificar gargalos existenciais no município de Iguatu de forma a buscar junto a administração municipal melhorias de vida da família dos agricultores familiares e consequentemente melhorias para tal política no município.

Ver-se a necessidade de dar maior incentivo à importância da agricultura familiar. Tendo como principal objetivo analisar os índices de gestão e de capital social dos agricultores do programa nacional de alimentação escolar no município de Iguatu- CE.

Durante todo o estudo é visto novas expectativas se propondo a responder os questionamentos, fazendo surgir interesses pela temática de ambas as partes.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Agricultura familiar, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o capital social**

A agricultura familiar no território brasileiro tem papel fundamental na geração de empregos e na produção de alimentos, os defensores da modernização agrícola no Brasil sempre o consideraram um segmento tardio, com justificativas de que há pouco interesse econômico para a sociedade e pouca significância analítica para corporação.

Segundo a FAO/INCRA (2000), a agricultura familiar consiste na gestão da produção e investimentos, exercida principalmente por trabalhadores com grau de parentesco, a qual pressupõe a distribuição igualitária da operacionalização da produção.

A partir de mudanças registradas no século passado, o debate a respeito da agricultura familiar vem sendo destacado, trazendo consigo mudanças e respostas com relação aos avanços construídos pelos programas/formas de organizações que diminuem a pobreza e exclusão social das comunidades rurais.

A agricultura familiar se configura pelo seu modo de ser uma atividade essencialmente familiar e agregando para si as famílias, que herdaram desde os tempos camponeses a herança de trabalhar no campo, unindo a si a família e fornecendo a ela sua subsistência própria.

O PNAE é a política pública brasileira de grande valor, pois a alimentação na escola é um direito que todos os estudantes devem ter e é uma das estratégias de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Em julho de 2009 ficou legislado que o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) faria os repasses de verbas governamentais para a alimentação escolar dos estados e cidades, onde 30% no mínimo, são para a compra de alimentos produzidos pela agricultura familiar (AF), local, regional ou nacional. Dessa forma, o PNAE se tornou um parceiro da compra de alimentos da AF.

Na contemporaneidade o PNAE é coordenado a nível nacional pelo Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação – FNDE. O mesmo responsabiliza-se pelo repasse dos recursos financeiros para a aquisição de alimentos, cabendo aos Estados e municípios complementar esses recursos além de cobrir os custos operacionais (STURION, 2005).

Em termos gerais pode-se citar que a colocação do PNAE, não foi algo que ocorreu de forma automática e rápida. Como já citado informações mostravam que o público alvo do programa, ou seja, o alunado estava sofrendo com a carência de efetiva e proveitosa aprendizagem, os mesmos estavam com inúmeros problemas ligados à desnutrição infantil, e problemas socioeconômicos e físicos que corroboravam em déficit de aprendizagem, mediante esses problemas a partir dos anos 30 surgiram ideias, de como sanar tais problemáticas, que envolviam a educação.

Estados mais ricos começaram a responsabilizar-se pelo fornecimento de suprimentos alimentícios, para as escolas. Porém ainda aos estados mais abastados socialmente ainda vivenciariam, com esse problema. Somente a partir de 1950, que se passou a pensar de forma a institucionalizar e formatar como programa de suplementação alimentícia para a escola (RIBEIRO, CERATTI e BROCH, 2013).

O desenvolvimento econômico engloba o capital social que varia muito de certa região ou lugar, quando tem-se um nível alto de capital social, diz que há consigo melhorias não apenas da parte financeira, mas, também do bem-estar da população.

Segundo alguns pesquisadores, Bourdieu usou o termo “capital social”, pela primeira vez, no início da década de 1980, para se referir às vantagens e oportunidades de se pertencer a certas comunidades e definiu esse termo como “o agregado de recursos reais ou potenciais que estão ligados à participação em uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de mútua familiaridade e reconhecimento que provê para cada um de seus membros o suporte do capital de propriedade coletiva”.

Conforme Coleman (1990:330), a noção de capital social se dá pelo agrupamento de cidadãos imparciais, cada um visando e agindo de forma a atingir seus objetivos a que chegam independentemente uns dos outros, o funcionamento do sistema social consistindo na combinação destas ações dos indivíduos independentes. Franco em 2001, disse que “basicamente, o capital social liga-se ao estabelecimento de relações e seus padrões, de forma que quanto mais relações horizontais se formarem entre pessoas e

grupos de uma coletividade e quanto mais democráticos forem os processos políticos praticados, mais forte será a comunidade e maior será o nível do seu capital social”.

Com relação ao desenvolvimento, faz-se referência às normas, instituições e organizações que promovem a confiança, a ajuda recíproca e a cooperação entre as pessoas nas comunidades (RATTNER, 2003).

“A noção de capital social configura um promissor e emergente modelo teórico que pode transformar-se num importante instrumento para o estudo de como se forma o processo de desenvolvimento territorial. No entanto, são necessários ainda mais estudos empíricos que mostrem a relação efetiva entre o capital social e o desenvolvimento territorial e avaliem os propósitos e as potencialidades das políticas públicas na indução e formação de capital social” (MORAES, 2003, p. 146).

Quanto às relações que se dão entre capital social e desenvolvimento, Durston (1998; 2000), faz referência às normas, instituições e organizações que promovem a confiança, a ajuda recíproca e a cooperação entre as pessoas nas comunidades e sociedade em seu conjunto. As normas culturais de confiança e as redes interpessoais de reciprocidade são, pois, precursoras daquelas instituições mais complexas e orientadas por normas de bem-estar comum.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Local da Pesquisa

O município de Iguatu, é localizada na região Centro Sul do Estado do Ceará, configura-se como o principal pólo econômico da região, nas décadas de 60,70, e 80 foi grande produtor de algodão.

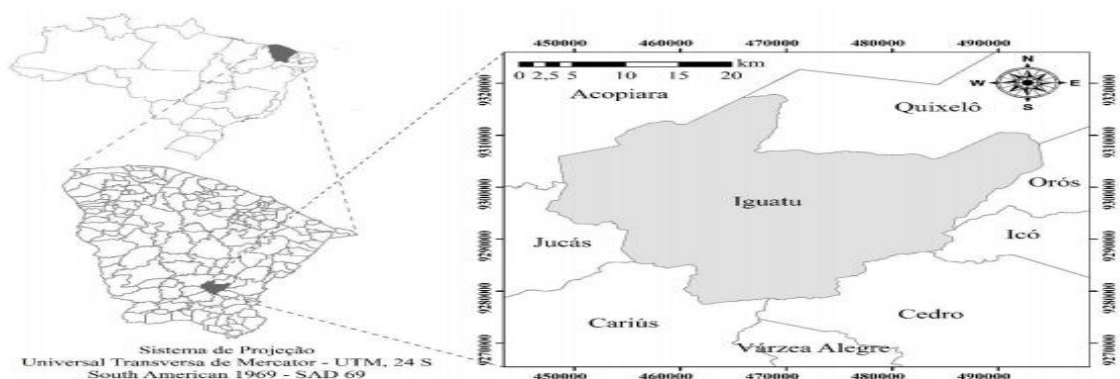


**Figura 1-** Localização do Município de Iguatu, Ceará (2016)

Fonte: <http://leaosampaio.edu.br/pdfs/simposiov3.pdf>

Segundo o IBGE (2010), o município tinha cerca de 96.495 mil habitantes. Está entre os dez municípios mais populosos do Estado do Ceará e ocupa o 10º lugar no PIB do estado, com um bom índice de desenvolvimento humano – IDH. Antigamente, essa localidade era abrigada por índios Quixelôs. Iguatu é uma das cidades do Ceará que conta com maiores números de indústrias. Iguatu foi o primeiro da zona sul do Estado do Ceará a exportar em abundância couros, algodão, peles, cereais de todo tipo e importando produtos manufaturados no próprio país e do exterior. O município exerce papel de centro regional

de comércio e serviços, oferecendo apoio para mais de 10 municípios da região onde se localiza. Sua economia é baseada na agricultura: algodão herbáceo e arbóreo, arroz, banana, feijão, milho; pecuária: bovino, suíno e avícola.

### 3.2 Tipo de pesquisa

A abordagem utilizada nessa pesquisa foi de cunho qualitativo e quantitativo, para melhores resultados foi realizado pesquisas de campo, a coleta de dados foi efetiva através de pesquisa bibliográfica, entrevistas e análises de todo material obtido para a aplicação do estudo em questão. Esse estudo pode ser descrito como uma pesquisa feita em estudo de caso do município de Iguatu- CE.

### 3.3 População e Amostra

A pesquisa foi realizada por processo de amostragem não probabilística por conveniência, levando em conta os produtores que participam do PNAE e os que não participam, no município de Iguatu no Estado do Ceará. O método por conveniência é aplicado quando a participação é voluntária ou os elementos da amostra são escolhidos por uma questão de conveniência ou simplicidade (FÁVERO et al., 2009). Assim nesse trabalho foi aplicado questionários 26 questionários.

### 3.4 Análise de Dados

A pesquisa descritiva teve como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou o estabelecimento de relação entre elas.

Assim, a técnica da análise descritiva foi empregada no estudo proposto com o objetivo de identificar as características socioeconômicas dos agricultores que participam e não participantes do programa PNAE. Será utilizada a análise tabular, com exposição de tabelas de distribuição de frequências (absoluta e relativa) e medidas de tendência central.

Para mensuração dos índices para gestão e para o nível de capital social, serão calculados com base em diversos indicadores: Índice tecnológico de gestão (ITG), referentes ao nível tecnológico e índice de capital social (ICS) de cada agricultor participante e não participante do programa PNAE.

Para o cálculo do índice de cada tecnologia gestão utilizada (IG) e do nível de capital social (ICS), utilizara a técnica de análise fatorial, com o intuito de obter pesos representados pelos escores fatoriais, que possam ser capazes de gerar medidas para as tecnologias adotadas e capital social. Nesse sentido, os escores fatoriais serão utilizados para calcular os índices mencionados há pouco.

O modelo matemático da análise fatorial pode ser representado por:

$$\begin{aligned}Z_{11} &= a_{11}F_1 + a_{12}F_2 + \dots + a_{1m}F_m + d_1u_1 \\Z_{21} &= a_{21}F_1 + a_{22}F_2 + \dots + a_{2m}F_m + d_2u_2 \\Z_n &= a_{n1}F_1 + a_{n2}F_2 + \dots + a_{nm}F_m + d_nu_n\end{aligned}$$

De forma simplificada, tem-se:

$$Z_j = \sum a_{ji} F_i + d_j u_j \quad (j = 1, 2, \dots, n); \quad (i = 1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

Tal que:

$Z_j$  = j-ésima variável padronizada;

$a_{ji}$  = é o coeficiente de saturação referente ao i-ésimo fator comum da j-ésima variável;

$F_i$  = é o i-ésimo fator comum;

$d_j$  = é o coeficiente de saturação referente ao j-ésimo fator específico da j-ésima variável;

$u_j$  = é o j-ésimo fator específico da j-ésima variável.

Conforme Fávero *et al.* (2009) para verificar a adequabilidade dos dados para a análise fatorial, são utilizados o índice Kaiser – Mayer – Olkin (KMO), o teste de esfericidade de Bartlett (BTS) e a Matriz Anti – imagem. O índice Kaiser – Mayer – Olkin (KMO), varia de 0 a 1 e serve para comparar as magnitudes dos coeficientes de correlações observados com as magnitudes dos coeficientes de correlações parciais. Portanto, o KMO trata-se de uma medida de homogeneidade das variáveis, que compara as correlações parciais observadas entre as variáveis, conforme a fórmula a seguir:

$$KMO = \frac{\sum_i \sum_j r_{ij}^2}{\sum_i \sum_j r_{ij}^2 + \sum_i \sum_j a_{ij}^2} \quad (2)$$

Sendo que,

$r_{ij}$  : coeficiente de correlação observado entre as variáveis  $i$  e  $j$ ;

$a_{ij}$  : coeficiente de correlação observado entre as mesmas variáveis, que é, simultaneamente, uma estimativa das correlações entre os fatores. Os  $a_{ij}$  deverão estar próximos de zero, pelo fato de os fatores serem ortogonais entre si.

O teste Bartlett de esfericidade pode testar a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade (o que inviabiliza a metodologia da análise fatorial proposta). Caso a matriz de correlações seja uma matriz identidade, significa que as inter-relações entre as variáveis são iguais a zero e, portanto, a análise fatorial não deverá ser utilizada, sendo  $H_0$  (a matriz de correlações é uma matriz identidade) e  $H_a$  (a matriz de correlações não é uma matriz identidade). Caso  $H_0$  for aceito, a análise fatorial deve ser desconsiderada, caso  $H_0$  seja rejeitado, haverá indícios de que existam correlações entre as variáveis explicativas utilizadas (FÁVERO *et al.*, 2009).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Resultados do Índice de Gestão (IG)

Inicialmente, com o intuito de verificar a coesão dos dados coletados, foi calculado o teste Kaiser-Mayer-Olkin (KMO). Assim, observou-se, pela Tabela 1, considerando-se distribuição normal dos dados, que o KMO revelou valor de 0,560,



portanto, indicando que os dados são consistentes, ou seja, é um índice razoável e aceito para análise fatorial. O Teste de Esfericidade de Bartlett indicou valor 201,457, sendo considerado elevado para garantir que a matriz de correlações não é uma matriz identidade, ao nível de significância 1%, rejeitando a hipótese nula ( $H_0$ ) de que a matriz de correlação é uma matriz-identidade. Conclui-se, portanto, que os dados amostrais são adequados para uso da análise fatorial.

**TABELA 1:** Teste de KMO (Kaiser Mayer Olkin) e BTS (Teste de Esfericidade de Bartlett)

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| KMO                               | 0,560   |
| Teste de Esfericidade de Bartlett | 201,457 |
| Sig                               | 0,000   |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

Com o uso da análise fatorial, pelo método dos componentes principais, foram obtidos dois fatores característicos, com índices maiores do que 1, considerando o critério da raiz latente, conforme observado na Tabela 2.

Objetivando caracterizar ou representar um total de variáveis originais em um número menor possível de variáveis, a fim de explicar a tecnologia adotada pelos agricultores, optou-se por trabalhar com dois fatores, considerando-se que o Fator 1 possui raiz 2,463, o Fator 2 tem raiz 1,755, ou seja, todos os fatores atendem a exigência da metodologia de apresentar raízes latentes maiores do que 1 e que, em conjunto, explicam 75,72% da variância total dos 7 indicadores de adoção de tecnologia de gestão pelos agricultores.

**TABELA 2:** Valores das raízes características e percentual de variância total explicada pela análise fatorial

| Fator | Raiz característica | Variância explicada pelo fator (%) | Variância acumulada (%) |
|-------|---------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 1     | 2,463               | 48,582                             | 48,582                  |
| 2     | 1,755               | 27,137                             | 75,719                  |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

Conforme a Tabela 3, foram observadas as cargas fatoriais ou coeficientes de correlação após a rotação dos fatores de adoção de tecnologia e suas respectivas *comunalidades*, onde o valor das *comunalidades* é obtido pelo somatório do quadrado das cargas fatoriais de cada variável. Admite-se que valores acima de 0,5 (em negrito) indicam intensiva associação entre a variável e o fator.

**TABELA 3:** Cargas fatoriais rotacionadas das variáveis de gestão obtidas na análise fatorial

| Variáveis | F1           | F2           | Comunalidades |
|-----------|--------------|--------------|---------------|
| X2        | <b>0,969</b> | 0,003        | 0,938         |
| X3        | <b>0,969</b> | 0,003        | 0,938         |
| X4        | <b>0,740</b> | 0,144        | 0,568         |
| X5        | 0,063        | <b>0,816</b> | 0,670         |
| X7        | 0,037        | <b>0,818</b> | 0,671         |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

O primeiro fator (F1) está relacionado às variáveis X1 (prestação de serviço), X5 (fluxo de caixa), X6 (produção) e X7 (custos). Em relação às cargas do fator (F2), constatou-se que este possui correlação com as variáveis X2 (treinamento), X3 (mão-de-obra) e X4 (comercialização).

#### 4.1.1 Classificação dos agricultores pelo Índice tecnológico de gestão (IG)

Por meio da análise fatorial, após a obtenção dos escores fatoriais extraídos pelo método de rotação *Varimax*, procedeu-se à elaboração do Índice de Gestão para os 26 agricultores pesquisados no período de 2017. Em seguida, foi feita a padronização do índice de forma que ele pudesse variar de zero a um. Quanto mais próximo de um, melhores são os níveis tecnológicos desenvolvidos pelos agricultores. De acordo com a Tabela 4, percebe-se que foram obtidas cinco classes para classificação de Índices de Gestão (IG). O grupo 5 foi caracterizado como o que possui nível tecnológico muito alto; o grupo 4 caracteriza-se como alto nível tecnológico; o 3 como médio; o grupo 2 como baixo; e o grupo 1 foi classificado como o grupo de nível tecnológico muito baixo. Esta escolha de cinco grupos tomou como base o trabalho de Cunha *et. al.* (2008) e Gomes (2015) que desenvolveu estudos semelhantes sobre classificação e agrupamentos de índices, mediante melhor estruturação das variáveis e sua quantidade.

O resultados indicam que os índices classificados como muito baixo, de 0 a 0,20, houve 1 agricultor com uma frequência relativa de 3,85%, entre 0,21 a 0,35 baixo, houve 3 agricultores com uma frequência relativa de 11,54%. Observa-se a quantidade de 21 agricultores com frequência relativa de 80,77%; índice considerado médio, de 0,37 e 0,54, com frequência relativa de 80,77%, e 0 agricultores registraram índice considerado alto, entre 0,62 e 0,78. Para os índices de 0,79 a 1,00, apenas 1 agricultor.

**TABELA 4:** Número de agricultores, segundo os grupos do índice de Gestão dos agricultores do município de Iguatu, Ceará.

| Grupos              | IG        | Número de agricultores | Frequência relativa |
|---------------------|-----------|------------------------|---------------------|
| 1- Muito Baixo      | 0 - 0,20  | 1                      | 3,85 %              |
| 2- Baixo            | 0,21-0,35 | 3                      | 11,54 %             |
| 3- Médio            | 0,37-0,54 | 21                     | 80,77 %             |
| 4- Alto             | 0,62-0,78 | 0                      | 0,00 %              |
| 5-Muito Alto        | 0,79-1,00 | 1                      | 3,85%               |
| Informações válidas | -         | <b>26</b>              | <b>100,00</b>       |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

As variáveis que mais impactaram na determinação do nível de gestão do referido foram: X1 (prestação de serviço), X5 (fluxo de caixa), X6 (produção) e X7 (custos), resultado justificado pela maior variância dos dados, num total de 41,32%, representadas pelo fator 1.

#### 4.2 Resultados do índice de capital social (ICS)

Da mesma forma que o índice anterior, verificou-se a coesão dos dados coletados, através do cálculo do teste Kaiser-Mayer-Olkin (KMO). Assim, observou-se, pela Tabela 5, considerando-se distribuição normal dos dados, que o KMO revelou valor

de 0,641, portanto, indicando que os dados são consistentes, ou seja, é um índice razoável e aceito para análise fatorial. O Teste de Esfericidade de Bartlett indicou valor 38,570, sendo considerado elevado para garantir que a matriz de correlações não é uma matriz identidade, ao nível de significância 1%, rejeitando a hipótese nula ( $H_0$ ) de que a matriz de correlação é uma matriz-identidade. Conclui-se, portanto, que os dados amostrais são adequados para uso da análise fatorial.

**TABELA 5:** Teste de KMO (Kaiser Mayer Olkin) e BTS (Teste de Esfericidade de Bartlett)

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| KMO                               | 0,641  |
| Teste de Esfericidade de Bartlett | 38,570 |
| Sig                               | 0,001  |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

Com o uso da análise fatorial, pelo método dos componentes principais, foram obtidos três fatores característicos, com índices maiores do que 1, considerando o critério da raiz latente, conforme observado na Tabela 5.

Objetivando caracterizar ou representar um total de variáveis originais em um número menor possível de variáveis, a fim de explicar a tecnologia adotada pelos agricultores, considerando-se que o Fator 1 possui raiz 2,528, o Fator 2 tem raiz 1,328, todos os fatores atendem a exigência da metodologia de apresentar raízes latentes maiores do que 1 e que, em conjunto, explicam 64.27% da variância total dos 10 indicadores de adoção de tecnologia de capital social dos agricultores (Tabela 6).

**TABELA 6:** Valores das raízes características e percentual de variância total explicada pela análise fatorial

| Fator | Raiz característica | Variância explicada pelo fator (%) | Variância acumulada (%) |
|-------|---------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 1     | 2,528               | 39,627                             | 39,627                  |
| 2     | 1,328               | 24,642                             | 64,269                  |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

Conforme a Tabela 7 foram observadas as cargas fatoriais ou coeficientes de correlação após a rotação dos fatores relacionados ao capital social e suas respectivas *comunalidades*, onde o valor das *comunalidades* é obtido pelo somatório do quadrado das cargas fatoriais de cada variável. Admite-se que valores acima de 0,5 (em negrito) indicam intensiva associação entre a variável e o fator.

**TABELA 7** : Cargas fatoriais rotacionadas das variáveis de gestão obtidas na análise fatorial

| Variáveis | F1           | F2           | Comunalidades |
|-----------|--------------|--------------|---------------|
| X3        | <b>0,780</b> | -0,090       | 0,617         |
| X6        | -0,010       | <b>0,790</b> | 0,624         |
| X8        | <b>0,456</b> | -0,447       | 0,407         |
| X9        | <b>0,929</b> | -0,077       | 0,868         |
| X11       | <b>0,834</b> | -0,003       | 0,696         |
| X13       | -0,052       | <b>0,801</b> | 0,644         |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

O primeiro fator (F1) está relacionado com X1 (participa das reuniões), X2(sugestões nas reuniões), X4(contribuinte), X7(desempenha algum cargo), X8 (confiança nos membros) e X10 (confiança nos dirigentes). Em relação às cargas do fator (F2), constatou-se que este possui correlação com as variáveis X3(decisões aprovadas), X5 (investimentos) e X6 (prestação de conta) e por fim analisando o fator (F3), percebeu-se que ele está intensivamente ligado à variável X9(participa das eleições).

#### 4.2.1 Classificação dos agricultores pelo Índice de capital social (ICS)

Após a obtenção dos escores fatoriais extraídos pelo método de rotação *Varimax*, procedeu-se à elaboração do Índice de capital social para os 26 agricultores pesquisados no período de 2017. Em seguida, foi feita a padronização do índice de forma que ele pudesse variar de zero a um. Quanto mais próximo de um, melhores são os níveis de capital social desenvolvidos pelo agricultor.

De acordo com a Tabela 8, percebe-se que foram obtidas cinco classes para classificação do Índice de Capital Social. O grupo 5 foi caracterizado como o que possui nível de capital social muito alto; o grupo 4 caracteriza-se como alto capital social; o 3 como médio; o grupo 2 como baixo; e o grupo 1 foi classificado como o grupo de capital social muito baixo. Esta escolha de cinco grupos tomou como base o trabalho de Cunha *et. al.* (2008) e Gomes (2015) que desenvolveu estudos semelhantes sobre classificação e agrupamentos de índices, mediante melhor estruturação das variáveis e quantidades das mesmas.

Para os índices classificados como muito baixo, de 0 a 0,20, houve 0 agricultores com uma frequência relativa de 0,0%, entre 0,21 a 0,35 (baixo), observa-se a quantidade de 1 agricultor com frequência relativa de 3,85%; 0 agricultores apresentam índice considerado médio, de 0,37 a 0,54, com frequência relativa de 0,0%, e 2 agricultores registrou índice considerado alto, entre 0,62 e 0,78, com frequência relativa de 7,69%. Para os índices de 0,79 a 1,00, foram encontrados 23 agricultores, frequência relativa de 88,6%.

**TABELA 8:** Número de agricultores, segundo os grupos do índice de capital social dos agricultores do município de Iguatu, Ceará.

| Grupos              | IG        | Número de agricultores | Frequência relativa |
|---------------------|-----------|------------------------|---------------------|
| 1- Muito Baixo      | 0 - 0,20  | 0                      | 0,00 %              |
| 2- Baixo            | 0,21-0,35 | 1                      | 3,85 %              |
| 3- Médio            | 0,37-0,54 | 0                      | 0,00 %              |
| 4- Alto             | 0,62-0,78 | 2                      | 7,69 %              |
| 5-Muito Alto        | 0,79-1,00 | 23                     | 88,46%              |
| Informações válidas | -         | <b>26</b>              | <b>100,00</b>       |

Fonte: Resultados da Pesquisa (2017)

As variáveis que mais impactaram na determinação do nível de capital social referido índice de capital social foram: X1 (participa das reuniões), X2(sugestões nas reuniões), X4(contribuinte), X7(desempenha algum cargo), X8 (confiança nos membros) e X10 (confiança nos dirigentes). Resultado justificado pela maior variância dos dados, num total de 35,21%, representadas pelo Fator 1.

## 5 CONCLUSÃO

Os agricultores participantes do programa nacional de alimentação escolar (PNAE) tem desde o início da sua participação no programa, conseguido se desenvolverem tanto em relação às práticas relacionadas á gestão tai como na prestação de serviço, na organização e existência de um fluxo de caixa e anotação dos custos. Quando avaliados em relação às práticas ligadas ao capital social, observou-se que fatores ligados à participação de reuniões, propondo sugestões, assim como uma confiança nos membros do grupo e principalmente, demonstrar uma confiança nos dirigentes impactaram significativamente na determinação dos níveis de capital social, isso tudo tem sido fatores determinantes para o desenvolvimento local.

## REFERÊNCIAS

BELIK,W.; CHAIM, N.A.; WEIS,B. **O programa nacional de alimentação escolar como instrumento de desenvolvimento local.** 2011. Disponível em: [www.sober.org.br/palestra/12/07O073.pdf](http://www.sober.org.br/palestra/12/07O073.pdf)

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho 2009.** 2009a.dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.** Primeira edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, p.195-265;

FNDE, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programas / PNAE – 2012.** 2012a.disponível em: [www.fnde.gov.br/programas/alimentação-escolar/alimentação-escolar-apresentação](http://www.fnde.gov.br/programas/alimentação-escolar/alimentação-escolar-apresentação). Acesso em: 19 de junho de 2017.

FNDE, Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação: **Programas / PNAE – 2012.** 2012b. Disponível em: [www.fnde.gov.br/programas/alimentação-escolar/alimentação-escolar-historico](http://www.fnde.gov.br/programas/alimentação-escolar/alimentação-escolar-historico). Acesso em: 12 de junho de 2017.

GOMES, Otácio Pereira. **Perfil socioeconômico e tecnológico de produtores de fruticultura irrigada na região do Cariri,** Ceará. Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias-CCA (Dissertação de Mestrado). Departamento de Economia Agrícola, Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, 2015, 77p.

INCRA/FAO. Novo Retrato da Agricultura Familiar. O Brasil redescoberto. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, 2000 (FAO/BRA 036).

OLIVEIRA AZEVEDO- **A relação entre o PNAE e a agricultura familiar: virtudes e problemas de gestão de políticas.** – Trabalho no curso em gestão de políticas públicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RIBEIRO, A.L.P.; CERATTI, S.; BROCH, D.T. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul.** Revista Gestão e Desenvolvimento em Contexto- GEDECON Unicruz. VOL.1, Nº. 01, 2013

RIBEIRO, A; CERATTI, S; BROCH, D. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul. **Revista GEDECON.** Rio Grande do Sul, v.1, nº. 01, 2013. Disponível em: <http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/GEDECON/article/viewFile/282/222>. Acesso em: 19 de Agosto de 2017.

SOUZA, Celina. **Políticas Públicas: uma revisão da literatura.** Sociologia. Porto Alegre. Ano 8, nº 16, jul./dez 2006, p. 20-45. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16>. Acesso em: 22 de junho de 2017.

STURION, G. L.; SILVA, M. V.; OMETTO, A. M. H.; FURTUOSO, M. C. O.; PIPITONE, M. A. P. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao programa Nacional de Alimentação Escolar