



## TERMO DE HOMOLOGAÇÃO

### PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA - TECNOLOGIA - PRESENCIAL - CAMPUS CENTRAL

A Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, no uso de suas atribuições legais, e com base no Art. 24 da Resolução Nº 026/2017 - CONSEPE/UERN, HOMOLOGA as alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Agroecologia em (ID 19318032), modalidade presencial, vinculado à Faculdade de Ciências Econômicas (Facem), Campus Central, nos moldes do Formulário de Registro de Alteração (ID 19317989), Processo SEI Nº 04410079.000224/2023-96, para efeito de implementação institucional e reconhecimento. O referido projeto foi aprovado pela Resolução nº 029/2021 - Consepe, de 02 de junho de 2021.

Mossoró/RN, 31 de março de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Maria Rodrigues Lopes, Pró-Reitor(a) Adjunto(a) da Unidade**, em 31/03/2023, às 13:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º do [Decreto nº 27.685, de 30 de janeiro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.rn.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **19429333** e o código CRC **5379E9A8**.



## **RESOLUÇÃO N.º 029/2021 - CONSEPE**

**Cria o Curso de Graduação em Agroecologia, Grau Acadêmico Tecnológico, da Faculdade de Ciências Econômicas – FACEM, Campus Central, Mossoró/RN**

A PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CONSEPE, DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e conforme deliberação do Colegiado em sessão realizada em 02 de junho de 2021,

CONSIDERANDO autonomia universitária consagrada no art. 207 da Constituição Federal, no art. 141 da Constituição do Estado do Rio Grande do Norte e na Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

CONSIDERANDO o disposto no inciso III, do art. 9º, do Estatuto da Uern, de 09 de dezembro de 1997, que atribui competência ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão para criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior;

CONSIDERANDO a Resolução nº 26/2017 - Consepe, de 28 de junho de 2017, que aprovou o Regulamento dos Cursos de Graduação da Uern;

CONSIDERANDO o Primeiro Parecer do Setor de Cursos de Graduação da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da Uern (PROCESSO SEI 04410178.000092/2021-12), de 28 de janeiro de 2021;

CONSIDERANDO o Processo Administrativo Nº 04410178.000148/2021-39 – SEI,

**RESOLVE:**

Art. 1º Criar o Curso de Graduação em Agroecologia, Grau Acadêmico Tecnológico, da Faculdade de Ciências Econômicas – Facem, no Campus Central, Mossoró-RN.

Parágrafo único. O Curso de Graduação em Agroecologia, Grau Acadêmico Tecnológico, ofertará 100 (cem) vagas por semestre, turno integral, a partir do primeiro semestre letivo de 2021.

Art. 2º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, como parte integrante desta resolução.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Sala das Sessões dos Colegiados, Mossoró-RN, em 02 de junho de 2021.

Professora Doutora Fátima Raquel Rosado Moraes  
Presidente em exercício.

**Conselheiros:**

Profa. Francisca Maria Gomes Cabral Soares  
Prof. José Rodolfo Lopes de Paiva Cavalcanti  
Prof. Francisco Fabiano de Freitas Mendes  
Prof. José Mairton Figueiredo de França  
Profa. Joana D'Arc Lacerda Alves Felipe  
Prof. Alessandro Teixeira Nóbrega  
Prof. Henderson de Jesus Rodrigues dos Santos  
Prof. Hideraldo Bezerra dos Santos  
Profa. Terezinha Cabral de Albuquerque Neta Barros  
Prof. José Egberto Mesquita Pinto Júnior  
Prof. Francisco Valadares Filho  
Profa. Ana Cláudia de Oliveira  
Prof. Manoel Cirício Pereira Neto  
Prof. Franklin Roberto da Costa  
Profa. Joseane Abílio de Souza Ferreira  
Profa. Ana Lúcia Dantas  
Prof. Francisco de Assis Costa da Silva  
TNS. Fábio Bentes Tavares de Melo  
TNS. Fernanda Carla Góis de Oliveira Lima  
TNS. Ismael Nobre Rabelo



Documento assinado eletronicamente por **Fátima Raquel Rosado Moraes, Presidente(a) do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em Exercício**, em 04/06/2021, às 17:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º do [Decreto nº 27.685, de 30 de janeiro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.rn.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.rn.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **9845851** e o código CRC **1DAA2F18**.

## REGISTRO DAS ALTERAÇÕES REALIZADAS

### ALTERAÇÕES REALIZADAS NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA PARA FINS DE ATUALIZAÇÃO

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia

Grau: Tecnólogo

Projeto Pedagógico de Curso (Resolução 029/2021 – CONSEPE/Ano de homologação/implementação): 2021.2

## ALTERAÇÕES

### Alteração 01

Página e texto do PPC homologado: Página 08

Tópico e Item: 2.2 LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

Página 07 e texto no PPC atualizado:

**Campus:** Campus Universitário Central

**Endereço:** Rua Professor Antônio Campos, s/n, BR 110, km 48, Bairro Costa e Silva – Mossoró/RN.

Centro de Treinamento da EMATER – CENTERN Fazenda Manimbú, Distrito Rural, São José do Mipibu.

**Email:** agroecologia.dga@uern.br/dga@uern.br/agroecologiadga@gmail.com

**Site:** <https://facem.uern.br/dga/default.asp?item=cursoagroecologia>

### **Alteração 02**

Página e texto do PPC homologado: Página 08  
Tópico e Item: 2.3 DADOS SOBRE O CURSO  
Página 07 e texto no PPC atualizado:

Número de vagas: 100 vagas para 2021.2, divididos em Turma A (50 vagas) e Turma B (50 vagas).  
Turnos de funcionamento: Integral  
Número máximo de alunos por Turma: 50 alunos

### **Alteração 03**

Página e texto do PPC homologado: páginas 26 a 29  
Tópico e Item: 9. MATRIZ CURRICULAR  
Página e texto no PPC atualizado: páginas 28 a 31

Alterar todas as UCEs para 30hs teórica e 90hs prática

### **Alteração 04**

Página e texto do PPC homologado: páginas 29  
Tópico e Item: 9. Componentes Optativos  
Página e texto no PPC atualizado: páginas 31  
Excluir o componente: Meio Ambiente e Redes Sociais do rol de disciplinas optativas

### **Alteração 05**

Página e texto do PPC homologado: páginas 75  
Tópico e Item: 13. RECURSOS HUMANOS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS  
Página e texto no PPC atualizado: página 72  
Excluir do Quadro 8 “À contratar DGA Secretário do curso de Tecnologia em Agroecologia”.

### **Alteração 06**

Página e texto do PPC homologado: páginas 90  
Tópico e Item: 15. 1. POLÍTICA DE GESTÃO

Página e texto no PPC atualizado: página 88

Como está:

Nesse aspecto, vale ressaltar que, durante as últimas reuniões do grupo, a principal pauta foi a articulação para a estruturação do Plano Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

Como deve ficar:

Nesse aspecto, vale ressaltar que, o NDE do curso de Gestão Ambiental foi responsável pela articulação para a estruturação do Plano Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. Depois que foi formalmente criado, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia passou a contar com NDE próprio criado pela Portaria 012/2021 GD/FACEM, com os seguintes Membros: Márcia Regina Farias da Silva (coordenadora); Rodrigo Guimarães de Carvalho (vice-coordenador); Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel; Anne Katherine de Holanda Bezerra Rosado; Roseano Medeiros da Silva; Welka Preston Leite Batista da Costa Alves.

#### Alteração 04

Página e texto do PPC homologado: páginas 73 e 74

Tópico e Item: 13. Recursos Humanos Disponíveis e Necessários

Página e texto no PPC atualizado: páginas 69 e 70

1. Excluir do quadro 7 os nomes dos professores Alfredo Marcelo Grigio; Ana Paula Cavalheiro de Andrade; Raimundo Nonato do Vale Neto; Jeane Cruz Portela; Joacir Rufino de Aquino
2. Incluir no Quadro 7 as seguintes informações:

PROFESSOR	ÁREA DE CONHECIMENTO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	TITULAÇÃO	LOTAÇÃO	DISCIPLINA
Emanuelle Roberta da Silva Melo	Gestão Ambiental	Bel. Em Gestão Ambiental	Mestre em Políticas Públicas	UERN	Metodologia do Trabalho Científico Aplicada a Agroecologia
José Wilson Costa de Carvalho	Engenharia Agrônômica	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Manejo de Solo e Água	IFRN	Conceitos e Princípios de Agroecologia
Diva Wellk de Oliveira Santos	Letras - Língua Inglesa e Língua Portuguesa	Lic. Em Letras	Mestre em Ciências da Linguagem	UERN	Produção Textual
Antônio Felipe Aragão dos Santos	Letras-Português-Francês	Lic. Em Letras	Doutor em Linguística	UERN	Produção Textual
Antonia Geane Costa Bezerra	Agronomia	Bel. em Engenharia Agrônômica	Dra. em Recursos Naturais	Técnica PNUD/MDA	Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural

Dione Maria de Freitas	Agronomia	Bel. em Engenharia Agrônômica	Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.	Consultora	Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural
Antonio Gomes Barbosa	Sociologia	Bel. em Ciências Sociais	Doutorando em Recursos Naturales y Gestión Sostenible	Articulação Semiárido Brasileiro (ASA)	Agroecologia e Convivência com o Semiárido

Afirmo que as alterações realizadas no PPC do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, ano 2021.1, são somente as apresentadas neste documento.

Mossoró/RN, 07 de março de 2023.

---

Márcia Regina Farias da Silva

Documento assinado digitalmente



GABRIELA CEMIRAMES DE SOUSA GURGEL

Data: 30/03/2023 10:28:12-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel  
Chefe do Departamento de Gestão Ambiental

DEPARTAMENTO  
DE GESTÃO  
AMBIENTAL

FACEM/CAMPUS  
CENTRAL



## **PROJETO PEDAGÓGICO**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM  
AGROECOLOGIA/TECNÓLOGO/PRESENCIAL**

Mossoró/RN  
2023

**Reitora**

Cicília Raquel Maia Leite

**Vice-Reitor**

Francisco Dantas de Medeiros Neto

**Chefe de Gabinete**

Lauro Gurgel de Brito

**Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG)**

Fernanda Abreu de Oliveira

**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEG)**

Ellany Gurgel Cosme do Nascimento

**Pró-Reitoria de Extensão (PROEX)**

Esdras Marchezan Sales

**Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP)**

Isabel Cristina Amaral de Sousa Rosso Nelson

**Pró-Reitoria de Administração (PROAD)**

Simone Gurgel de Brito

**Pró-reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças (PROPLAN)**

Fátima Raquel Rosado Morais

**Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE)**

Érison Natécio da Costa Torres

**FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS - FACEM**

Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto

Diretor

Sérgio Luiz Pedrosa Silva

Vice-Diretor

**Departamento de Gestão Ambiental - DGA**

Chefe do Departamento

Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel

Subchefe

Roseano Medeiros da Silva

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

Coordenador

Márcia Regina Farias da Silva

Membros

Rodrigo Guimarães de Carvalho

Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel

Anne Katherine de Holanda Bezerra Rosado

Roseano Medeiros da Silva

Welka Preston Leite Batista da Costa Alves

**Estrutura curricular vigente:** Resolução nº 29/2021 - CONSEPE

## SUMÁRIO

<b>1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 PERFIL DO CURSO .....</b>	<b>6</b>
2.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO .....	6
2.2 LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO .....	7
2.3 DADOS SOBRE O CURSO.....	7
<b>3 HISTÓRICO DO CURSO .....</b>	<b>7</b>
<b>4 OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>10</b>
<b>5 PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO.....</b>	<b>11</b>
<b>6 COMPETÊNCIA E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>12</b>
<b>7 PRINCÍPIOS FORMATIVOS.....</b>	<b>13</b>
<b>8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>19</b>
8.1 DISCIPLINAS.....	19
8.2 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	21
8.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	22
8.4 UNIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO.....	24
<b>9 MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>27</b>
<b>10 EQUIVALÊNCIA DOS COMPONENTES CURRICULARES .....</b>	<b>32</b>
<b>11 EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES .....</b>	<b>33</b>
11.1 EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS.	
11.2 EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS.....	55
11.3 EMENTÁRIO DAS UCE.....	63
<b>12 SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>67</b>
<b>13 RECURSOS HUMANOS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS.....</b>	<b>67</b>
13.1 RECURSOS HUMANOS DISPONÍVEIS .....	67
13.2 RECURSOS HUMANOS NECESSÁRIOS .....	73
13.3 POLÍTICA DE CAPACITAÇÃO .....	73
<b>14 INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL E NECESSÁRIA.....</b>	<b>73</b>

14.1 ADMINISTRATIVO.....	73
14.2 SALAS DE AULA.....	80
14.3 LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS .....	81
14.4 OUTROS ESPAÇOS .....	85
<b>15 POLÍTICAS DE GESTÃO, AVALIAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO .....</b>	<b>85</b>
15.1 POLÍTICA DE GESTÃO .....	85
15.2 POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO .....	89
15.3 POLÍTICAS DE PESQUISA .....	91
15.4 POLÍTICAS DE EXTENSÃO .....	162
<b>16 PROGRAMAS FORMATIVOS .....</b>	<b>174</b>
<b>17 RESULTADOS ESPERADOS.....</b>	<b>177</b>
<b>18 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS .....</b>	<b>178</b>
<b>19 REGULAMENTO DE ORGANIZAÇÃO E DO FUNCIONAMENTO DO CURSO</b> <b>179</b>	
<b>20 METODOLOGIA A SER ADOTADA PARA CONSECUÇÃO DO PROJETO ...</b>	<b>190</b>
<b>REFERÊNCIAS... ..</b>	<b>193</b>

## 1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### **Instituição Mantenedora**

Fundação Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – FUERN

Rua Almino Afonso, 478 – Centro

CEP.: 59.610-210 – Mossoró – RN

**Fone:** (84) 3315-2148 Fax: (84) 3315-2108

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

**Presidente:** Cicília Raquel Maia Leite

**Espécie Societária:** Não Lucrativa

### **Instituição Mantida**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

**CNPJ:** 08.258.295/0001

Campus Universitário

BR 110, Km 46, Av. Prof. Antônio Campos s/n

Bairro Costa e Silva

**CEP:** 59625-620 - Mossoró-RN

**Fone:** (84) 3315-2175 Fax: (84) 3315-2175

**Home Page:** [www.uern.br](http://www.uern.br) e-mail: [reitoria@uern.br](mailto:reitoria@uern.br)

**Dirigente:** Cicília Raquel Maia Leite

**Ato de credenciamento:** Portaria nº 874/MEC, de 17/06/1993

**Ato de recredenciamento:** Decreto Estadual Nº 27.902 (23/04/2018), publicado em 12/05/2018.

## 2 IDENTIFICAÇÃO GERAL DO CURSO DE GRADUAÇÃO

**Denominação:** Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia

**Código e - MEC:**

**Grau Acadêmico:** Tecnólogo

**Modalidade:** Presencial

**Área de Conhecimento:** Multidisciplinar

**Ato de Autorização/Criação:** Resolução Nº 29/2021, de 04 de junho de 2021

**Data de Início de Funcionamento:** Outubro de 2021

## 2.2 LOCAL DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

**Campus:** Campus Universitário Central

**Endereço:** Rua Professor Antônio Campos, s/n, BR 110, km 48, Bairro Costa e Silva – Mossoró/RN.

Centro de Treinamento da EMATER – CENTERN

Fazenda Manimbú, Distrito Rural, São José do Mipibu

**Email:** agroecologia.dga@uern.br/dga@uern.br/agroecologiadga@gmail.com

**Site:** <https://facem.uern.br/dga/default.asp?item=cursoagroecologia>

## 2.3 DADOS SOBRE O CURSO

**Carga horária total:** 2740 horas

**Tempo médio de integralização curricular:** 3,5 anos

**Tempo máximo de integralização curricular:** 5 anos

**Número de vagas por semestre/ano:** 100 vagas divididas em duas turmas: 50 vagas (Turma A) e 50 vagas (Turma B)

**Turno de funcionamento:** Integral

**Número máximo de alunos por turma:** 50 alunos

**Sistema:** Créditos com matrícula semestral

**Forma de Ingresso no Curso:** Processo Seletivo Específico a ser realizado em parceria com a FUNCITERN.

## 3 HISTÓRICO DO CURSO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, que será oferecido pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, Campus Central, Mossoró (RN), a partir do primeiro semestre de 2021. Descreve aspectos introdutórios e históricos da Instituição e do projeto político pedagógico, os princípios norteadores, os objetivos, perfil profissional e áreas de atuação. Também são apresentadas neste documento as características do corpo docente, as estratégias utilizadas na transmissão do conhecimento, a estrutura curricular do curso, assim como, o levantamento de recursos humanos e materiais disponíveis na formação dos tecnólogos em Agroecologia.

O presente documento mostra também um panorama da viabilidade da implantação do curso na UERN e não busca fixar um marco definitivo, mas sim estabelecer as bases, sob as quais se busca caminhar na construção coletiva de um processo de desenvolvimento rural, ambiental, social e cultural inclusivo e democrático no semiárido brasileiro, de forma particular no semiárido potiguar. É um marco que irá evoluir com a contribuição dos docentes, servidores da instituição, dos estudantes, das parcerias estabelecidas com docentes de outras instituições, a exemplo, da Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN e de forma particular com o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER), por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura Familiar (SEDRAF-RN), bem como por meio das parcerias estabelecidas com as comunidades envolvidas e dos agricultores familiares do Rio Grande do Norte, assim como por meio de intercâmbio com outras iniciativas nacionais e internacionais.

A proposta para criação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia surge no segundo semestre do ano de 2020, a partir de uma demanda do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, publicada no Decreto nº 30.031, de 05 de outubro de 2020, que instituiu naquele momento o Programa Estadual de Formação e Qualificação Profissional para a Vida no Campo, denominado “Programa Gente do Campo.” O Art. 1º do referido decreto estabelece que:

Fica instituído, no âmbito do Poder Executivo Estadual, o Programa Estadual de Formação e Qualificação Profissional para a Vida no Campo, denominado “Programa Gente do Campo”, com o objetivo de ampliar o acesso à educação superior para formar e qualificar profissionais em ciências agrárias e outras áreas correlatas com as necessidades da população do campo, bem como de assessorar o desenvolvimento rural e a agricultura familiar no Rio Grande do Norte (ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, 2020, *on line*).

Nessa direção, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura Familiar (SEDRAF-RN) e Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER), inicialmente procuraram o Departamento

de Gestão Ambiental (DGA), vinculado a Faculdade de Ciências Econômicas (FACEM) da UERN, para verificar as possibilidades de criação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, dentro da proposta do Programa Gente do Campo, com a finalidade de atender a uma demanda de formação dos servidores de nível médio que atuam na EMATER e de jovens e adultos que atuam na agricultura familiar ou que residem na zona rural do Rio Grande do Norte. Essa diretriz está de acordo com o Decreto nº 30.031, de 05 de outubro de 2020, no seu Artigo 20, que define o público a ser atendido:

O Programa Gente do Campo atenderá, prioritariamente, os seguintes públicos: I - Jovens e adultos que integram o núcleo familiar de populações do campo; II - Servidores públicos estaduais lotados no Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER/RN) ou na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura Familiar (SEDRAF). (ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, 2020, *on line*).

Nessa direção, a ideia inicial foi apresentada em reunião de plenária do DGA, tendo recebido adesão de todo corpo docente, posteriormente, a proposta foi encaminhada oficialmente pelo Governo do Estado do Rio Grande do Norte por meio da SEDRAF-RN, para o Gabinete da Reitora da UERN, conforme Ofício nº 31/2020/EMATER (GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE/EMATER, 2020). No referido documento foi apresentada proposta de estabelecer um convênio para a criação do Curso, a saber: Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia (graduação), ficando sob a responsabilidade do Departamento de Gestão Ambiental; e o Curso de Especialização em Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar, a cargo do Departamento de Administração, informando as tratativas já iniciadas com esses departamentos.

O referido documento foi encaminhado para Pró-reitora de Ensino de Graduação (PROEG), que remeteu o referido Ofício ao DGA. Assim, a proposta de criação de um curso conveniado em Agroecologia foi levada ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Departamento de Gestão Ambiental e apresentada de forma mais detalhada aos docentes e em seguida foi formada a Comissão de Elaboração do PPC do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, conforme a Portaria-SEI

nº 782, de 07 de dezembro de 2020, em consonância com a Portaria nº 014/2020 – GD/FACEM. (UERN, 2020). A Comissão de Elaboração, junto com técnicos da EMATERN e SEDRAF, estabeleceu que seria seguida a proposta da pedagogia da alternância, valorizando a vivência prática em comunidades rurais e nos próprios centros de apoio da EMATER distribuídos pelo estado do RN. Assim, ficou pré-definido que as Unidades Curriculares de Extensão seriam o mecanismo de facilitação das vivências junto aos núcleos da agricultura familiar do RN, sempre em parceria e com a supervisão da EMATERN.

É mister afirmar que, a criação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia em 2021, visando atender as necessidades postas pelo Programa Gente do Campo e baseado nas premissas da Pedagogia da Alternância tem a finalidade precípua de propiciar a formação de um profissional com uma visão ampla, crítica, transdisciplinar, sistêmica, com maior sensibilidade social, além de capacitação técnica robusta. A formação em 3 anos e 6 meses do Tecnólogo em Agroecologia atende a necessidade de formação dos profissionais de nível médio da EMATER e a demanda existente de jovens e adultos da zona rural do RN e irá propiciar aos integrantes desse curso desenvolver conhecimentos que constam nas áreas de ciências agrárias, ciências ambientais, ciências sociais e humanas, além de conhecimentos técnicos, no sentido de ampliar a formação de nossos egressos e garantir o registro como profissional de nível superior no campo da Agroecologia.

## **4 OBJETIVOS DO CURSO**

### **OBJETIVO GERAL**

Formar profissionais Tecnólogos em Agroecologia com atitudes de sensibilidade, compromisso social, sólida formação tecnológica e científica, capazes de atuar de forma ética, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas individuais, de grupos sociais e de comunidades. Profissionais com formação para entender e desenvolver tecnologias sociais, promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção da agricultura familiar, visando racionalizar a produção vegetal e animal, em harmonia com os ecossistemas, atendendo às

demandas sociais e comprometidos com as propostas da agricultura familiar, do desenvolvimento local e potencializando o desenvolvimento da Agroecologia, de forma a contribuir para uma sociedade democrática e sustentável.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ✓ Promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção, visando racionalizar a produção vegetal e animal, em harmonia com os ecossistemas, atendendo às demandas da sociedade, comprometidos com as propostas da agricultura familiar, do desenvolvimento local e potencializando o desenvolvimento da Agroecologia.
- ✓ Contribuir no processo de reconversão tecnológica nas unidades familiares da região;
- ✓ Fomentar as diversas formas de organização social que visem o fortalecimento da cooperação na agricultura familiar;
- ✓ Promover o empreendedorismo e a inovação na agricultura familiar utilizando ferramentas tecnológicas e tecnologias sociais;
- ✓ Contribuir para a compreensão das relações entre o meio rural e o meio urbano, proporcionando o desenvolvimento de relações mais estreitas entre a agricultura familiar e a Agroecologia com atores urbanos a partir da perspectiva do consumo de alimentos produzidos em base socioambiental;
- ✓ Fortalecer os vínculos entre a Instituição de Ensino e o universo da agricultura familiar, promovendo a socialização do conhecimento construído pelos agricultores no processo de produção agroecológica com a comunidade.

### **5 PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO**

O egresso do curso de Bacharelado em Gestão Ambiental deve atuar, profissionalmente, na busca pelo desenvolvimento sustentável, pela conservação da

biodiversidade e da qualidade de vida e pelo bem viver para todos. O profissional a ser formado por este curso deve, portanto, ter capacidade para aprender, de forma autônoma e crítica, para exercitar suas atividades profissionais, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico. Ele deve, ainda, estar habilitado a diagnosticar e resolver problemas ambientais, tendo capacidade de identificar novas áreas de atuação profissional, utilizando conhecimentos já existentes ou produzindo novos, de forma a contribuir para o desenvolvimento de práticas sustentáveis. Ele deve também ser capaz de trabalhar em equipes multidisciplinares para desenvolver projetos de maior complexidade, além de gerenciar processos participativos em organizações públicas e privadas e do terceiro setor.

## **6 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS**

De acordo com o Projeto de Lei n.º 3.710, de 2019 dos profissionais Tecnólogos em Agroecologia devem estar aptos para as seguintes atividades de interesse social, humano e ambiental:

I – manejo agroecológico de sistemas de produção rural e da agrobiodiversidade; II – gestão da propriedade por meio de técnicas que contemplem os aspectos ambiental, social e econômico; III – planejamento e implemento de sistemas de gestão e controle de qualidade na produção agropecuária agroecológica; IV – preparação e desenho da propriedade rural com base nos princípios da sustentabilidade ambiental; V – condução de processos de certificação de sistemas agroecológicos; VI – uso de metodologias participativas na extensão rural e no desenvolvimento de pesquisas (BRASIL, 2019, *on line*).

Nesse sentido, espera-se que o profissional formado no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia possa desenvolver as seguintes competências e habilidades:

- Planejar, organizar, monitorar e executar o manejo conservacionista e sustentável dos solos e o manejo dos fatores microclimáticos, hídricos e florísticos, segundo uma visão sistêmica da unidade produtiva rural, de suas relações com o entorno, e da sustentabilidade;

- Identificar as relações ecológicas entre os seres vivos e entre estes e o meio abiótico, planejando e executando práticas ambientais visando a sustentabilidade da propriedade rural;
- Prospectar, desenvolver ou estimular a adoção de tecnologias compatíveis com o desenvolvimento rural sustentável, focado na produção das unidades territoriais da agricultura familiar e conectado à perspectivas de empreendedorismo e inovação;
- Coordenar e fomentar políticas públicas de desenvolvimento sustentável e da Agroecologia. Emitir laudos, perícias, pareceres, relatórios e projetos agropecuários no âmbito de sua competência profissional e baseados na legislação agropecuária, ambiental e trabalhista.
- Desencadear e/ou animar processos participativos e democráticos de cooperação e organização para o desenvolvimento sustentável das unidades familiares de produção, grupos, comunidades e municípios;
- Identificar e assessorar a aplicação das diferentes formas de organização econômica na esfera da distribuição e da comercialização de produtos agrícolas;
- Atuar nos processos de certificação dos sistemas orgânicos, ecológicos, solidários e agroecológicos de produção.

## **7 PRINCÍPIOS FORMATIVOS**

É possível mencionar que o modelo de produção agrícola imposto a partir da Revolução Verde trouxe consigo uma série de externalidade negativas, que passou a excluir o produtor familiar do avanço tecnológico, e intensificou a concentração de terras e renda, contribuindo para o aumento do êxodo rural. Como resultado do processo de industrialização da agricultura, que contribuiu para simplificar e distanciar a produção de alimentos das bases e conhecimentos ecológicos que os mantiveram sustentáveis durante milênios, ocorreu um esgotamento e degradação dos recursos naturais, erosão dos solos, assoreamento dos rios, redução

significativa da biodiversidade, eliminação e desvalorização dos conhecimentos tradicionais e/ou experiências sociais e a contaminação cada vez mais expressiva dos alimentos e do meio ambiente.

Nesse sentido, a crescente demanda por alimentos mais saudáveis, de melhor qualidade, com elevado valor nutricional e produzidos em sistemas menos agressivos ao meio ambiente, desencadeou a necessidade de se repensar o modelo de produção agrícola. Esses fatos contribuíram para o surgimento de um novo paradigma, o da sustentabilidade, o qual preconiza o uso equilibrado do solo e da água (recursos naturais), a maximização das contribuições biológicas e o incremento da biodiversidade, bem como a equidade social e a uma economia voltada para a produção e mercado comprometidos com o desenvolvimento sustentável, nesse sentido é pensando o curso de Agroecologia da UERN.

As práticas agroecológicas podem ser vistas como práticas de resistência da agricultura familiar, ao processo de exclusão do meio rural e homogeneização das paisagens de cultivo. Se baseiam na pequena propriedade, na mão de obra familiar, em sistemas produtivos complexos e diversos, adaptados às condições locais e em redes regionais de produção e distribuição de alimentos. Portanto, a Agroecologia se coloca como ciência comprometida e a serviço das demandas populares, em busca de um desenvolvimento que traga soluções sustentáveis para os diversos problemas hoje enfrentados na cidade e no campo. A Agroecologia é uma abordagem da agricultura que se baseia nas dinâmicas da natureza. Dentro delas se destaca a sucessão natural, a qual permite que se restaure a solo sem o uso de fertilizantes sintéticos e que se cultive sem uso de agrotóxicos.

Assim, esse diálogo, visando alcançar as premissas da sustentabilidade poderá contribuir para a formação acadêmica capaz de articular competência científica e técnica, inserção política e postura ética, buscando, na formação profissional, o compromisso com a produção de novos conhecimentos e o desenvolvimento da capacidade do profissional para não só se adaptar às mudanças, mas, principalmente, intervir de modo consciente e responsável no processo de construção dessas mudanças.

Nesse sentido, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia da UERN

visa à implementação de uma proposta pedagógica que atenda ao desenvolvimento de competências e de habilidades específicas da formação de Tecnólogos em Agroecologia. Essas competências e habilidades encontram-se em consonância com o Capítulo III, do Regulamento dos Cursos de Graduação de 26/2017 – CONSEPE-UERN, que no Artigo 9º delimita os princípios formativos dos cursos de graduação, como: interdisciplinaridade, a articulação teoria e prática, a flexibilização, a contextualização, a democratização, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, bem como outras formas de organização do conhecimento. Assim, em outras palavras, os princípios formativos têm por objetivo desenvolver a formação específica dos cursos.

O Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia segue a orientação de documentos normativos diversos como a Lei nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional; a Resolução CNE/CP 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos Superiores de Tecnologia; a Resolução n.º 313/1986 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – Confea, que dispõe sobre o exercício profissional dos Tecnólogos das áreas submetidas à regulamentação e fiscalização instituídas pela Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966, e dá outras providências e o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia de 2016. Com sua formação em Ciências Humanas, Exatas, Agrárias e Biológicas, esse profissional está preparado para contribuir na solução de perdas ambientais decorrentes de ações humanas e outras advindas de fenômenos naturais (BRASIL, 2019).

Durante o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, os discentes obterão conhecimentos referentes à flora, fauna, conservação da natureza, de forma particular no bioma Caatinga, semiárido brasileiro, ecologia, sociologia rural, economia, gênero, geração, agricultura familiar, etnoconhecimento, gestão de recursos hídricos, reuso de água, noções gerais de irrigação, manejo de solo, plantas e animais, entre outros, que formarão o Tecnólogo em Agroecologia, apto a coordenar equipes e pessoal em departamentos ou setores agricultura, bem como atuar junto as comunidades de agricultores familiares.

Assim, busca-se no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia o

desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar e formular questões, ao invés do exercício de memorização. Essas competências são enfatizadas para a formação do Tecnólogo em Agroecologia, buscando qualificá-lo para atuar junto a resolução de problemas na interfase ambiente-sociedade.

Dessa forma, foram devidamente observados na construção do Projeto Político Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, os princípios formativos descritos pelo Regulamento dos Cursos de Graduação de 26/2017 – CONSEPE, que recomenda que cada instituição em sua organização curricular deverá observar formas de orientação pertinentes à formação para a atividade docente, apresentando os seguintes aspectos: a) o aprimoramento em práticas investigativas; b) a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimentos dos conteúdos curriculares; c) o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais e de apoio inovadores; d) o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

Ao considerar essas orientações, os princípios formativos do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia são:

**– Princípio formativo de interdisciplinaridade** – a integração de estudos e de componentes curriculares no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia se dá sob três perspectivas: a primeira diz respeito aos componentes curriculares de formação base, como produção textual, introdução aos princípios da agroecologia, introdução a ciência do solo, entre outros; a segunda diz respeito aos componentes curriculares do curso de Agroecologia teóricos e práticos, como Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural, Ecologia da Caatinga e de Agroecossistemas, Formação dos Solos no Semiárido Nordestino, Desenvolvimento Sustentável e Agendas Ambientais Globais, Sociologia Rural e Sustentabilidade, Manejo Ecológico dos Solos Tropicais, Agroecologia e Convivência Com o Semiárido, Gestão das Águas e Participação Social, Desenho e Avaliação de Sistemas Sustentáveis, Economia Solidária e Cooperativismo, Gestão Ambiental Rural, Metodologia de ATER Agroecológica I Certificação Orgânica e Agroecológica, Saneamento Ambiental Rural, Etnoconhecimento; e por fim, a terceira trata dos componentes curriculares de

formação obrigatória e complementar. Os conteúdos de formação complementar, constitui-se de um conjunto de ofertas de disciplinas, seja do próprio curso de Agroecologia, seja de outros cursos, possibilitando aos discentes a escolha de componentes de acordo com suas perspectivas de formação profissional e/ou de mercado.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade se processa a partir do diálogo interno, por meio de ações que buscam a interação entre disciplinas, áreas de conhecimento, entre os departamentos, entre os campi da UERN e os diferentes órgãos da instituição, com destaque para a parceria com a EMATER, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos. Com o propósito de fortalecer a interdisciplinaridade, este Projeto Pedagógico destaca que algumas disciplinas podem ser ministradas por mais de um docente da UERN, abrindo espaços para docentes dos Departamentos de Letras, Administração, Ciências Sociais, Economia, Gestão Ambiental da UERN. Avançando no processo de interdisciplinaridade e de parcerias institucionais se propõe também que partidas disciplinas serão ministradas por professores de outras instituições como a UFERSA e IFRN, já mencionados como parceiros desta proposta, bem como contará com a atuação de profissionais da própria EMATER.

**– Princípio formativo de articulação teoria e prática** – a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, propiciada pelo desenvolvimento de créditos teóricos e práticos (que se dá a partir da realização de trabalhos de pesquisa, documental ou de campo, cujos resultados são apresentados e discutidos em forma de relatórios ou artigos científicos), já a partir do 1º período de graduação. Os componentes curriculares que têm o caráter teórico-prático que propiciam aos discentes vivenciar a prática da Agroecologia em diferentes espaços públicos, comunitários, cooperativas, escolares, organização não governamental, organizações sociais, entre outros. Cabe destacar que as vivências e práticas desenvolvidas pelos discentes são premissas fundamentais e consideradas para formação do discente. Destaca-se também a importância das Unidades Curriculares de Extensão (UCEs) para a vivência dos alunos nas unidades estaduais da EMATER e nos núcleos da agricultura familiar distribuídos pelo estado do Rio Grande do Norte. Assim, o curso

se direciona para a pedagogia da alternância, promovendo o processo de vivência da prática profissional junto a formação superior.

– **Princípio formativo de flexibilização** – a flexibilização é entendida como a organização dos componentes curriculares ao longo dos semestres, compreendendo dois eixos: o **conteúdo de formação básica** e o de **formação teórico - profissional**. **A formação básica** é composta pelos componentes curriculares cursados por todos os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. **A formação teórica – profissional** é constituída pelos componentes curriculares direcionados, especificamente, para o curso e previstos na matriz curricular. O curso assume uma prática pedagógica que tem como princípios balizadores o reconhecimento do discente como sujeito do processo educativo e a valorização dos diferentes estilos de aprendizagem, levando em consideração as especialidades dos discentes sem, no entanto, reduzi-los a sua singularidade. Para alcançar esse propósito, torna-se fundamental a adoção de estruturas curriculares flexíveis, que ultrapassem os domínios dos componentes curriculares, superem o hiato entre a teoria e a prática e que reconheçam a interdisciplinaridade como elemento fundante da construção do saber. É, ainda, imprescindível a existência de um corpo docente que se comprometa com a realidade institucional, que tenha capacidade reflexiva e que seja permanentemente qualificado, de forma a responder aos desafios da formação desse novo profissional.

– **Princípio formativo de democratização** – o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, por meio dos cursos extensionistas, ciclo de estudos, apresentação de filmes, promoção de cursos, oficinas e palestras, atuação junto a escolas, projetos de pesquisa e extensão e atuação em comunidades, promove a democratização do conhecimento em Agroecologia, permitindo que a comunidade externa tenha acesso a esses espaços de aprendizagem e que são aprofundados durante o Estágio Supervisionado em Agroecologia.

– **Princípio formativo de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão** – o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia busca ampliar o desenvolvimento dos conteúdos curriculares indo além da sala de aula, por meio da execução de projetos de pesquisa e extensão, propiciando as condições

necessárias para o desenvolvimento de uma prática reflexiva por meio do ensino, da pesquisa e da extensão. Programas institucionais como projetos de pesquisa e extensão fortalecem o tripé de ensino, pesquisa e extensão. Ademais, esse princípio se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. Compreendidas como estruturantes na formação do aluno, as ações de extensão podem gerar aproximação com novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do discente, bem como para a renovação do trabalho docente. Nesse sentido, as atividades de extensão são reconhecidas no currículo com atribuição de créditos acadêmicos nas Unidades Curriculares de Extensão (UCEs).

## **8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O currículo ora apresentado tem por objetivo favorecer a articulação do ensino, evitando a fragmentação dos conteúdos. Apesar das disciplinas do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia serem de áreas diversas (multidisciplinar) – contemplando as ciências exatas e naturais, as ciências humanas e sociais e a tecnológica, existe uma preocupação de articular essas áreas de conhecimento, com intuito de formar um profissional com uma visão ampla e crítica sobre a sua realidade agrária. O novo paradigma agrícola deflagra a relação multiprofissional e multi e interdisciplinar como condição essencial para a prática profissional.

As disciplinas foram alocadas de modo a permitir uma sequência de complexidade crescente, na busca pela instrumentalização gradual do aluno, a qual será utilizada para a construção de novos conhecimentos.

### **8.1 DISCIPLINAS**

O Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia contempla em seu projeto pedagógico e em sua organização curricular, conteúdos relacionados com: as ciências agrárias, naturais, humanas, tecnológicas e sociais. Desse modo, em termos de Grande Área, está situado na Área Multidisciplinar e na subárea Recursos

Naturais. Nessa direção, o curso apresenta uma carga horária total de **2.740 horas** divididas em disciplinas obrigatórias e optativas, unidades curriculares de extensão, atividades complementares e TCC, conforme quadro demonstrativo abaixo:

Quadro 1: Unidades de Estruturação Didático-Pedagógicas.

<b>UNIDADES DE ESTRUTURAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS (ART. 21 DO RCG)</b>		<b>CARGA HORÁRIA</b>
Disciplinas (RCG, Art. 49)	Obrigatórias	1.620h
	Optativas	60h
	Eletivas* (RCG, Art 49, Inc. III)	
Atividades da prática como componente curricular (RCG, Arts. 28-29) OBS: Para licenciaturas e/ou conforme as DCN do curso		-
Estágio curricular supervisionado obrigatório (RCG, Arts. 30-31)		-
Trabalho de conclusão de curso (RCG, Arts. 32-33)		120h
Atividades complementares (RCG, Arts. 34-36)		100h
Atividades curriculares de extensão (Res. 25/2017 - CONSEPE, de 21/06/2017)		840h
<b>Carga horária total (sem as eletivas)</b>		<b>2.740h</b>

\*Não contabilizar na carga horária total.

Nesse sentido, o currículo pleno do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia sustenta-se nos conhecimentos constituídos pelas áreas de fundamentação da formação profissional, quais sejam:

**I – Conteúdos de Formação Básica:** estudos relacionados com a Metodologia do Trabalho Científico Aplicada a Agroecologia; Introdução à Ciência do Solo, Produção Textual; Conceitos e Princípios de Agroecologia.

**II – Conteúdos de Formação Profissional:** compreendendo estudos da Área, a saber: Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural, Ecologia da Caatinga e de Agroecossistemas, Formação dos Solos no Semiárido Nordestino, Desenvolvimento Sustentável e Agendas Ambientais Globais, Sociologia Rural e Sustentabilidade, Manejo Ecológico dos Solos Tropicais, Agroecologia e

Convivência Com o Semiárido, Gestão das Águas e Participação Social, Desenho e Avaliação de Sistemas Sustentáveis, Economia Solidária e Cooperativismo, Gestão Ambiental Rural, Metodologia de ATER Agroecológica I Certificação Orgânica e Agroecológica, Saneamento Ambiental Rural, Etnoconhecimento, Metodologia de ATER Agroecológica II, Manejo Agroecológico de Animais, Manejo Ecológico de Insetos e Doenças de Plantas, Economia e Planejamento da Unidade de Produção Familiar e Tópicos em Irrigação e Reuso de Água no Semiárido, Seminário de Elaboração do TCC, Sistemas Agroalimentares Sustentáveis, Gênero, Geração e Agricultura Familiar e Agroindústria Familiar.

**III – Conteúdos de Formação Complementar:** Disciplinas optativas, tópicos Especiais na área de agroecologia e atividades complementares.

## 8.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia é um instrumento fundamental para a qualificação profissional dos estudantes, uma vez que exige a elaboração de uma pesquisa científica ou trabalho técnico sobre os principais eixos temáticos do curso e sua apresentação pública mediante uma banca de professores ou profissionais qualificados para a avaliação do trabalho. O formato exigido para a comunicação da pesquisa é a monografia, ou artigo, ou relatório técnico, que deverão ser elaborados individualmente, sob a supervisão de um professor-orientador.

A Coordenação de Monografia é atribuída a Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. A esta cabe acompanhar todo o processo de produção do TCC e mediar a relação orientador-orientando, facilitando o processo de construção da pesquisa/trabalho técnico e estabelecendo o cronograma para entrega e apresentação pública.

O orientador de TCC deve, preferencialmente, possuir afinidade com a temática principal da pesquisa. São atribuições do orientador: estimular o aluno na consecução da pesquisa, facilitar o processo de revisão de literatura, estabelecer um plano de metas em consonância ao cronograma estabelecido, avaliar se o trabalho

apresenta condições de ser apresentado e indicar os professores, ouvindo o orientando, mais adequados para compor a banca de defesa de TCC.

O aluno-orientando deve escolher o orientador dentro das condições possíveis, considerando, especialmente, sua área de atuação. É obrigação do aluno-orientando comparecer aos encontros para orientação e cumprir as metas estabelecidas para o desenvolvimento da pesquisa e redação final do TCC, de acordo com **Normas de Redação e Formatação para Trabalhos de Conclusão de Curso do Agroecologia** e a Instrução Normativa Nº 01/2018/SIBUERN.

### 8.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares constituem-se em componentes curriculares obrigatórios para a integralização da carga horária do curso e compreendem atividades relacionadas à formação cidadã do aluno por meio do incentivo a participação em atividades extracurriculares de ensino, pesquisa e extensão. Tais atividades permitem ainda ampliação e a consolidação dos conhecimentos teóricos disciplinares adquiridos ao longo da formação discente. Entre as atividades complementares vinculadas a dimensão de ensino considerada para a integralização curricular, privilegia-se a inserção discente em programas institucionais de monitoria por possibilitar uma maior interação com atividade docente. Participação em visitas técnicas às organizações e/ou instituições que apresentem inovação na prática agroecológica ou aspectos correlacionados que possam servir de exemplos práticos de aplicação também são considerados relevantes à formação discente.

Incentiva-se também a participação em eventos acadêmicos na condição de ouvintes ou participantes e nas defesas públicas de trabalhos acadêmicos (monografia, dissertação, teses, iniciação científica etc.).

Relativo às atividades de pesquisa são consideradas complementares aquelas ligadas à participação em Grupos de Pesquisa, através da iniciação científica tanto na condição de bolsista como voluntário. Espera-se também a inserção em eventos acadêmicos científicos tanto locais e regionais como

nacionais e internacionais através da apresentação de trabalhos, da publicação de resumos, artigos e similares.

Do ponto de vista da extensão, são compreendidas como atividades complementares aquelas advindas da participação discente em projetos de extensão, tanto na condição de bolsista, como voluntário. Espera-se também, a organização e participação por parte dos discentes de ações voltadas para a promoção da extensão universitária através de cursos de curta duração. A participação política estudantil em agremiações acadêmicas representativas como Centros Acadêmicos, Diretório Central de Estudantes (DCE), Federação de Estudantes, União Estadual (UEE) e Nacional de Estudantes (UNE) e outras instâncias universitárias como comissões, conselhos e afins também são consideradas atividades complementares e que ampliam a formação discente. Além disso, também se espera por parte do discente a participação em trabalhos comunitários que objetivem compartilhar com a sociedade os conhecimentos adquiridos.

Ressalta-se ainda que em todas as dimensões de desenvolvimento de atividades complementares, sejam no ensino, pesquisa e/ou extensão, é incentivada a iniciativa autônoma do corpo discente em atividades acadêmicas que demonstre interesse, desde que respeite o regimento geral do curso. Ressalta-se também que todas as atividades complementares, sejam elas de ensino, pesquisa e/ou extensão, correspondem a uma carga horária própria e quantidade máxima que pode ser aproveitada para a integralização curricular discente, conforme reza o **Regimento do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia em seu Título II, Capítulo I e artigo 6º**. Entretanto, vale destacar que as atividades complementares não podem ser computadas por meio de UCE, o mesmo ocorrendo no sentido inverso.

Quadro 2 - Pontuação de Atividades Complementares.

<b>I – Atividade de docência</b>	
<b>Requisito para a atribuição da carga horária</b>	<b>Carga horária</b>
Monitoria	60

Visitas Técnicas	10
Participação como ouvinte em defesa de trabalhos acadêmicos (monografias, dissertações e teses)	2
Outros casos não previstos e que tenham a aprovação do orientador acadêmico.	60

<b>II - Atividade de pesquisa</b>	
<b>Requisito para a atribuição da carga horária</b>	<b>Carga horária</b>
Participação em Grupo de Pesquisa	20
Projetos de Pesquisa como bolsista	60
Projetos de Pesquisa como voluntário	30
Apresentação de trabalho em eventos acadêmico-científicos	30
Outros (as) – casos não previstos que tenham a aprovação do orientador acadêmico	20

<b>III - Atividade de Extensão</b>	
<b>Requisito para a atribuição da carga horária</b>	<b>Carga horária</b>
Projetos de extensão como bolsista	60
Projetos de extensão como voluntário	50
Palestras realizadas	20
Participação em eventos culturais e científicos	15
Representação estudantil (CA, DCE, Federação de estudantes, UNE e afins) (sem limite)	30
Trabalho em Comunidade	60
Cursos de curta duração – até 40 horas	20
Cursos certificados – acima de 40 horas	40
Organização de Eventos	15
Estágio extracurricular em Gestão Ambiental	50
Outros (as) casos não previstos que tenham a aprovação do orientador acadêmico	50

<b>IV - Produção técnica e científica</b>	
<b>Requisito para a atribuição da carga horária</b>	<b>Carga horária</b>
Resumos simples ou expandidos publicados em evento local	10

Resumos simples ou expandidos publicados em evento regional, nacional ou internacional	20
Artigo completo publicado em periódico avaliado pelo Qualis/CAPES	50
Artigo completo publicado em periódico não avaliado pelo Qualis/CAPES	25

#### 8.4. UNIDADE CURRICULAR DE EXTENSÃO – UCE

As Unidades Curriculares de Extensão – UCE, implantadas, no âmbito da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, amparam-se num conjunto de normas, como, a Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação 2014-2024; a Política Nacional de Extensão Universitária; a Resolução nº 02 – MEC, de 01 de julho de 2015, com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores; a Resolução nº 34/2016 – CONSUNI, de 20 de setembro de 2016 que aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da UERN; a Resolução nº 14/2017 – CONSEPE, que aprova o Regulamento Geral da Extensão; a Resolução nº 25/2017 – CONSEPE, de 21 de junho de 2017, que regulamenta a Curricularização na UERN; a Resolução 26/2017 – CONSEPE, de 28 de junho de 2017, que aprova o Regulamento dos Cursos de Graduação da UERN. Em acordo com as normas citadas, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, destina, no mínimo 30% (dez por cento) de sua carga horária total, à Curricularização da extensão. A carga horária total do curso é de 2.740 horas, sendo então, 840 horas de UCE.

O Curso de Agroecologia, distribuirá as 840 horas de UCE, ofertando 120h por semestre, do primeiro ao sétimo. A quantidade e distribuição das UCEs ao longo dos sete semestres do curso está de acordo com sua característica, pois os discentes terão o desenvolvimento de atividades permanentes nas unidades regionais da EMATER e estas estarão vinculadas a um Programa de Extensão intitulado **“Formação e desenvolvimento da agricultura familiar no Rio Grande do Norte”**. No ementário do PPC não serão apresentadas as ementas e bibliografias do componente, uma vez que estas definições são flexíveis de acordo com o programa de extensão relacionado à UCE. É importante salientar que o conteúdo das UCEs deverá ser de natureza teórico-prático, numa perspectiva transdisciplinar,

desenvolvida por meio de uma relação entre o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia e a sociedade.

Assim, as Unidades Curriculares de Extensão (UCE) estarão, obrigatoriamente, associadas a um programa de extensão devidamente institucionalizado na PROEX – Pró-Reitoria de extensão. O/A docente que ofertará a UCE deve estar, obrigatoriamente, cadastrado no programa de extensão na condição de coordenador ou membro. Ao ser feito o cadastro de uma UCE, deverá ser registrado, no mínimo, um horário regular para a atividade, o qual não poderá ter choque de horário com os demais componentes da matriz para o período da oferta e não poderá ter duplicidade com os demais componentes selecionados pelo(a) discente para a matrícula. Caso o(a) discente tenha integralizado a carga horária prevista em sua matriz para as UCE, não poderá matricular-se em nova UCE, mas poderá participar como membro discente do projeto/programa, aproveitando as horas da participação como atividade complementar.

Não poderá colar grau o(a) discente com pendência na carga horária mínima de curricularização da extensão prevista em seu PPC, que é de 840 horas de UCEs. Além disso, as UCEs deverão ser definidas em distribuição de carga horária no semestre anterior e a sua avaliação se dará por meio de conceito, diferentemente dos demais componentes curriculares obrigatórios.

Vale ressaltar ainda que as horas curriculares das Unidades Curriculares de Extensão (UCEs) **não são** similares àquelas das atividades complementares, não podendo sobrepor-se uma à outra nem serem duplamente contabilizadas.

Quadro 3 - Bloco de Componentes Curriculares de Extensão.

UCE	CARGA HORÁRIA TEÓRICA	CARGA HORÁRIA PRÁTICA	CARGA HORÁRIA TOTAL
UCE I	30h	90h	120h
UCE II	30h	90h	120h
UCE III	30h	90h	120h
UCE IV	30h	90h	120h
UCE V	30h	90h	120h
UCE VI	30h	90h	120h

UCE VII	30h	90h	120h
---------	-----	-----	------

Cabe ressaltar que, os conteúdos das UCEs deverão ser de natureza teórico-prático reflexiva com perspectiva epistemológica e didático-pedagógica interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, desenvolvidos na relação dialógica com grupos comunitários e sociedade em geral.

## **9 MATRIZ CURRICULAR**

Uma das grandes preocupações do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia constitui-se na evidência de se programar uma matriz curricular que, além de atender às exigências metodológicas de cada área, possa promover também um conhecimento e uma práxis interdisciplinar e sistêmica.

Neste sentido, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia propõe a composição de uma matriz curricular que seja capaz de, ao mesmo tempo em que embasa o corpo discente para o conhecimento em diversas áreas, também os torna capazes de compreender as imbricações existentes entre estas áreas de conhecimento como uma dinâmica imprescindível de sua prática profissional.

O curso também possui uma clara conexão entre as disciplinas de forma a contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências de acordo com o perfil desejado do egresso. Dentro da concepção de formação integral, o aluno também pode escolher outras disciplinas para aprofundamento em qualquer área de seu interesse.

A estrutura curricular flexível, baseada no desenvolvimento de competências e habilidades, poderá futuramente servir de base para certificação parcial por competência. A expedição do diploma, no entanto, está vinculada à integralização de todas as competências.

Quadro 4 - Conteúdos de Formação Básica.

PRIMEIRO PERÍODO								
Código	Componente Curricular	Depto. de Origem	Aplicação	Carga Horária			Crédito	Pré-requisito Código-Componente
			T,P,T/P	Teórico	Prático	Total		
TAG0032	UCE I	DGA	T/P	30	90	120	08	-
TAG0001	Conceitos e Princípios de Agroecologia	DGA	T/P	45	15	60	04	-
TAG0002	Metodologia do Trabalho Científico Aplicada a Agroecologia	DGA	T	60	-	60	04	-
TAG0003	Introdução à Ciência do Solo	DGA	T/P	40	20	60	04	-
MLV0001	Produção Textual	DLV	T	60	-	60	04	-
TOTAL				235	125	360	24	-

SEGUNDO PERÍODO								
Código	Componente Curricular	Depto. de Origem	Aplicação	Carga Horária			Crédito	Pré-requisito Código-Componente
			T,P,T/P	Teórico	Prático	Total		
TAG0033	UCE II	DGA	T/P	30	90	120	08	-
TAG0004	Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0005	Ecologia da Caatinga e de Agroecossistemas	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0006	Formação dos Solos no Semiárido Nordeste	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0007	Desenvolvimento Sustentável e Agenda	DGA	T	60	-	60	04	-

	Ambiental Global							
TOTAL				210	150	360	24	-

TERCEIRO PERÍODO								
Código	Componente Curricular	Depto. de Origem	Aplicação T,P,T/P	Carga Horária			Crédito	Pré-requisito Código- Componente
				Teórico	Prático	Total		
TAG0034	UCE III	DGA	T/P	30	90	120	08	-
TAG0008	Sociologia Rural e Sustentabilidade	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0009	Manejo Ecológico dos Solos Tropicais	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0010	Agroecologia e Convivência com o Semiárido	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0011	Gestão das Águas e Participação Social	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TOTAL				190	170	360	24	

QUARTO PERÍODO								
Código	Componente Curricular	Depto. de Origem	Aplicação o T,P,T/P	Carga Horária			Crédito	Pré-requisito Código- Componente
				Teórico	Prático	Total		
TAG0035	UCE IV	DGA	T/P	30	90	120	08	-
TAG0012	Desenho e Avaliação de Sistemas Sustentáveis	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0013	Economia Solidária e Cooperativismo	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0014	Gestão Ambiental Rural	DGA	T/P	40	20	60	04	-

-	Metodologia de ATER Agroecológica I	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TOTAL				190	170	360	24	

QUINTO PERÍODO								
Código	Componente Curricular	Depto. de Origem	Aplicação T,P,T/P	Carga Horária			Crédito	Pré-requisito Código-Componente
				Teórico	Prático	Total		
TAG0036	UCE V	DGA	T/P	30	90	120	08	-
TAG0016	Certificação Orgânica e Agroecológica	DGA	T/P	40	20	60	04	-
-	Optativa	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0017	Etnoconhecimento	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0018	Metodologia de ATER Agroecológica II	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TOTAL				190	170	360	24	

SEXTO PERÍODO								
Código	Componente Curricular	Depto. de Origem	Aplicação T,P,T/P	Carga Horária			Crédito	Pré-requisito Código-Componente
				Teórico	Prático	Total		
TAG0037	UCE VI	DGA	T/P	30	90	120	08	Definida pelo docente proponente
TAG0019	Manejo Agroecológico de Animais	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0020	Manejo Ecológico de Insetos e Doenças de Plantas	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0021	Economia e Planejamento da Unidade de Produção Familiar	DGA	T/P	40	20	60	04	-

TAG0022	Tópicos em Irrigação e Reuso de Água no Semiárido	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TOTAL				190	170	360	24	

SÉTIMO PERÍODO								
Código	Componente Curricular	Depto. de Origem	Aplicação T,P,T/P	Carga Horária			Crédito	Pré-requisito Código-Componente
				Teórico	Prático	Total		
TAG0038	UCE VII	DGA	T/P	30	90	120	08	-
TAG0023	Seminário de Elaboração do TCC	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0024	Sistemas Agroalimentares Sustentáveis	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0025	Gênero, Geração e Agricultura Familiar	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TAG0026	Agroindústria Familiar	DGA	T/P	40	20	60	04	-
TOTAL				190	170	360	24	

Quadro 5 - Lista de Componentes Optativos.

Código	Componente Curricular	Dept. de Origem	Aplicação T,P,T/P	Carga Horária			Crédito
				Teórico	Prático	Total	
TAG0027	Tópicos Especiais em Agroecologia I	DGA	T	60	-	60	04
TAG0028	Tópicos Especiais em Agroecologia II	DGA	T	60	-	60	04
TAG0029	Tópicos Especiais em Tecnologias Sociais	DGA	T	60	-	60	04

TAG0030	Saneamento Ambiental Rural	DGA	T/P	40	20	60	04
MGA0035	Gestão Ambiental Participativa	DGA	T	60	-	60	04
MGA0036	Perícia Ambiental	DGA	T	60	-	60	04
MGA0038	Gestão dos Recursos Florestais	DGA	T	60	-	60	04
MDA0046	Empreendedorismo	DAD	T	60	-	60	04
MGE0012	Biogeografia dos Ecossistemas	DGE	T	60	-	60	04
MLV0135	Língua Brasileira de Sinais	DL	T	60	-	60	04
NTU0082	Gestão Contemporânea	DAD	T	60	-	60	04
MGA0024	Avaliação de Impactos Ambientais	DGA	T	60	-	60	04
MGA0019	Planejamento Ambiental	DGA	T	60	-	60	04

## 10. EQUIVALÊNCIA DOS COMPONENTES CURRICULARES

Quadro 6 - Componentes Com Equivalência em Outros Cursos.

Componente da matriz de vínculo do discente				Componente equivalente			
Matriz	Código do componente	Componente	Ch	Dep de Origem	Código	Componente	Ch
2021.2	MGA0049	Metodologia do Trabalho Científico Aplicado a Agroecologia	60	DGA	MGA0049	Metodologia do Trabalho Científico Aplicado à Gestão Ambiental	60
2021.2	TAG0013	Economia Solidária e cooperativismo	60	DGA	MGA0043	Economia Solidária	60

## 11. EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES.

### 11.1. EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

PERÍODO 1°		
<b>Nome do componente:</b>	Conceitos e Princípios de Agroecologia	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0001	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 45h / aula; Prática: 15h / aula; Total: 60h/aula		
<b>EMENTA:</b> Processo de modernização da agricultura e a insustentabilidade da agricultura convencional; Revolução verde; Conceito de Agroecologia; Princípios e bases epistemológicas da Agroecologia; Agroecologia e as multidimensões da sustentabilidade; Transição Agroecológica. Rotação de culturas, compostagem, cobertura morta/viva, adubação verde, policultivos e biopreparados.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ALTIERI, M. A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: ASPTA, 2002. CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. Princípios e perspectivas da Agroecologia. Curitiba: IFPR, 2011. CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília/DF: MDA/SAF/DATER - IICA, 2004		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CARSON, Rachel. [Traduzido por Claudia Sant'Anna Martins]. Primavera Silenciosa. 1ed. São Paulo: Gaia, 2010.		

PERÍODO 1°		
<b>Nome do componente:</b>	Metodologia do Trabalho Científico Aplicada a Agroecologia	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0002	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( X ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica: 60h aula/ aula; Prática: ___/___; Total: 60h aula		
<b>EMENTA:</b> Função da Metodologia Científica. Natureza do Conhecimento. Fundamentos da Ciência. Método Científico. Passos Formais e Relatórios do Estudo Científico. Pesquisa e trabalhos científicos na agroecologia.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia		

científica. 7. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 297 p.  
 SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112  
 DEMO, Pedro. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Scipione, 2009. 216 p. ISBN 978-85-2242-647-8.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

KOCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33. ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532618047.  
 OLIVEIRA, Elvira Fernandes de Araújo; FILGUEIRA, Maria Conceição Maciel. Primeiros Passos da Iniciação Científica. Mossoró: Escola Supe. de Agricultura de Mossoró/Fund. Guimarães Duque, 2004. 245 p. (Coleção Mossoroense, série C; v. 1406). ISBN 85-98888-06-1.  
 SILVA, Oberdan Dias. Iniciação Científica: Uma Experiência da Universidade São Judas Tadeu. São Paulo: Universidade São Judas Tadeu, 1999. p. 303. ISBN 85-901148-1-3.

<b>PERÍODO 1º</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Introdução a Ciência do Solo	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG003	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h /aula; Total 60h/aula		
<b>EMENTA:</b> Conceitos relacionados à ciência do solo. Composição da crosta terrestre e do solo, bem como sua relação com a composição mineralógica e aspectos químicos, físicos e biológicos do solo. Propriedades do solo e práticas de manejo nas diferentes áreas do conhecimento da agronomia. Sustentabilidade dos ecossistemas naturais e agrícolas.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. 7ª Ed. São Paulo, Ícone Editora. 2010. 355p. MEURER, E.J. Fundamentos da química do solo. 3ª Ed. rev. ampl. Porto Alegre, Evangraf, 2006. 285p. LEPSCH, I.F. formação e Conservação dos Solos. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 180p.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> KER, J C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R.; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia: Fundamentos. Viçosa: SBCS, 201. 343p. MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do Solo. Parte 1 – Conceitos Básicos. 1ª ed. Viçosa: SBCS, 2009. 695p. MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do Solo. Parte 2 – Aplicações. 1ª ed. Viçosa: SBCS, 2009. 685p. RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. CORRÊA, G. F. Pedologia; base para distinção de ambientes. 4ª Ed. Viçosa, NEPUT, 2002. 338 p. LIER, Q, J, van. Física d Solo. 1ª ed. Viçosa: SBCS, 2010. 297 p.		

<b>PERÍODO 1°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Produção Textual	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> MLV0001	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> Dletras/FALA	<b>Grupo:</b> ( X ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática: ___/___; Total: 60h/aula		
<p><b>EMENTA:</b> Leitura, Escrita e Análise de gêneros textuais acadêmicos (Resumo, Resenha e Seminário). Elementos responsáveis pela textualidade. Atividades e estratégias de processamento da escrita acadêmica.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>            KOCH, Ingedore Villaça e ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: contexto, 2006.            KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; MARINELLO, A. F. Leitura e produção textual. Petrópolis: Vozes, 2010.            KÖCHE, V. S.; BOFF, O. M. B.; PAVANI, C. F. Prática textual. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.            MARCUSCHI, Luiz Antonio. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. In: DIONÍSIO, Ângela Paiva et al. Gêneros textuais e ensino. Rio de Janeiro: Lucena, 2005.            CARNEIRO, Agostinho D. Texto em construção: interpretação de texto. São Paulo: Moderna, 1992.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>            FÁVERO, Leonor L. Coesão e coerência textuais. São Paulo: Ática, 1991.            CUNHA, Celso e CINTRA. Nova gramática do português contemporâneo. 3ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.            GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 7 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007.            PLATÃO &amp; FIORIN. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1992.</p>		

<b>PERÍODO 2°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0004	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> O debate teórico sobre a agricultura familiar. Evolução histórica da agricultura familiar no Brasil e no Nordeste. Crescimento Agropecuário X Desenvolvimento Rural. Agricultura Familiar e meio ambiente. Políticas públicas de desenvolvimento rural no</p>		

Brasil: avanços e desmantelamento recente. Situação atual da agricultura familiar brasileira e desafios para a promoção do desenvolvimento rural sustentável no século XXI.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

PLOEG, Jan Douwe van der. O modo de produção camponês revisitado. In: SCHNEIDER, Sérgio (Org.). A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, p. 13-54. 2006.

WANDERLEY, M. N. B. O mundo rural como um espaço de vida: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2015.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AQUINO, J. R. O desenvolvimento humano que não chega ao campo. Carta Capital. [S.l.], 14 de junho de 2018. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/blogs/brasil-debate/desenvolvimento-humano-que-nao-chega-ao-campo/>>. Acesso em: 10 fev. 2020.

CALDART, R. S. et al. (Orgs.). Dicionário da educação do campo. FIOCRUZ/Expressão Popular, 2012.

FAO/INCRA. Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável. Resumo do Relatório Final do Projeto UTF/BRA/036, segunda versão. Brasília, 1995.

FAO/INCRA. Perfil da agricultura familiar no Brasil: dossiê estatístico. Projeto UFT/BRA/036/BRA, agosto de 1996.

FAO/INCRA. Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto. Brasília, 2000.

FRANÇA, C. G.; DEL GROSSI, M. E. & MARQUES, V. P. M. A. O Censo Agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil. Brasília: MDA, 2009.

PERÍODO 2º

<b>Nome do componente:</b>	Ecologia da Caatinga e de Agroecossistemas	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0005	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio (( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		

**EMENTA:** Conceitos básicos relacionados a organização do conhecimento da Ecologia Integral: conceito de bioma; conceito de ecorregião; biomas antropogênicos e Componentes ambientais. A biodiversidade em diferentes escalas e níveis: formas de vida, guildas ecológicas; ecossistema, paisagem e biomas. Caracterização da estrutura e funcionalidade dos biomas brasileiros associados às questões ambientais (regimes hídricos, natureza do solo, desertificação, fragmentação da paisagem), Adaptações e Principalmente a caracterização do Bioma Caatinga (Florestas Tropicais Sazonalmente Secas-FTSS). Processo de ocupação histórica (conceito de fronteira e outros padrões espaciais de ocupação do território) de todos os biomas brasileiros. Problemas ambientais atuais relacionados aos Biomas. Conceitos de Agroecossistemas Sustentáveis; aplicação de conceitos e princípios agroecológicos no desenho de agroecossistemas sustentáveis; Valoração ambiental/externalidades; interface

agricultura/áreas de proteção; inserção da proposta agroecológica na agricultura familiar – Diagnósticos participativos; transição para agroecologia – etapas; diagnóstico de agroecossistemas; avaliação da transição através de indicadores de sustentabilidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AB'SABER, A. Os domínios de natureza no Brasil potencialidades paisagísticas.; Paulo: Ateliê Editorial, 2010.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. 2. ed., Porto Alegre, Artmed, 2009, 592 p.

LEAL, J.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. Ecologia e conservação da caatinga. ed.; Recife, PE: UFPE, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDRADE-LIMA, D. The Caatingas Dominion. Revista Brasileira de Botânica, v.4, p. 149-153, 1981.

APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society, v. 181, p. 1-20, 2016.

FERNANDES, A. Fitogeografia Brasileira. Partes 1 e 2. Fortaleza: Realce Editora, 3. Ed., 2006.

GIULIETTI, A. M.; CONCEIÇÃO A. A.; QUEIROZ, L. P. Diversidade e Caracterização das Fanerógamas do Semi-Árido Brasileiro. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual técnico da vegetação brasileira sistema fitogeográfico inventário das formações florestais e campestres: técnicas e manejo de coleções; Rio de Janeiro: IBGE, 2012

<b>PERÍODO 2°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Formação dos Solos no Semiárido Nordeste	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0006	<b>Avaliado por:</b> (X) Nota ( ) Conceito	
Departamento de origem: DGA/FACEM	Grupo: (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h/aula		
<b>EMENTA:</b> Introdução à pedologia e seus conceitos básicos. Morfologia do solo. Noções de mineralogia. Intemperismo. Produtos do intemperismo. Fatores pedogenéticos. Processos pedogenéticos. Atributos diagnósticos e outros atributos. Horizontes diagnósticos de superfície e subsuperfície. Características gerais e gênese das principais classes de solos do semiárido Nordeste. Histórico da classificação de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5ªed. Brasília, 2018. 353p.		
KER, J C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R.; VIDAL-TORRADO, P. Pedologia: Fundamentos. Viçosa: SBCS, 2012. 343p.		
RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B. CORRÊA, G. F. Pedologia; base para		

distinção de ambientes. 6ª Ed. Viçosa, NEPUT, 2014. 378p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. 7ª Ed. São Paulo, Ícone Editora. 2010. 355p.

LEPSCH, I.F. Formação e Conservação dos Solos. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 180p.

LIER, Q, J, van. Física d Solo. 1ª ed. Viçosa: SBCS, 2010. 297 p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do Solo. Parte 1 – Conceitos Básicos. 1ª ed. Viçosa: SBCS, 2009. 695p.

MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. Química e Mineralogia do Solo. Parte 2 – Aplicações. 1ª ed. Viçosa: SBCS, 2009. 685p.

MEURER, E.J. Fundamentos da química do solo. 3ª Ed. rev. ampl. Porto Alegre, Evangraf, 2006. 285p.

SILVA, F.C. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2ª Ed. Rev. Ampl. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 627p.

PERÍODO 2º		
<b>Nome do componente:</b>	Desenvolvimento Sustentável e Agenda Ambiental Global	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0007	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( X ) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática: / ; Total 60h/aula		
<b>EMENTA:</b> Introdução ao Conceito Desenvolvimento sustentável. Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade. Importância da agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. Fome zero e agricultura sustentável. Água limpa e saneamento. Cidades e comunidades sustentáveis. Ações contra as mudanças climáticas. A Pesquisa-Ação e as transformações ambientais e socioeconômica.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
DIAS, N.S.; LIMA, LIMA, H. F.; FERNANDES, C. S.; SILVA, M. R. F.; SOUSA JUNIOR, F. S. A Pesquisa-ação e a transformação social dos (as) catadores (as) de materiais recicláveis. 1. ed. – São Paulo: Livraria da Física, 2020. – (Coleção futuro sustentável; 1).		
SILVA, M. R. F.; CARVALHO, R. G.; GRIGIO, A. M.; DIAS, N. S.. Gestão ambiental: Caminhos para uma Sociedade Sustentável. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013. v. 1. 365p.		
SILVA, M. R. F.; NUNES, E. M. ; DIAS, N. S.; GRIGIO, A. M.; DUTRA, M. C. G. ; PIMENTA, M. R. C. . Desenvolvimento Territorial, Políticas Públicas e Meio Ambiente no Campo e na Cidade. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2019. v. 1. 236p.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BUENO, Laura Machado de Mello. Cidades e mudanças climáticas no Brasil: planejamento de medidas ou estado de risco. Sustentabilidade em debate. Brasília, v.2, n.1, p.81-98, jan. /jun., 2011.		

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. A cidade dentro da cidade. Uma edge city em São José do Rio Preto. Scripta Nova. Revista electrónica de geografia y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. VII, n. 146, 2003.  
 VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: p desafio do século XX Garamond 2006.

<b>PERÍODO 3°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Sociologia Rural e Sustentabilidade	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0008	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> As atualizações teóricas, conceituais e metodológicas sobre a contribuição das ciências sociais ao estudo do rural brasileiro, priorizando as questões da região nordeste e do semiárido. O desenvolvimento e as transformações da estrutura agrária brasileira. O processo de modernização tecnológica. Consequências da modernização: impacto de agroquímicos, máquinas e implementos agrícolas. Agricultura e meio ambiente como uma questão. Movimentos sociais no campo e meio ambiente. Ruralidades e meio ambiente.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>            ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. São Paulo: Edusp, 2008.            SCHNEIDER, Sérgio, NIEDERLE, Paulo André. Agricultura Familiar e Teoria Social: A Diversidade de Formas Familiares de Produção na Agricultura. - Porto Alegre: Artmed, 2007.            WANDERLEI, Maria Nazaré. O Mundo Rural como um Espaço de Vida. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>            BRANDENBURG, A. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 6, p. 11-28, 2011.            GUIVANT, J. S. "A agricultura sustentável na perspectiva das ciências sociais." In: VIOLA, E. et al. (org.) Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania: desafios para as Ciências Sociais. São Paulo: Cortez, Florianópolis: UFSC, 1995.            WANDERLEY, Maria de Nazareth Braudel. O Campesinato Brasileiro: Uma História de Resistência. Piracicaba-SP. Resr. 2015.            SCHNEIDER, S. Agricultura familiar e pluriatividade. In: A pluriatividade na agricultura familiar [online]. 2nd ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. Estudos Rurais series, pp. 73-108.            TORRES, M.B. R.; SILVA, R. A. (Org.); ARAÚJO, J. E. A. (Org.); FERNANDES, K. (Org.). Agricultura Familiar de base Agroecológica, Gênero e Resistência no Semiárido Potiguar. 1. ed. Mossoró: Edições Uern, 2020. v. 1. 165p.</p>		

<b>PERÍODO 3°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Manejo Ecológico dos Solos Tropicais	<b>Classificação:</b> obrigatória

<b>Código:</b> TAG0009	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>	
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático	
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula	
<p><b>EMENTA:</b> Introdução ao estudo de solo e seu manejo ecológico. Organismos e ecologia do solo. Matéria orgânica do solo. Manejo ecológico dos solos tropicais e Sistemas agroflorestais.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília – DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517p.  BALOTA, E.L. Manejo e Qualidade Biológica do Solo. Ed. Revisada, Londrina: Midiograf, 2018. 280 p.  PRIMAVESI, ANA. Manejo ecológico do Solo: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002. 549p.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  BERTOL, I.; MARIA, I.C.; SOUZA, L.S. Manejo e Conservação do Solo e da Água. SBSCS. ISBN: 9788586504259. 1ª Edição, 2019. 1355p.  LEPSCH, I.F. 19 Lições de Pedologia. São Paulo, Oficina de textos, 2011. 456p.  SOUZA, J.L. Agroecologia e agricultura orgânica: princípios, métodos e práticas. Vitória: Incaper, 2015, 2a. edição atualizada. 34p. :il. (Incaper. Documentos, 200).  PENTEADO, S.R. Adubação Verde e Produção de Biomassa - Melhoria e recuperação de Solos. Edição do Autor - Campinas, SP - 3a Edição 2017 - 158 p.</p>	

<b>PERÍODO 3°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Agroecologia e Convivência Com o Semiárido	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0010	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X)Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> Características do Semiárido brasileiro (aspectos naturais e humanos). Aspectos culturais no Semiárido brasileiro. As questões climáticas como questões políticas. Sistemas agroalimentares sustentáveis na perspectiva do Objetivo 2 da Agenda 2030. Cenário de mudanças climáticas no Semiárido brasileiro e o agravamento da desertificação. Tecnologias sociais para o aumento da oferta de água no Semiárido brasileiro. Uso da água em agricultura no Semiárido brasileiro. A agricultura importância da agricultura familiar no Semiárido brasileiro no pós-pandemia. A agropecuária no Semiárido brasileiro.</p>		

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

CAPORAL, F. R. (Org). Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade. Brasília: 2009.

DIAS, N. S.; LIMA, A. O.; FERNANDES, C. S. et al. Agricultura familiar e convivência com o semiárido. São Paulo: Editora da Livraria da Física, 2019.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de (Orgs). Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

ANGELOTTI, F.; SÁ, I. B.; MENEZES, E. A.; PELLEGRINO, G. Q. Mudanças climáticas e desertificação no Semiárido brasileiro. Petrolina - PE: Embrapa Semiárido, 2009.

CASTRO, C. N. de. A agricultura no nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento. Brasília, Rio de Janeiro: Ipea, 2012.

LIMA, R. da C. C.; CAVALCANTE, A. de M. B.; MARIN, A. M. P. (Orgs). Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro. Campina Grande: INSA-PB, 2011. LIRA, W. S.; CÂNDIDO, G. A. (Orgs). Gestão sustentável dos recursos naturais: uma

abordagem participativa. Campina Grande: EDUEPB, 2013. MALVEZZI, R. Semiárido: uma visão holística. Brasília: Confea, 2007. ROCHA, A. P. T.; ABREU, B. S. de;

FURTADO, D. A.; BARACUHY, J. G. de V.; FERNANDES NETO, S. Manejo ecológico integrado de bacias hidrográficas no Semiárido brasileiro. Campina Grande: EPGRAF, 2011. SÁ, I. B.; SILVA, P. C. G. Semiárido brasileiro: pesquisa desenvolvimento e

inovação. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. SOUZA, J. L. de. Agroecologia e agricultura orgânica: princípios, métodos e práticas. 2 ed. Vitória: Incaper, 2015.

PERÍODO 3º		
<b>Nome do componente:</b>	Gestão das Águas e Participação Social	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0011	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio (( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<b>EMENTA:</b> A importância da água enquanto recurso natural e ambiental. Princípios da gestão dos recursos hídricos no Brasil e a Lei Federal 9.433/1997. Sistemas de Gestão de Recursos Hídricos. Planejamento e gestão por bacias hidrográficas. Conflitos pelo uso da água. Os comitês de bacias hidrográficas (CBHs) e suas atribuições. A gestão das águas e a participação social no Rio Grande do Norte.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
REBOUÇAS, A. C. Et al. (Org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3ª ed. São Paulo: Escrituras, 2006.		
MAGALHAES JUNIOR, A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectiva para o Brasil a partir da Experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.		

DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

TUCCI, C. E. M. Gestão da água no Brasil. – Brasília : UNESCO, 2001

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

VIEGAS, E.C. Gestão da Água e princípios ambientais. 2ª ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2012.

LEAL, M. S. Gestão Ambiental de recursos hídricos: princípios e aplicação. Rio de Janeiro: CPRM, 1998.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. Introdução ao gerenciamento de Recursos Hídricos. 3 ed. Brasília-DF: ANEEL; ANA, 2002.

<b>PERÍODO 4°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Desenho e Avaliação de Sistemas Sustentáveis	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0012	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio (( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h /aula		
<b>EMENTA:</b> Agroecossistema. Centralidade do trabalho, esferas de trabalho no agroecossistema e contribuições da economia feminista. Sustentabilidade de agroecossistemas. Instrumentos metodológicos para análise econômico-ecológica de agroecossistemas.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
PETERSEN, P.; SILVEIRA, L. M. da; FERNANDES, G. B.; ALMEIDA, S. G. de. Método de análise econômico-ecológica de agroecossistemas. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2017. 246 p.		
PLOEG, Jan Douwe van der. Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2008, p. 372. (capítulo 2, p. 33-72)		
ALTIERI, M. A. Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: ASPTA, 2002.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
RIBEIRO, Eduardo Magalhães, GALIZONI, Flávia, MOREIRA, Thiago M. B. E AYRES, Eduardo Barbosa. Da fraqueza à força: produção de autoconsumo e uso de programas públicos por agricultores do Jequitinhonha mineiro. In: Agriculturas: experiências em Agroecologia. V. 11 – n. 2, julho de 2014. pp. 6-11		
WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. O agricultor familiar no Brasil: um ator social da construção do futuro. P. 33-45. In: Petersen, Paulo (org). Agricultura familiar camponesa na construção do futuro – Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009b. 168 p.		
GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.		

<b>PERÍODO 4°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Economia Solidária e Cooperativismo	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0013	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> Conceitos de terceiro setor, economia social, economia solidária e economia popular. A economia solidária, a autogestão e as políticas públicas. Conceitos de Organizações sociais e empresas sociais. A legislação e a evolução do Cooperativismo no Brasil. Os desafios da Gestão de Cooperativas. O sistema Cooperativista no contexto da economia solidária.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  ALVES, N. C; CONCEIÇÃO, A. F. COOPERAR OU ASSOCIAR – Simetrias e Diferenças Entre Organizações Sociais In: LIMA JR, F.C; FELISARDO, F.S; SÁ, V.C. DESAFIOS DA GESTÃO E DA ORGANIZAÇÃO NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR: Relatos e experiências. Organizadores e Autores. Pará de Minas, MG: Virtual Books Editora, Publicação 2020.E-book, formato PDF.  BUSSACOS, Henrique. Empreendedorismo Social? Negócio Social? Empresa Social? Inovação Social? Social Good? São Paulo, 2012. Disponível em:  <a href="http://www.icomfloripa.org.br/empreendedorismo-social-negocio-social-empresa-social-inovacao-social-social-good/">http://www.icomfloripa.org.br/empreendedorismo-social-negocio-social-empresa-social-inovacao-social-social-good/</a>. Acesso em: 1 mar. 2020.  UNICAFES Nacional. Programa de Educação do Cooperativismo Solidário (PECSOL). Módulo I: Modelo de Organização do Cooperativismo Solidário. MP Guimarães – ME: VITA CRED – VITA EDUC, Brasília, 2019.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  FRANÇA FILHO, G.C. Esclarecendo Terminologias: As Noções De Terceiro Setor, Economia Social, Economia Solidária E Economia Popular Em Perspectiva. RDE - Revista de Desenvolvimento Econômico. Ano III • No5 • Dezembro de 2001 • Salvador, BA  CALBINO, D; BARRETO, R. DINIZ, A.P. Economia Solidária e Políticas Públicas: uma aproximação possível, mas desejável? Gestão Contemporânea, Porto Alegre, ano 8, n. 9, p. 129-154, jan./jun. 2011. Disponível em: <a href="http://seer2.fapa.com.br/index.php/arquivo">http://seer2.fapa.com.br/index.php/arquivo</a>  UNICAFES Nacional. Programa de Educação do Cooperativismo Solidário (PECSOL). Módulo II: Modelo de Gestão do Cooperativismo Solidário. MP Guimarães – ME: VITA CRED – VITA EDUC, Brasília, 2019</p>		

<b>PERÍODO 4°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Gestão Ambiental Rural	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0014	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	

<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula
<b>EMENTA:</b> Diagnóstico da propriedade rural; Planejamento estratégico; Planejamento orçamentário; Avaliação e controle de resultados; Plano de Ação. Questão rural contemporânea. Produção Rural e Conservação Ambiental. Agroecologia. Produção Mais Limpa. Saúde, Qualidade de vida e Gestão Ambiental. Conflitos e Meio Ambiental Rural.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ABRAMOVAY, R. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. Estudos Rurais. 2. ed. São Paulo: Hucitec; Campinas: UNICAMP, 1998. BUAINAIN, Antônio Márcio; ALVES, Eliseu; SILVEIRA, José Maria da; NAVARRO, Zander (Eds.). O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa, 2014. CALZAVARA, O.; LIMA, R.O. (orgs.) Brasil Rural Contemporâneo: estratégias para um desenvolvimento rural de inclusão. Londrina-PR: EDUEL, 2004. DORST, J. Antes que a natureza morra. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares (Eds.). Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. BARBOSA, G. & LANGER, M. Uso de biodigestores em propriedades rurais: uma alternativa à sustentabilidade ambiental. Unoesc & Ciência – ACSA, Joaçaba, v.2, n.1, p.87-96, jan./jun. 2011. KUNZ, A. et al. Gestão Ambiental na Agropecuária, EMBRAPA Editora. 310 p. 2007. (BL) 3 ex. LONDRES, Flavia. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: ASPTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). SOUZA, Ênio Resende de. Gestão ambiental de propriedades rurais. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2012. 20 p. 1. Meio ambiente. 2. Gestão ambiental. 1. EMATER-MG. II. Título. Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.

<b>PERÍODO 4º</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Metodologia de ATER em Agroecologia I	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0015	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<b>EMENTA:</b> ATER e políticas públicas para agricultura familiar. Difusionismo e construção do conhecimento em agroecologia. Extensão rural e comunicação. Agricultores/as familiares e inovação.		

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação? Trad. Rosisca Darcy de Oliveira. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1983.

GRISA, Cátia e SCHNEIDER, Sérgio. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. p. 19-52 In: In: GRISA, Catia e SCHNEIDER, Sergio (organizadores). Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. 624 p.

HOCDÉ, H. A lógica dos agricultores-experimentadores: o caso da América Central. Trad. Eliana Leite. 1999.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

PETERSEN, Paulo e SILVEIRA, Luciano. Construção do conhecimento agroecológico em redes de agricultores-experimentadores: a experiência de assessoria ao Pólo Sindical da Borborema. In: PETERSEN, Paulo e DIAS, Ailton (org.). Construção do Conhecimento Agroecológico: novos papéis, novas identidades. Articulação Nacional de Agroecologia. 2007. p. 103- 130

Revista Agriculturas: experiências em agroecologia. Tema: Construção do Conhecimento Agroecológico. v. 10, n. 3. 2013

SABOURIN, Eric. Camponeses do Brasil: entre a troca mercantil e a reciprocidade – Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 336 p. (capítulo 4)

<b>PERÍODO 5º</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Certificação Orgânica e Agroecológica	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0016	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> Sistemas de certificação de produtos agrícolas. Princípios e regras da produção orgânica. Comercialização da produção orgânica e informação da qualidade orgânica. Legislação vigente no Brasil para produtos orgânicos e agroecológicos. Certificação participativa. Certificação participativa: funcionamento dos Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica. Credenciamento dos Organismos Participativos de Avaliação de Conformidade. Princípios constitucionais e sua ligação com o cooperativismo. Desenvolvimento econômico e social.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
<p>ALTIERI, M.A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.</p>		
<p>BRANDERBURG, Alfio; RUCINSKI, Jeane; JUNIOR, Pedro Silva. Os novos atores e o consumo de alimentos ecológicos: a associação de consumidores de produtos orgânicos do Paraná. Disponível em: <a href="http://r1.ufrrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/296">http://r1.ufrrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/296</a>. Acesso em: 27 jan. 2021.</p>		
<p>CAPORAL, Francisco. A agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. Brasília: 2009.</p>		

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2a ed., Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2001, 653 p.

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. (Ed.) Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Embrapa Agrobiologia. 2005. 517p.

PORTILHO, Fátima. Novos atores no mercado: movimentos sociais econômicos e consumidores politizados. UFRRJ – CPDA. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/2175-7984.2009v8n15p199/11043>. Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Decreto Nº 06.323 de 27 de dezembro de 2007. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Decreto\\_n\\_06\\_323\\_de\\_27-12-2007.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Decreto_n_06_323_de_27-12-2007.pdf). Acesso em: 26 jan. 2021.

BRASIL. Lei Nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Lei\\_n\\_010\\_831\\_de\\_23-12-2003.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Organicos/Legislacao/Nacional/Lei_n_010_831_de_23-12-2003.pdf). Acesso em: 26 jan. 2021.

<b>PERÍODO 5º</b>	
<b>Nome do componente:</b>	Etnoconhecimento <b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0017	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>	
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático	
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula	
<p><b>EMENTA:</b> A diversidade sócio-cultural das comunidades tradicionais (com ênfase para agricultores, pescadores artesanais e quilombolas) e suas relações com os recursos naturais no semiárido brasileiro. A interface do conhecimento tradicional e a conservação da diversidade biológica. Métodos de pesquisa em etnobotânica e etnoecologia, com foco na agrobiodiversidade. Conhecimentos tradicionais associados com as sementes criolas e o cultivo de quintais domésticos no semiárido. Os guardiões de sementes e a sua importância para a preservação do conhecimento tradicional e a conservação da biodiversidade. Reflexos da interface social e econômica sobre a Caatinga e as implicações da expansão do agronegócio no modo de vida local. A importância da biodiversidade no pós-pandemia. O diálogo de saberes, o reconhecimento das epistemologias do sul e a construção de saberes plurais.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
SANTOS, Boaventura de Sousa. Na oficina do sociólogo artesão: aulas 2011-2016. São Paulo: Cortez, 2018.	
DIEGUES, A. C. S.; ARRUDA, R. S. V. Saberes Tradicionais e Biodiversidade No Brasil. Ministério do Meio Ambiente-MMA / Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade. Universidade de São Paulo-USP / NUPAUB. Brasília, 2001. Disponível em: <a href="http://www.livroaberto.ibict.br/bitstream/1/750/2/Biodiversidade%20e%20comunidades%20tradicionais%20no%20Brasil.pdf">http://www.livroaberto.ibict.br/bitstream/1/750/2/Biodiversidade%20e%20comunidades%20tradicionais%20no%20Brasil.pdf</a> . Acesso: 08. Fev. 2023.	
CUNHA, M. C. da; MAGALHÃES. S. B.; ADAMS, C. (Org.) Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil [recurso eletrônico] : contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças. São	

Paulo: SBPC, 2022. 290 p. Disponível em:  
<https://portal.sbpcnet.org.br/livro/povostradicionais16.pdf>. Acesso: 08 fev. 2023.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AMOROSO, M. C. M; CHAU MING, L; SILVA, S. P. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro (SP): UNESP/CNPq, 2002.

BEGOSSI, A. Ecologia humana: um enfoque as relações homem-ambiente. Interciência, v.18, n. 3, p. 121-132,1993. CLEMENT, D. The historical foundations of ethnobiology (1860-1899). Journal of Ethnobiology, v.18, n. 2, p.161-187,1998.

SANTOS, J. E.; SATO, M.; ZANIN, E. M.; MOSCHINI, L. E. Cenários da pesquisa no diálogo ecológico-participativo. São Carlos: Rima, 2009. FERNANDES, J. e REIS, N. Etnoconhecimento para um etnoreconhecimento: a importância da educação diferenciada na/para a escola pública com qualidade social – Proetno. Disponível em: [www.unirio.br/proetno/artigos/ricardo.doc.pdf](http://www.unirio.br/proetno/artigos/ricardo.doc.pdf). Acesso em 01/12/2020.

<b>PERÍODO 5°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Metodologia de ATER Agroecológica II	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0018	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<b>EMENTA:</b> Diagnóstico de sistemas agrários e de agroecossistemas. Redes de agricultores/as experimentadores/as: dinâmicas de inovação. Metodologias participativas de ATER. ATER e sujeitos sociais do campo. ATER e temas mobilizadores de dinâmicas de inovação na agricultura familiar.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
SABOURIN, Eric. Camponeses do Brasil: entre a troca mercantil e a reciprocidade – Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 336 p. (capítulo 4)		
ZANELLI, Fabrício V.; LOPES, Angélica da S.; CARDOSO, Irene M.; FERNANDES, Raphael B. A.; SILVA, Breno de M. Intercâmbios agroecológicos: aprendizado coletivo. In: Informe Agropecuário. Agricultura orgânica e agroecologia, Belo Horizonte, v. 36, n. 287, p. 104-113, 2015.		
FARIA, Andréa A. da C.; NETO, Paulo S. F. Ferramentas do diálogo – qualificando o uso das técnicas do DRP: diagnóstico rural participativo. Brasília: MMA; IEB, 2006. 76 p.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
FREIRE, Adriana G. e FALCÃO, Fernanda C. de O. Agricultoras e Agricultores-Experimentadores: protagonistas da convivência com o semiárido. In: Revista Agriculturas experiências em agroecologia. Construção do Conhecimento Agroecológico. v. 10, n. 3. 2013. p. 35-42 <a href="http://aspta.redelivre.org/files/2019/09/Artigo-5.pdf">http://aspta.redelivre.org/files/2019/09/Artigo-5.pdf</a>		
Rede de ATER Agroecológica e Feminista do Nordeste (Org.). ATER mulheres, autonomia e luta: experiências de metodologias feministas. <a href="https://issuu.com/redefeminismoeagroecologiane/docs/ater_mulheres">https://issuu.com/redefeminismoeagroecologiane/docs/ater_mulheres</a>		

<b>PERÍODO 6°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Manejo Agroecológico de Animais	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0019	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<b>EMENTA:</b> Sistemas produtivos. Compreensão dos diversos aspectos relacionados à criação de pequenos e médios animais com base agroecológica. Importância da produção animal na sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuário. Produção animal agroecológica e sustentabilidade na produção agropecuária. Processos reprodutivos, principais métodos de melhoramento animal e sua importância, principais caracteres raciais e sua evolução. Aplicação de métodos e programas de reprodução animal e melhoramento genético. Princípios da nutrição animal. Programas de nutrição e manejo alimentar em projetos zootécnicos. Utilização de produtos e sub-produtos de origem vegetal e animal na alimentação de ruminantes e monogástricos, manejo ecológico de pastagens e sistemas agrossilvopastoris; integração sustentável da agricultura com a pecuária. Compreensão do papel do Técnico em Agroecologia como difusores das técnicas e conhecimentos necessários ao avanço da Agroecologia na produção animal.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ANDRIGUETTO, J. M. Nutrição Animal. V 1 e 2, Editora Nobel, 4 ed. . 1990. DOMINGUES, O. Introdução à Zootecnia. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1968. GLIESSMAN, Stephen. R.. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: 4 ed. Universidade/UFRGS, 2009. HAFEZ, B.; HAFEZ, E.S.E. Reprodução Animal. 7ª ed. São Paulo: Editora Manole. 2004.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ALBINO, Texeira F. L .... et.al. Criação de Frango e Galinha caipira: avicultura alternativa. Viçosa – MG: Aprenda fácil, 2005. 208p. II. ANDRIGUETTO, José Milton. Nutrição animal. São Paulo: Nobel, 2002. v.1. ARAÚJO FILHO, J. Ambrósio et al. Sistema agrossilvipastoril Embrapa Caprinos. In: LIMA, G. F. da C. et al. (Orgs.). Criação familiar de caprinos e ovinos no Rio Grande do Norte: orientações para viabilidade do negócio rural. Natal: EMATER-RN: EMPARN: Embrapa Caprinos, 2006. Cap.6, p.121-143. ARAÚJO FILHO, João Ambrósio de [et al.]. Sistema de produção agrossilvipastoril no Semiárido do Ceará. Fortaleza: Secretaria dos Recursos Hídricos, 2010. ARAÚJO FILHO; João Ambrósio. Manejo pastoril sustentável da caatinga. Projeto Dom Helder Câmara (PDF). 2013. AVILA, V. S. Produção de ovos em sistema orgânico. Concórdia, SC: Embrapa, 2010. COSTA, C. Manual prático de criação de abelhas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. CARVALHO, FILHO, O.M.; MITERNIQUE, S.; CARON, P.; HOLANDA NETO, J.; CERDAN, C.T. A pequena produção de leite no semi-árido. Petrolina: Embrapa – CPATSA, 2000. 26 p. (Embrapa – CPATSA. Documentos; 153). COSTA, C. Manual prático de criação de abelhas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.		

ITAGIBA, Maria da Glória O.R. Noções básicas sobre criação de abelhas. Ed Nobel. Ribeiro, Silvio D. de A.. Caprinocultura: Criação Racional de Caprinos – São Paulo: Nobel, 1997. 318p. Il.  
Ximenes, Luciano J.F.(organizados)...[et.al.]. Produção de Bovinos no Nordeste do Brasil: desafios e resultados. Fortaleza banco do Nordeste do Brasil, 2011. 500 p. Il.

<b>PERÍODO 6°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Manejo Ecológico de Insetos e Doenças de Plantas	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0020	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h /aula; Total 60h/aula		
<p><b>EMENTA:</b> A disciplina abordará os seguintes temas: Agricultura alternativa no contexto mundial; Princípios e conceitos de manejo de pragas (insetos, fitopatógenos e plantas daninhas); Estratégias para o manejo agroecológico de doenças; Manejo Integrado de Pragas – MIP; Manejo Integrado de Doenças de Plantas – MIDP; Limiar de Dano Econômico; Microbiota do solo na agricultura orgânica e no controle de doenças; Supressividade e Conducividade de um Solo; Uso de agentes de biocontrole; solarização e biofumigação; manejo de genes e indução de resistência; Extratos vegetais, composto orgânico e rotação de culturas no controle de insetos e fitopatógenos; Indução de Resistência de Plantas; RSI: Resistência Sistêmica Induzida e RSA (Resistência Sistêmica Adquirida); Utilização de Indutores de Resistência no Controle Ecológico de Doenças de Plantas; Manejo Ecológico versus Manejo Convencional de Insetos e fitopatógenos.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ALTIRERI, M. Agroecologia - A Dinâmica Produtiva da Agricultura Sustentável. 5ª edição. Editora UFRGS. 2009. 120 p. ROMEIRO, R. S. Controle biológico de doenças de Plantas. Viçosa: UFV, 2007, 172p. KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M. ; BERGAMIN FILHO, A. CAMARGO, L. E. A. (ed.) Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas. 4ª ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v.2, 666p.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> MICHEREFF, S. J.; BARROS, R. Proteção de plantas na agricultura sustentável. Recife: UFRPE, Imprensa Universitária, 2001, 368p. MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Controle Biológico. V.3. Embrapa Meio Ambiente. 2000, 308 p. MIZUBUTI, E. S.; MAFFIA, L. A. Aplicações de princípios de controle no manejo ecológico de doenças de plantas. Informe Agropecuário, v. 22, n. 212, p. 9-18, 2001. STADNIK, M.J. &amp; TALAMINI, V. Manejo Ecológico de doenças de plantas. CCA/UFSC: Florianópolis, 293p. 2004. STAPLETON, J.J. Soil solarization in various agricultural production systems. Crop Protection, v.19, p.837-841, 2000. WILLER, H.; YUSSEFI, M. (Org.) The World of Organic Agriculture: Statistics and Future Prospects. 5th revised edition [s.l.]: IFOAM Publication, Feb. 2003,</p>		

<b>PERÍODO 6°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Economia e Planejamento da Unidade de Produção Familiar	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0021	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> Agricultura Familiar e a Economia Local, Nacional e Global. Características dos sistemas de produção familiar; relação entre sustentabilidade dos agroecossistemas e sistemas de produção agropecuários familiares; aspectos econômicos, sociais e ambientais da atividade produtiva familiar. Inovação tecnológica e produção/productividade no contexto da agropecuária familiar, relação da agricultura familiar com outros setores produtivos, políticas públicas para a agricultura familiar. Mercados para a agricultura e a agroindústria familiar, formas associativas. Estudo do processo de tomada de decisão com vistas à gestão e o planejamento de unidades de produção agropecuária familiar, abordando esse processo desde um ponto de vista sistêmico, observando fases, fatores influentes, modelos, critérios, métodos e técnicas de auxílio e o contexto informação-decisão.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>            ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. - Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, 120 p.: il.            BUAINAIN, A. (Coord.) et al. Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil: características, desafios e obstáculos. Campinas: Editora UNICAMP, 2007.            DELGADO, Nelson Giordano. Agronegócio e agricultura familiar no Brasil: desafios para a transformação democrática do meio rural. NCN-Novos Cadernos NAEA, v. 15, n. 1, 2012.</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>            HITAKER, D.C.A.(orgs.). Reforma agrária e desenvolvimento: desafios e rumos da política de assentamentos rurais. Brasília: MDA ; São Paulo: Uniara, 2008            LEITE, S. A reforma agrária como estratégia de desenvolvimento: uma abordagem a partir de Barraclough, Furtado, Hirschman e Sen. Boletim de Ciências Económicas, Coimbra, v.XLX, p.3-38, 2007.            LEITE, S. Os impactos regionais dos assentamentos rurais: dimensões econômicas, políticas e sociais. Seminário sobre Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável. Fortaleza/CE. 1998.            LOURENZANI, W. L.; SOUZA FILHO, H. M. Gestão integrada para a agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. (Org). Gestão Integrada da agricultura familiar. – São Carlos: EdUFSCar, 2005.            MALVEZZI, Roberto. Semiárido - uma visão holística. – Brasília: Confea, 2007. 140 p            MAZOYER, Marcel, História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p.: il.</p>		

<b>PERÍODO 6°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Tópicos em Irrigação e Reuso de Água no Semiárido	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0022	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> Evolução da agricultura irrigada no mundo e no Brasil. Importância da irrigação e da qualidade de água para a produção agrícola sustentável. Relação solo- água (princípios de física e química do solo). Relação água-planta (princípios de relações hídricas de plantas superiores). Relação água-atmosfera (princípios de termodinâmica da atmosfera). Princípios de qualidade da água para irrigação. Armazenamento, captação e distribuição de água para irrigação. Métodos e sistemas de irrigação. Benefícios e impactos ambientais da irrigação. Princípios de manejo e medidas mitigadoras. Diretrizes sobre a qualidade da água de irrigação: parâmetros físicos, químicos e biológicos. Problemas de salinidade e sodicidade. Problemas de infiltração. Problemas de toxidez e desequilíbrios nutricionais. Problemas de entupimentos de emissores, veiculação de doenças. Técnicas de uso de águas de qualidade inferior. Legislação sobre reuso de água. Benefícios potenciais e reais do reuso de água. Operações, processos e sistemas de tratamento de águas residuárias. Exemplos práticos de uso racional de águas residuárias no Brasil e no mundo.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; Mantovani, E.C. Manual de Irrigação. 7ed. Viçosa: Imprensa Universitária. UFV. 2005. 611p.  BISCARO, G. A. Sistema de Irrigação por Aspersão. Dourados: Ed. UFGD, 2009. 130p.  MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. Viçosa: UFV. 2007, 358p.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  AYERS, R.S.; WESTCOT, D. W. A qualidade da água na agricultura. Tradução de H.R. GHEYI, J.F DE MEDEIROS; F.A.V. DAMASCENO. 2.ed. Campina Grande: UFPB, 1999. 153p. (Estudos FAO. Irrigação e Drenagem, 29).  IMHOFF, K e K.R, Manual de tratamento de águas residuárias. 26. ed, São Paulo: Edgard Blücher, 1996.  MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reúso de Água. Barueri: Manole, 2003.  METCALFF &amp; EDDY. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. 4 ed. McGraw Hill Inc, New York, 2003, 1819p.  REICHARDT, K.; TIMM, L.C. Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações. São Paulo: Manole. 2004. 478p.  RHOADES, J. D.; KANDIAH, A.; MASHALI, A. M. Uso de águas salinas para produção agrícola. Tradução de H.R. Gheyi, J.R. de Sousa e J.E. Queiroz. Campina Grande: UFPB, 2000. 117 p. (Estudos FAO Irrigação e Drenagem, 48).</p>		

<b>PERÍODO 7°</b>		
<b>Nome do</b>	Seminário de Elaboração do TCC	<b>Classificação:</b> obrigatória

<b>componente:</b>		
<b>Código:</b> TAG0023	<b>Avaliado por:</b> (X) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( X ) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática:___/___; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> Elaboração de trabalho monográfico. Estrutura formal e científica de monografia. Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), a partir do aprofundamento e aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos específicos das disciplinas, sob a orientação de um professor (a). Apresentação do trabalho perante uma comissão de avaliação a fim de atender parte dos requisitos para a obtenção do grau.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  AZEVEDO, C. R.; NOHARA, J. J. Monografia no curso de administração: guia completo de conteúdo e forma. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2009. p. 192. ISBN 85-224-4304-1.  SALOMON, D. V. Como Fazer Uma Monografia. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 425 p. (Ferramentas). ISBN 85-336-1958-8.  MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12.ed. São Paulo: Atlas, 2014. 331 p.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Scipione, 2008. 200 p.  MARTINS, G. de A. Manual para elaboração de monografias e dissertações. 3. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2014. 134 p.</p>		

<b>PERÍODO 7°</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Sistemas Agroalimentares Sustentáveis	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0024	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<p><b>EMENTA:</b> Sistemas Agroalimentares: antecedentes, conceito e evolução. A crise do sistema agroalimentar globalizado. Soberania e segurança alimentar e nutricional: conceitos e diferenças. Características dos Sistemas Agroalimentares Alternativos e Sustentáveis. Circuitos curtos de comercialização (CCC) como estratégia de construção de sistemas agroalimentares alternativos. Diversidade de agentes, critérios e formas de organização de circuitos curtos de comercialização. Consumo consciente, CCC e agroecologia. Sistemas de Garantia Participativa na construção de sistemas agroalimentares de base agroecológica. Experiências de redes e canais curtos de comercialização.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p>		

SCHNEIDER, Sérgio; SCHUBERT, M.; ESCHER, F. Regimes Agroalimentares E O Lugar Da Agricultura Familiar – Uma Apresentação Ao Debate. In: Revista Mundi Meio Ambiente e Agrárias. Curitiba, PR, v.1, n.1, 3, jan./jun, 2016.

SEVILLA GUZMÁN, Eduardo.; SOLER MONTIEL, Marta. Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización agroalimentaria. In: Soler Montiel, M; Quintero, C. G. (coord.) Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza. PH Cuadernos nº 27, Sevilla. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. p. 191-217. 2011.

SOLER, Marta.; PÉREZ, David. Canales cortos de comercialización alimentaria en la construcción de sistemas agroalimentarios alternativos. En M. Cuellar; A. Calle; D. Gallar, Procesos hacia la soberanía alimentaria. Perspectivas y prácticas desde la agroecología política (págs. 63-80). Barcelona. 2013.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DELGADO, M. (2010) El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social y ecológica. Revista de Economía Crítica, nº10

GLIESSMAN, S. R., ROSADO-MAY, F.J., GUADARRAMA-ZUGASTI. C., JEDLICKA, J., COHN, A., V.E. MENDEZ, V.E., COHEN, R., TRUJILLO, L., BACON, C., JAFFE, R. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. Ecosistemas 16 (1): 13-23. janeiro 2007.

PEREZ-CASSARINO, Julian.; FERREIRA, Angela. Agroecologia, Construção Social de Mercados e a Constituição de Sistemas Agroalimentares Alternativos: Uma Leitura a partir da Rede Ecovida de Agroecologia. In: Agroecologia: Práticas, Mercados e Políticas para uma nova Agricultura; Niederle, P. de Almeida, L. Vezzani, F., Eds.; Kairós: Curitiba, Brasil, 2013.

<b>PERÍODO 7º</b>		
<b>Nome do componente:</b>	Gênero, Geração e Agricultura Familiar	<b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0025	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<b>EMENTA:</b> Mulheres e agroecologia. Reconhecimento social das mulheres no campo. Mulheres e direitos sociais. Autonomia. Trabalho das mulheres. Gênero e geração em contextos rurais. A questão de gênero na difusão da agricultura familiar. Movimento de Mulheres rurais e do campo.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
SILIPRANDI, Emma. Mulheres e agroecologia: transformando o campo, as florestas e as pessoas. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2015.		
FRASER, Nancy. Da redistribuição ao reconhecimento. Dilemas da justiça na era pós, 2001.		
HONNETH, Axel. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. 2. ed. São Paulo: editora 34, 2009.		

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FRASER, Nancy. Reconhecimento sem ética? Lua Nova, v. 70, n. 1, p. 101-138, 2007.

JALIL, Laetícia Amanda Paiva. Mulheres e agroecologia saberes, autonomia e resistência.: a “ajuda invisível”. Coletânea sobre estudos Rurais e gênero, prêmio Margarida Alves – Mulheres e Agroecologia, Brasília, DF, p. 11 – 14, 2015. 4º edição.

KERGOAT, Danièle. Compreender as lutas das mulheres por sua emancipação pessoal e coletiva. Feminismo, economia e política: debates para a construção da igualdade e autonomia das mulheres/ Renata Moreno (org.). São Paulo: SOF Sempre Viva Organização Feminista, p. 11- 21, 2014.

QUARESMA, Amanda Paiva. Mulheres e Quintais agroflorestais: a “ajuda invisível” aos olhos que garante a reprodução da agricultura familiar camponesa amazônica. Coletânea sobre estudos Rurais e gênero, prêmio Margarida Alves – Mulheres e Agroecologia, Brasília, DF, p. 35 – 43, 2015. 4º edição.

SCOTT, Parry; CORDEIRO, Rosineide; MENEZES, Marilda (Org.). Um olhar de gênero e de geração nos universos rurais. Estudos Feministas, Florianópolis, 20(2): 583-592, maio-agosto/2012.

<b>PERÍODO 7º</b>	
<b>Nome do componente:</b>	Agroindústria Familiar <b>Classificação:</b> obrigatória
<b>Código:</b> TAG0026	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>	
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático	
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20 / aula; Total 60h / aula	
<p><b>EMENTA:</b> Agricultura familiar no Rio Grande do Norte. Cultivo de plantas de processamento múltiplo em escala apropriada ao pequeno micro empreendimento rural. Processamento de produtos utilizando matérias primas regionais e adaptáveis a cada linha de produção (vegetais, animais, doces, panificação e subprodutos). Parâmetros químicos, físicos e biológicos da qualidade de produtos artesanais e métodos de conservação, controle de qualidade em pequena escala de produção. Embalagens artesanais. Gestão de logística, qualidade e de custos dos processos produtivos, dirigidos aos produtores, técnicos e entidades de assistência técnica. Empresas associativas e agrícolas. Legislação, Normalização e Certificação.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2ª ed. São Paulo. Ed. Atheneu, 2005.</p> <p>FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. Porto Alegre, 2ed, Artmed, 2006. 602p.</p> <p>FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Editora Artmed. 1ª edição, 424p., 2002.</p> <p>MANO, S.B. et al. Tópicos em Tecnologia de aves, ovos e derivados. Niterói: UFF, 2006, 103p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A.; RODRIGUES, L. F.; SANZ, M. L. G. et al. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>SILVA JR, E. A. Manual de Controle Higiênico e Sanitário em Alimentos. Editora Varela, 6ª edição, 2007.</p>	

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BASTOS, M. S. R. Ferramentas da Ciência e Tecnologia para a Segurança dos Alimentos. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 440p.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F.O. Química do processamento de alimentos. 3ed. São Paulo: Varela, 2001.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. São Paulo, Manole. 2008

PARDI, M. C. Ciência, higiene e tecnologia da carne. Editora UFG, Goiânia, 1995.

PEREDA, J. A. O.; RODRIGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F. Tecnologia de Alimentos – Alimentos de Origem Animal. Vol. 2 São Paulo: Artmed 2005. 279 p.

SCARPELLI, M. Planejamento e controle da produção. In: BATALHA, Mário O. (coord.) Gestão agroindustrial. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

## 11.2. EMENTÁRIO DOS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

<b>Nome do componente:</b>	Tópicos Especiais em Agroecologia I	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> TAG0027	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) ( ) TCC ( ) Estágio Disciplina( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica: 60h /aula; Prática: ___/ ___; Total: 60h /aula		
<b>EMENTA:</b> Atividade desenvolvida de acordo com as características de cada disciplina, considerando a reflexão do bacharel sobre o seu processo de formação.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Aberta, conforme tema especial proposto no período.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> Aberta, conforme tema especial proposto no período.		

<b>Nome do componente:</b>	Tópicos Especiais em Agroecologia II	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> TAG0028	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito (código - Nome do componente):</b>		

**Aplicação:**  Teórica  Prática  Teórico-prático

**Carga horária/Crédito:** Teórica: 60h /aula; Prática:\_\_\_\_/\_\_\_\_; Total: 60h /aula

**EMENTA:** Atividade desenvolvida de acordo com as características de cada disciplina, considerando a reflexão do bacharel sobre o seu processo de formação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Aberta, conforme tema especial proposto no período.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Aberta, conforme tema especial proposto no período.

<b>Nome do componente:</b>	Tópicos Especiais em Tecnologias Sociais	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> TAG0029	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática ( X ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h/ aula		
<b>EMENTA:</b> Atividade desenvolvida de acordo com as características de cada disciplina, considerando a reflexão do bacharel sobre o seu processo de formação.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> <Aberta, conforme tema especial proposto no período.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> <Aberta, conforme tema especial proposto no período.		

<b>Nome do componente</b>	Saneamento Ambiental Rural	<b>Classificação:</b> Optativa
<b>Código:</b> TAG0030	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b>	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 40h / aula; Prática: 20h / aula; Total 60h / aula		
<b>EMENTA:</b> Histórico do saneamento ambiental. Conceitos de saneamento ambiental e meio ambiente. Noções sobre poluição ambiental. Sistemas ambientais: a importância do saneamento e controle da emissão de poluentes para o meio visando à melhoria da qualidade de vida e a preservação ambiental. Sistemas de saneamento básico: considerações gerais sobre o abastecimento de água, o esgotamento sanitário e os resíduos sólidos. Panorama do saneamento rural no Brasil. Tecnologias sociais de		

saneamento rural. Caracterização dos resíduos sólidos produzidos no meio rural. Coleta e disposição de resíduos sólidos em áreas rurais. Soluções alternativas utilizadas para coleta e disposição dos resíduos sólidos em áreas rurais. Saneamento e saúde: Vetores e doenças relacionados à falta de saneamento básico. A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 - Diretrizes nacionais para o saneamento básico. Discussão de estratégias e soluções para o saneamento rural.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL, A. L.; PEÑA, F. J.; MADRID, L. Tratamento de esgotos domésticos em comunidades isoladas: referencial para a escolha de soluções. Campinas, SP.: Biblioteca UNICAMP, 2018.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 3. Ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. 408 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Programa Nacional de Saneamento Rural. Brasília: Funasa, 2019. 260 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. Ministério da saúde. Portaria Nº 518, de 25 de março de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano. Brasília: 2006.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D.G. F. Engenharia Ambiental: Conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PHILIPPE JÚNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.

SCALIZE, P. S.; BEZERRA, N. R. Org. Curso de especialização de saneamento e saúde ambiental: saneamento básico rural. Goiânia: CEGRAF UFG, 2020.

<b>Nome do componente:</b>	Gestão Ambiental Participativa	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> MGA0035	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática:____/____; Total: 60h/aula		
EMENTA: Gestão Ambiental e apropriação social da natureza, instrumentos de Gestão Ambiental participativa.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA DEMO, P.. Participação é conquista: noções de política social participativa. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1999. p. 176. ISBN 85-249-0128-4 LATOUR, B.. Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia. Bauru-SP: EDUSC – Editora da Universidade do		

Sagrado Coração, 2004. p. 411. ISBN 2707130788.  
 LEFF, E.. Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. p. 555. ISBN 85-200-0710-4.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRANDÃO, C. A.. Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2012. 238 p. ISBN 978-85-268-0971-0.  
 CABRAL, A. (Org); COELHO, Leonardo (Org). Mundo em transformação: caminhos para o desenvolvimento sustentável. Belo Horizonte - MG: Autêntica, 2006. p. 230. ISBN 85-7526-198-3.  
 SANTOS, R. F. dos. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. p. 184. ISBN 85-86238-32-5.  
 TRIGUEIRO, A. (Coord). Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 5. ed. Campinas - SP: Sextante, 2008. 367 p. il. ISBN 85-7542-077-1.

<b>Nome do componente:</b>	Perícia Ambiental	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> MGA0036	<b>Avaliado por:</b> ( X ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática: ___/___; Total: 60h/aula		
<p><b>EMENTA:</b> O que é perícia ambiental; como se instala o processo de perícia ambiental; quesitos e laudos técnicos; Responsabilidade civil na degradação; Poluição e dano ambiental.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>          ALMEIDA, J. R. Perícia ambiental judicial e securitária: impacto, dano e passivo ambiental. 2ª reimp. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2008.          RAGGI, J. P.; MORAES, A. M. L. Perícias ambientais: soluções de controvérsias e estudos de caso. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.          VENDRAME, A. C. Perícia Ambiental: Uma Abordagem Multidisciplinar. São Paulo: IOB, 2006.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>          MAURO, C. A. Laudos periciais em depredação ambiental. Rio Claro: IGCE, UNESP, 1997.          MARTINS JUNIOR, O. P. Perícia Ambiental e Assistência Técnica. Goiania: Kelps, 2006.          JULIANO, R.. Manual de Perícia. 4ed. Rio Grande: Rui Juliano, 2009.          TOCCHETTO, D. (Org.). Perícia Ambiental Criminal. Campinas: Millennium, 2014.</p>		

<b>Nome do</b>	Gestão dos Recursos Florestais	<b>Classificação:</b> optativa
----------------	--------------------------------	--------------------------------

<b>componente:</b>		
<b>Código:</b> MGA0038	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática: ____/____; Total: 60h/aula		
<p><b>EMENTA:</b> Conceitos, funcionamento e caracterização do ecossistema florestal, desenvolvimento florestal sustentável. A floresta como recurso natural. Produtos Florestais. Uso sustentável de florestas, legislação florestal. Programa Nacional de Florestas – PNF. Ações de Gestão dos Recursos Florestais.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  MACHADO, P. A. L.; MILARÉ, É. Novo Código Florestal. São Paulo, RT, 20. Ed. 2013.  GALVÃO, A. P. M.; PORFÍRIO-DA-SILVA, V. Restauração Florestal: Fundamentos e Estudos de Caso. Colombo: Embrapa Florestas, 2005.  MMA – Serviços Florestais Brasileiros. Florestas do Brasil em resumo - 2010: dados de 2005-2010. / Serviço Florestal Brasileiro. Brasília: SFB, 2010.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>  DAUGHERTY, T. B.; CAMP, W. G. Manejo de Nuestros Recursos Naturales. Madri: Thomson Editores Spain Paraninfo, S.A., 2005.  MOURA, L. A. A. de. Economia Ambiental - Gestão de Custos e Investimentos. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2006.  RIZZINI, C. T. Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda., 2ed. 1997.  ZANETTI, E. Meio Ambiente – Setor Florestal. Curitiba: Ed. Juruá, 2001.</p>		

<b>Nome do componente:</b>	Empreendedorismo	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> MDA0046	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica: 60h/aula; Prática: ____/____; Total: 60h/aula		
<p><b>EMENTA:</b> Formar empreendedores. Estimular o desenvolvimento do indivíduo a sua auto-realização. Identificar as etapas do processo visionário. Estudo de oportunidades. Estudo de mercados e Elaboração de plano de negócio</p>		

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo: fundamentos estratégicos e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.

CHÉR, R. O meu próprio negócio: todos os passos para avaliação, planejamento, abertura e gerenciamento de negócio prospero. São Paulo: Negócio, 2002.

ROCHA, M. T.; DORRETEIJN, H.; GONTIJO, M. J.(Org.). Empreendedorismo em negócios sustentáveis: plano de negócios como ferramenta do desenvolvimento. São Paulo: Peirópolis, 2005. 119 p. Brasília, DF: IBR – Instituto Internacional de educação do Brasil.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. Empreendedorismo. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

MORAIS, C. Atitudes de empreendedores. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

SOIFER, J. Empreender turismo e ecoturismo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

<b>Nome do componente:</b>	Biogeografia dos Ecossistemas	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> MGE0012	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática: ___/___; Total: 60h/aula		
<b>EMENTA:</b> Conceitos e subdivisão. Campo de tendência atuais da Biogeografia. Princípios Biogeográficos. Biosfera e as relações de interdependências. Distribuição dos SeresVivos. Fatores responsáveis. Os grandes Biomas e Biocenoses terrestres e sua distribuição espacial no mundo e no Brasil. Classificação fisionômica e zoogeográfica. A degradação dos ambientes terrestres e aquáticos. Aplicação da biogeografia. Aulas de campo.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
CABRERA, A.L.; WILLINK, A. Biogeografia de América Latina. OEA. Washington, 1980.		
RIZZINI, C.T. Tratado de Fitogeografia do Brasil. 2a. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultura, 1997.		
ROSS, J. L. S. Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
DANSERAU, P. Os Planos da Biogeografia. Revista Brasileira de Geografia, ano VIII, nº 2, pp. 189-210, 1946.		
GASCON, C.; LAURENCE, W. F.; LOVEJOY, T.E. Fragmentação florestal e biodiversidade na Amazônia Central. In: Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais. Garay, I & Dias, B. (eds.), Editora Vozes, p: 74-189, 2001.		
KUHLMANN, E. - Biogeografia do Brasil. Boletim Geográfico, ano XIX, nº 162, pp. 381-		

387, 1961.

MORRONE, J. J.; ESPINOSA, D.; LLORENTE, J. Manual de Biogeografia Histórica. Universidad Nacional autónoma de México. México. 155p. 1996.

<b>Nome do componente:</b>	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> MLV0135	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> Dletras/FALA	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica: 60h/aula; Prática:____/____; Total: 60h/aula		
<b>EMENTA:</b> LIBRAS em Contexto. Estudo das modalidades visual e gestual da comunidade das pessoas. Gramática de uso.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> Dicionário LIBRAS_ <a href="http://www.acessobrasil.org.br/libras/">http://www.acessobrasil.org.br/libras/</a> CAPOVILLA, Fernando César. Dicionario enciclopedico ilustrado trilingue da lingua de sinais brasileira. Colaboração de Walkiria Duarte Raphael. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1. ISBN:85- 314-0668-4. CAPOVILLA, Fernando César. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. Colaboração de Walkiria Duarte Raphael. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2001. v.2. ISBN:85-314-0669-2.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CAPOVILLA, Fernando César (org.) - Manual ilustrado de sinais e sistema de comunicação em rede para surdos. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. 1998. FELIPE, Tanya A. e MONTEIRO, Myrna S. - LIBRAS em Contexto - Livro do Professor/instrutor - Curso Básico - Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos / MEC - SEE. 2001. FELIPE, Tanya A. e MONTEIRO, Myrna S. - LIBRAS em Contexto - Livro do Estudante – Curso Básico - Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos / MEC - SEE. 2001. STROBEL, Karin L. e DIAS, Silvania Maia S. (org.) - Surdez: Abordagem Geral. Ed. Apta, Curitiba, PR, 1995 "Introdução à Gramática da LIBRAS" in Educação Especial - Língua Brasileira de Sinais - Volume II. Série Atualidades Pedagógicas 4, MEC/SEESP. 1997.		

<b>Nome do componente:</b>	Gestão Contemporânea	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> NTU0082	<b>Avaliado por:</b> ( x ) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DAD/FACEM	<b>Grupo:</b> ( x ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b>		

<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática: ____/____; Total: 60h/aula
<b>EMENTA:</b> Revolução técnico-científica, a condução pós-moderna, globalização, reestruturação produtiva e competitividade. Enfoque sistêmico. Modelos emergentes de gestão. O papel do líder frente a esse contexto. A função social das empresas
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CHIAVENATO, I. Teoria Geral da Administração. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Vol. I e II. DAFT, R. L. Organizações: Teorias e projetos. Traduzido por Andréa Castellano Mostaço. São Paulo: Cengage Learning, 2008. TCHIZAWA, T. Gestão Ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CALDAS, M. P.; WOOD JR, T. Transformação e realidade organizacional: uma perspectiva brasileira. Orgs: MIGUEL P. C.; WOOD JR., T. São Paulo: Atlas, 1999. DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas, 1999. HUSSEY, R.; COLLIS, J. Pesquisa em Administração: Um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

<b>Nome do componente:</b>	Avaliação de Impactos Ambientais	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> MGA0024	<b>Avaliado por:</b> (X) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> (X) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática: ____/____; Total 60h /aula		
<b>EMENTA:</b> Bases conceituais da avaliação de impactos ambientais. Aspectos legais e institucionais da avaliação de impactos ambientais no Brasil. AIA e Licenciamento ambiental. Métodos de avaliação de impactos ambientais. EIA/RIMA.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Érica, 2014. FARIAS, T. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos. 7ª ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018. SANCHEZ, Luis Henrique. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. 2ª.ed. atualizada e ampliada. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. L.; BARROS, Mário T. L.;		

SPENCER, Milton; PORTO, Mônica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Neusa; EIGER, Sérgio. Introdução à Engenharia Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

GUERRA, Antônio J. T.; CUNHA, Sandra B. (Orgs.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

MÜLLER-PLANTENBERG, Clarita; AB'SABER, Aziz N. (Org.). Previsão de impactos: o estudo de impacto ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. 2ª. ed. São Paulo: EdUSP, 2006.

TOMMASI, Luiz Roberto. Estudo de impacto Ambiental. São Paulo: CETESB, 1994.(Obra clássica)

<b>Nome do componente:</b>	Planejamento Ambiental	<b>Classificação:</b> optativa
<b>Código:</b> MGA0019	<b>Avaliado por:</b> (X) Nota ( ) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( X ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato ( ) UCE	
<b>Pré-requisito</b> (código - Nome do componente):		
<b>Aplicação:</b> (X) Teórica ( ) Prática ( ) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 60h / aula; Prática:___/___; Total 60h /aula		
<p><b>EMENTA:</b> Conceitos básicos de planejamento. Planejamento e paradigmas de desenvolvimento. Etapas e estruturas para o planejamento ambiental. Área, escala e tempo no planejamento. O planejamento ambiental no Brasil. Avaliação e modelagem por meio de indicadores ambientais. Planejamento como suporte a gestão de conflitos socioambientais. Integração das informações, tomada de decisão e participação pública.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ALMEIDA, J. R. et al. Planejamento Ambiental. Rio de Janeiro: Thex Editora, 2001. SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. SILVA, Edson Vicente; RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; GORAYEB, Adryane (orgs.). Planejamento ambiental e bacias hidrográficas. Fortaleza: Edições UFC, 2011.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> BUARQUE, Sergio C. Construindo o desenvolvimento local sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. COSTA, Patrícia Côrtes. Unidades de conservação. São Paulo: Aleph, 2002. CABRAL, N. R. A. J.; SOUZA, M. P. Área de proteção ambiental: planejamento e gestão de paisagens protegidas. São Carlos: RIMA, 2002. ROSS, J. L. S. Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p>		

### 11.3. EMENTÁRIO DAS UNIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

<b>Nome do componente:</b>	UCE I	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0032	<b>Avaliado por:</b> ( ) Nota (X) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato (X) UCE	
<b>Pré-requisito:</b> A ser definido pelo docente proponente		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 30/2; Prática: 90/6; Total 120/8		
<b>EMENTA:</b> Unidade curricular de extensão com ementa a ser definida no projeto de extensão a critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> A critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> A critério do docente proponente.		

<b>Nome do componente:</b>	UCE II	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0033	<b>Avaliado por:</b> ( ) Nota (X) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato (X) UCE	
<b>Pré-requisito:</b> A ser definido pelo docente proponente		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 30/2; Prática: 90/6; Total 120/8		
<b>EMENTA:</b> Unidade curricular de extensão com ementa a ser definida no projeto de extensão a critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> A critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> A critério do docente proponente.		

<b>Nome do</b>	UCE III	<b>Classificação:</b> Obrigatória
----------------	---------	-----------------------------------

<b>componente:</b>		
<b>Código:</b> TAG0034	<b>Avaliado por:</b> ( ) Nota (X) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato (X) UCE	
<b>Pré-requisito:</b> A ser definido pelo docente proponente		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 30/2; Prática: 90/6; Total 120/8		
<b>EMENTA:</b> Unidade curricular de extensão com ementa a ser definida no projeto de extensão a critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> A critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> A critério do docente proponente.		

<b>Nome do componente:</b>	UCE IV	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0035	<b>Avaliado por:</b> ( ) Nota (X) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato (X) UCE	
<b>Pré-requisito:</b> A ser definido pelo docente proponente		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 30/2; Prática: 90/6; Total 120/8		
<b>EMENTA:</b> Unidade curricular de extensão com ementa a ser definida no projeto de extensão a critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> A critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> A critério do docente proponente.		

<b>Nome do componente:</b>	UCE V	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0036	<b>Avaliado por:</b> ( ) Nota (X) Conceito	

<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato (X) UCE
<b>Pré-requisito:</b> A ser definido pelo docente proponente	
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático	
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 30/2; Prática: 90/6; Total 120/8	
<b>EMENTA:</b> Unidade curricular de extensão com ementa a ser definida no projeto de extensão a critério do docente proponente.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> A critério do docente proponente.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> A critério do docente proponente.	

<b>Nome do componente:</b>	UCE VI	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0037	<b>Avaliado por:</b> ( ) Nota (X) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio ( ) Internato (X) UCE	
<b>Pré-requisito:</b> A ser definido pelo docente proponente		
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático		
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 30/2; Prática: 90/6; Total 120/8		
<b>EMENTA:</b> Unidade curricular de extensão com ementa a ser definida no projeto de extensão a critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> A critério do docente proponente.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> A critério do docente proponente.		

<b>Nome do componente:</b>	UCE VII	<b>Classificação:</b> Obrigatória
<b>Código:</b> TAG0038	<b>Avaliado por:</b> ( ) Nota (X) Conceito	
<b>Departamento de origem:</b> DGA/FACEM	<b>Grupo:</b> ( ) Disciplina ( ) TCC ( ) Estágio	

	( ) Internato (X) UCE
<b>Pré-requisito:</b> A ser definido pelo docente proponente	
<b>Aplicação:</b> ( ) Teórica ( ) Prática (X) Teórico-prático	
<b>Carga horária/Crédito:</b> Teórica 30/2; Prática: 90/6; Total 120/8	
<b>EMENTA:</b> Unidade curricular de extensão com ementa a ser definida no projeto de extensão a critério do docente proponente.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> A critério do docente proponente.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> A critério do docente proponente.	

## 12. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem dos conhecimentos, habilidades e valores, propiciados pela presente proposta pedagógica, está pautada nas estratégias e princípios estabelecidos pelo **Regimento Geral da UERN,(CONSUNI/UERN), Título II, Capítulo I, Sessão VI** que trata “Da Avaliação de Rendimento Escolar” (Art. 101 a 113). (ANEXOII).

A avaliação, considerada parte integrante e indissociável do ato educativo, vincula-se necessariamente ao processo de ensino-aprendizagem, que compreende o ensinar e o aprender nas atividades curriculares dos cursos por meio de um processo contínuo de acompanhamento do desempenho do aluno.

Conforme a Resolução Nº 11/93-CONSUNI, a verificação do rendimento dos alunos deve ser feita a partir dos aspectos de assiduidade (frequência) e aproveitamento (aquisição de conhecimentos); em cada disciplina de quatro (04) créditos devem ser feitas três avaliações parciais por período letivo e em intervalos programados; às disciplinas de dois (02) créditos, aplicam-se duas avaliações parciais. Os instrumentos de verificação de aprendizagem para efeito de avaliação, são trabalhos teóricos e práticos, aplicados individualmente ou em grupo, que permitam aferir o aproveitamento de cada aluno.

## 13. RECURSOS HUMANOS DISPONÍVEIS E NECESSÁRIOS

### 13.1. RECURSOS HUMANOS DISPONÍVEIS

O Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia conta com uma equipe de docentes multidisciplinar, especialistas em diversas áreas do conhecimento agroecológico, capazes de desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão, e, também outras atividades relacionadas ao curso, como: chefia de departamento, orientação acadêmica e demais funções administrativas no curso. Todos pertencentes a instituições reconhecidas, como: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), e com alto grau de titulação, mestres e doutores. O curso conta ainda com uma equipe de técnicos agropecuários pertencentes a EMATER.

Na área administrativa, o curso conta com 04 (quatro) técnicos administrativos no quadro, com regime de 40 (quarenta) horas semanais, com ensino superior completo e pós-graduação, sendo destes, 02 (dois) destacados para o Departamento de Gestão Ambiental, 01 (um) para a secretaria do curso de Tecnologia em Agroecologia e 01 (um) para a Secretaria do Mestrado em Geografia. Preza-se, assim, pelo apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de uma melhor assistência aos discentes.

Quadro 7- Lista de Docentes do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

PROFESSOR	ÁREA DE CONHECIMENTO	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	TITULAÇÃO	LOTAÇÃO	DISCIPLINA
Alexandre de Oliveira Lima	Tecnologias Ambientais	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Geodinâmica e Geofísica	UERN	- Certificação Orgânica e Agroecológica
Anne Katherine de Holanda Bezerra Rosado	Adubação verde, Licenciamento ambiental e Recuperação de áreas degradadas	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutora em Agronomia	UERN	- Gestão Ambiental Rural - Unidade Curricular de Extensão - UCE
Antonia Geane Costa Bezerra	Agronomia	Bel. em Engenharia Agrônômica	Dra. em Recursos Naturais	Técnica PNUD/MDA	Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural
Antonio Gomes Barbosa	Sociologia	Bel. em Ciências Sociais	Doutorando em Recursos Naturales y Gestión Sostenible	Articulação Semiárido Brasileiro (ASA)	Agroecologia e Convivência com o Semiárido
Antônio Felipe Aragão dos Santos	Letras-Português-Francês	Lic. Em Letras	Doutor em Linguística	UERN	Produção Textual
Denis Monteiro	Ciência Tecnologia e Inovação em Agropecuária	Graduação em Agronomia	Doutorado em andamento em Ciência Tecnologia e Inovação em Agropecuária	UFRRJ	- Metodologia de ATER Agroecológica I - Metodologia de ATER Agroecológica II
Dione Maria de Freitas	Agronomia	Bel. em Engenharia Agrônômica	Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.	Consultora	Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural

Diva Wellk de Oliveira Santos	Letras - Língua Inglesa e Língua Portuguesa	Lic. Em Letras	Mestre em Ciências da Linguagem	UERN	Produção Textual
Emanuelle Roberta da Silva Melo	Gestão Ambiental	Bel. Em Gestão Ambiental	Mestre em Políticas Públicas	UERN	Metodologia do Trabalho Científico Aplicada a Agroecologia
Gabriela Cemirames de Souza Gurgel	Ciência do Solo	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutora em Agronomia (Ciência do Solo)	UERN	- Optativa - Seminário de Elaboração de TCC
Gualter Guenther Costa da Silva	Fertilidade e Nutrição de Plantas, Gestão de Resíduos Orgânicos, Manejo e Conservação do Solo	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Solos e Nutrição de Plantas	UFRN	- Manejo Ecológico dos Solos Tropicais
Hailson Alves Ferreira Preston	Controle Alternativo de Doenças de Plantas	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Fitopatologia	UFRN	- Manejo Ecológico de Insetos e Doenças de Plantas
José Wilson Costa de Carvalho	Engenharia Agrônômica	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Manejo de Solo e Água	IFRN	Conceitos e Princípios de Agroecologia
Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto	Economia, com ênfase em Políticas Públicas	Bel. em Economia	Doutorado em El Medio Natural y Humano em las Ciencias Sociales	UERN	- Economia e Planejamento da Unidade de Produção Familiar
Luciano Marçal da Silveira	Agricultura Familiar e Agroecologia	Graduação em Agronomia	Graduado em Agronomia	UFRRJ	Desenho e Avaliação de Sistemas Sustentáveis
Maria Betânia Ribeiro Torres	Desenvolvimento, Sociedade e Meio Ambiente	Lic. Em Ciências Sociais	Doutora em Ciências Sociais	UERN	- Sociologia Rural e Sustentabilidade - Unidade Curricular de Extensão – UCE - Gênero, Geração e Agricultura Familiar

Márcia Regina Farias da Silva	Ecologia de Ecossistemas	Bel. em Geografia	Doutora em Ecologia Aplicada	UERN	- Unidade Curricular de Extensão – UCE - Agroecologia e Convivência com o – Semiárido - Etnoconhecimento
Miguel Ferreira Neto	Eficiência no uso de água e de nutrientes pelas plantas	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Irrigação e Drenagem	UFERSA	- Tópicos em Irrigação e Reuso de Água no Semiárido
Nildo da Silva Dias	Manejo ecológico e conservação dos solos e da água	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Agronomia	UFERSA	- Desenvolvimento Sustentável e Agendas Ambientais Globais
Ramiro Gustavo Valera Camacho	Botânica/ Caatinga/ Desenvolvimento Sustentável do Semiárido	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Ciência (área Botânica)	UERN	- Ecologia da Caatinga e de Agroecossistemas
Rodrigo Guimarães de Carvalho	Dinâmica Ambiental e Territorial	Bel. em Geografia	Doutor em Geografia	UERN	- Unidade Curricular de Extensão – UCE - Gestão das Águas e Participação Social
Roseano Medeiros da Silva	Ciências Ambientais	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Agronomia e Fitotecnia	UERN	- Unidade Curricular de Extensão – UCE - Manejo Agroecológico de Animais
Thiago Azevedo de Oliveira	Agronomia, com ênfase em Fisiologia Pós-Colheita, Desenvolvimento e Caracterização de filmes e recobrimentos comestíveis.	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutor em Agronomia e Fitotecnia	IFRN/Apodi	- Agroindústria Familiar
Vinícius Claudino de Sá	Inovação no Setor Público e Privado e Desenvolvimento do Semiárido	Administração	Doutor em Extensão Rural	UERN	- Economia Solidária e Cooperativismo
Welka Preston Leite Batista da Costa Alves	Poluição e Controle Ambiente	Bel. em Engenharia Agrônômica	Doutora em Agronomia (Ciência do Solo)	UERN	- Introdução a Ciência do Solo - Formação dos Solos do Semiárido Nordeste
Wendson Dantas de Araújo Medeiros	Geociências	Bel. e Lic. em Geografia	Doutor em Geografia	UERN	- Unidade Curricular de Extensão - UCE

Quadro 8 - Servidores Técnicos do Departamento de Gestão Ambiental.

<b>SERVIDOR (A)</b>	<b>ESCOLARIDADE</b>	<b>CARGO</b>	<b>LOTAÇÃO</b>	<b>FUNÇÃO</b>
Emanuelle Roberta da Silva Melo	Mestrado	Técnico de Nível Superior	DGA	Secretária
Leonardo Gomes de Miranda	Graduação	Agente Técnico Administrativo	DGA	Auxiliar Administrativo
Diego Ezaú Pereira de Araujo	Especialização	Técnico de Nível Superior	DGA	Secretário do Mestrado em Geografia

## 13.2. RECURSOS HUMANOS NECESSÁRIOS

Como se trata de um curso conveniado e financiado (UERN – Executora / EMATER – Financiadora), este contará com um corpo docente centralizado na UERN, mas com várias contribuições externas de instituições como a UFERSA, UFRN e o IFRN, que serão contratados especificamente para atuar no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

## 13.3. POLÍTICA DE CAPACITAÇÃO

A política de capacitação dos docentes e técnicos do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia está vinculada aos programas de incentivo à qualificação dos servidores da UERN que, através da Resolução nº 045/2012 - CD aprova as normas de capacitação docente, e da Resolução 016/2015- CONSEP regulamenta a concessão de bolsas de capacitação para docentes e técnicos do curso.

Em função das características do curso, não deverá haver necessidade de capacitação, pois será um curso conveniado para a formação de 01 (uma) turma e o corpo docente terá 19 doutores, 1 doutorando, 3 mestres, e 1 graduado, sendo, portanto, altamente qualificado.

## 14. INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL E NECESSÁRIA

### 14.1. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A administração do curso operacionaliza-se, conforme a seguir:

#### I – Órgãos Deliberativos

a) **Conselho Acadêmico-Administrativo:** órgão máximo deliberativo e consultivo da unidade em matéria acadêmica e administrativa;

b) **Plenária dos Departamentos:** órgão deliberativo em matéria didático-científica e administrativa no âmbito de atuação do departamento.

#### II – Órgãos Executivos

a) **Diretoria de Faculdade;**

b) **Chefia de Departamento.**

### 14.2. ESTRUTURA ACADÊMICA

A Universidade está estruturada em unidades universitárias, denominadas faculdades, e em departamentos acadêmicos a elas subordinados.

A Faculdade de Ciências Econômicas (FACEM) abrange os cursos e departamentos de Administração (DAD), Turismo (DETUR), Gestão Ambiental (DGA), Economia (DEC) e Ciências Contábeis (DCC). O Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia ficará vinculado ao Departamento de Gestão Ambiental.

As faculdades são unidades universitárias de administração e coordenação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, desempenhando, através de seus órgãos, funções deliberativas e executivas. Cada faculdade é dirigida por um diretor, auxiliado por um vice-diretor, com mandato de 4 (quatro) anos, sendo permitida uma recondução.

O departamento acadêmico é o órgão deliberativo e executivo de atividades didático-científicas e de administração no âmbito de sua atuação, com suporte de recursos humanos, materiais e financeiros. Cada departamento acadêmico compreende áreas de conhecimento aglutinador, de eixos temáticos do conjunto de disciplinas afins e de linhas de pesquisa. Congrega docentes para objetivos comuns de ensino, pesquisa e extensão, de modo a atender, dentro de sua área, a todos os cursos da UERN. Cada departamento é administrado por um chefe, auxiliado por um subchefe, com mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida uma recondução.

Cada Campus Avançado é dirigido por seu diretor e vice-diretor, eleitos em conformidade com os ordenamentos jurídicos vigentes e nomeados pelo Reitor, os quais exercerão a coordenação das atividades da supervisão acadêmica e administrativa dos Departamentos e a condução das ações pertinentes às solenidades de colação de grau dos alunos concluintes. Cada curso dos Campi Avançados tem um coordenador e um vice-coordenador, eleitos entre os professores para um mandato de 2 (dois) anos e nomeados pelo Reitor.

A atuação universitária da UERN abrange o ensino, a pesquisa e a extensão que constituem atividades fins e indissociáveis.

O ensino na UERN, de natureza acadêmica e profissional, tem por objetivo estimular a pesquisa científica, a criação e difusão da cultura e a formação de diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Norte e da região, e é desenvolvido nas seguintes modalidades:

**I - GRADUAÇÃO** - abertos à matrícula de candidatos que tenham concluído

o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo (ENEM/SISU, PSVO, PSVNI);

**II - PÓS-GRADUAÇÃO - *Stricto Sensu*** - em nível de mestrado e doutorado, abertos à matrícula de candidatos diplomados em cursos de graduação e que preencham as condições prescritas em cada caso;

**III - PÓS-GRADUAÇÃO - *Lato Sensu*** - em nível de especialização e aperfeiçoamento, abertos à matrícula de candidatos diplomados em cursos de graduação ou que apresentem títulos equivalentes;

**IV - ATUALIZAÇÃO, EXTENSÃO E OUTROS** - abertos a candidatos que satisfaçam os requisitos exigidos.

### 14.3. ESTRUTURA DE BIBLIOTECAS

A Biblioteca Central da UERN faz parte do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIABI) e é um órgão suplementar subordinado à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG). A Biblioteca Central tem por finalidade reunir, organizar e socializar o conhecimento, através dos seus produtos e serviços, de modo a contribuir para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Compete à Biblioteca Central a coordenação técnica e administrativa das Bibliotecas Setoriais e Núcleos Avançados.

Presente em todas as unidades de ensino da UERN, seja no Campus Central, nos Campi Avançados, ou ainda nos Núcleos Avançados de Educação Superior, o sistema de bibliotecas tem sede administrativa central situada em Mossoró. Fundada em meados dos anos de 1970, a Biblioteca Central conta hoje com uma área física de 1.731,50 m<sup>2</sup>.

O Sistema Integrado de Bibliotecas Reitor Pe. Sátiro Cavalcanti Dantas conta hoje com as seguintes bibliotecas:

Biblioteca Central Reitor Pe. Sátiro Cavalcanti Dantas – Mossoró;

Biblioteca Setorial da Faculdade de Enfermagem – Mossoró (FAEN);

Biblioteca Setorial da Faculdade de Ciências da Saúde – Mossoró (FACS);

Biblioteca Setorial Pe. Alfredo Simonetti – Assú;

Biblioteca Setorial de Pau dos Ferros – Pau dos Ferros;

Biblioteca Setorial Prof. Mônica Moura – Patu;

Biblioteca Setorial do Campus Avançado de Natal – Natal;

Biblioteca Setorial do Campus Avançado de Caicó – Caicó.

Em todas as suas unidades, o Sistema de Bibliotecas conta com acervo físico (livros, periódicos etc.) e digital, bem como com ambiente para estudo e acesso à internet, com serviços diversos tais como:

Acesso à base de dados on-line;

Atendimento ao usuário;

Empréstimo domiciliar;

Renovação local;  
Normas da ABNT – orientação e normalização de documentos;  
Levantamento bibliográfico;  
Acesso à internet;  
Sugestões de aquisições;  
Salas de estudos;  
Reservas;  
Visitas Orientadas;  
Treinamento do Portal de Periódicos da CAPES;  
Minicurso de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos;  
Elaboração de ficha catalográfica.

O Departamento de Gestão Ambiental considera que a infraestrutura da Biblioteca Central Padre Sátiro Cavalcante Dantas é adequada, possuindo salas de estudos em grupo, mesas e cadeiras confortáveis que atendem às necessidades daqueles que a procuram. Além disso, dispõe de banheiros, armários para guardar o material dos usuários e rampas para as pessoas com mobilidade reduzida. Outro diferencial é o serviço de internet *wi-fi* e o sistema de reservas e renovação de livros *online*. Além disso, deve ser destacada a importância da Biblioteca Virtual da Pearson que permite acesso remoto a grande parte do acervo.

## **ACERVO DE GESTÃO AMBIENTAL E AGROECOLOGIA**

De acordo com o Sistema Integrado de Bibliotecas (SIABI), a Biblioteca Central Reitor Pe. Sátiro Cavalcanti Dantas dispõe de um total de 74 (setenta e quatro) títulos em obras físicas pertinentes à área de Gestão Ambiental, todas adquiridas no ano de 2016.

Com relação ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, além dos títulos disponíveis na biblioteca e os que podem ser gratuitamente baixados de plataformas digitais, o Convênio UERN – EMATER destinará recursos financeiros de R\$ 20.000,00 para a aquisição imediata de novos livros, além do fato de os alunos poderem contar também com o acervo bibliográfico da EMATER que dispõe do Sistema de Automação Bibliográfica (SIABI).

### **14.3.1 ESTRUTURA DE INFORMÁTICA**

- Internet

Atualmente a UERN possui link dedicado com a Operadora de Telecomunicação em um link de aproximadamente 300 Mbits/s, mas seguindo as regras da Anatel, a Operadora entrega garantidamente apenas 80% deste link.

A UERN também possui um link com a RNP, através do PoP/RN, da ordem de 100 Mbits/s, mas é utilizado apenas como backup.

- **Plataforma Íntegra**

A Plataforma Inteira é um agregador de informações e serviços para toda a comunidade da UERN em suas categorias (aluno, docente e técnico), englobando não apenas sistemas acadêmicos como também administrativos. Essa Plataforma foi desenvolvida para atender as necessidades específicas de uma instituição estadual como a UERN, atendendo às situações tão próprias e exclusivas da UERN, que qualquer outro sistema não teria capacidade para tal. A Plataforma Íntegra foi desenvolvida exclusivamente com os desenvolvedores da UERN e não é terceirizada ou adaptada para uso. Isso garante um suporte rápido e de alta disponibilidade, seja desktop ou móvel. Entre as áreas de atuação da Plataforma Íntegra podemos destacar:

***Área do Docente***

Acesso aos diários online;

Cronograma de atividades e Registro Diário de Atividades;

PGCC;

Ferramenta de Orientação Acadêmica;

Plano Individual de Trabalho – PIT;

Projetos de Pesquisa (PIBIC, PIBIC/EM e etc.);

Avaliação Institucional;

Disponibilidade de Arquivos para os alunos;

Controle de Notas e faltas (visual);

Funções para orientadores acadêmicos;

etc.

***Área do Aluno***

Acompanhamento do semestre vigente;

Acompanhamento de notas e faltas;

Avaliação Institucional;

Acesso ao PGCC definido pelo professor;

Acesso ao cronograma das aulas;

Cadastro de Informações Pessoais;  
Questionário Socioeconômico;  
Acesso ao programa de estudos do curso;  
Emissão de histórico acadêmico;  
Emissão de Certidão de Vínculo;  
Acesso a material didático enviado pelo professor.

#### **Área do Servidor**

Área da Gestão superior;  
Área dos Conselhos superiores (reuniões, arquivos e calendários);  
Informações de vínculo;  
Acesso ao contracheque;  
Acesso à avaliação institucional;  
Acesso ao auxílio-saúde;  
Emissão de Certidão de Vínculo.

#### **Área da Graduação**

Matrículas de Vagas não iniciais;  
Matrícula de Vagas Ociosas;  
Matrículas do SISU;  
Porte de funções da Unidade Acadêmica para a PI (em desenvolvimento).

Além da Plataforma Íntegra, atualmente a UERN usa os seguintes **subsistemas advindos de terceiros**:

SIABI – Sistema de Bibliotecas;  
SEI – Sistema de Envio eletrônicos do Governo (compulsório);  
OJS – Open Journal System – Controle de Publicações de Revistas Científicas digitais (gratuito).

No momento, ocorre a migração gradativa da Plataforma Íntegra para o SIGAA.

#### 14.4. SALAS DE AULA

O curso de Tecnologia em Agroecologia irá dispor de 05 (cinco) salas de aula voltadas às atividades didático-pedagógicas de ensino, pesquisa e extensão da graduação. Todas as salas de aula estão localizadas no novo bloco de salas da Faculdade de Ciências Econômicas (FACEM), sendo cada uma delas equipada com 02 (dois) aparelhos de ar-condicionado e 01 (um) data show. Além disso, conta com o espaço do Centro de Treinamento da EMATER (CENTERN) com 20 quartos para alojamento, refeitório,

biblioteca local, auditório e 3 salas de aula. Em função da especificidade do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, as aulas ocorrem preferencialmente de forma condensada utilizando esse espaço de estudo e vivência.

## 14.5. LABORATÓRIOS E EQUIPAMENTOS

Além das salas de aula, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia também irá dispor de 10 (dez) laboratórios:

### **a) Laboratório Interdisciplinar de Estudos e Pesquisa em Sociedade, Ambiente e Educação – LABEA**

Criado em 2013, a partir da necessidade de um espaço de identidade da Educação Ambiental dentro do Departamento de Gestão Ambiental/FACEM. Esta necessidade estava alicerçada nos projetos de pesquisa e extensão na temática da Educação Ambiental e das disciplinas concernentes à área temática. Mais recentemente, foi visto que a relação sociedade, educação e ambiente caberia mais na nomenclatura do LABEA devido à sua abrangência no desenvolvimento de suas atividades científicas.

O LABEA conta com a seguinte infraestrutura: 2 (dois) computadores; 2 (duas) impressoras a laser; 1 (um) Data Show/Projektor-Epson; 1 (um) Gelagua/bebedouro – Master Frio; 1 (uma) Caixa de som (pequena) – Multilaser; 1 (um) ar-condicionado; 5 (cinco) mesas/birôs; 2 (dois) armários; 2 (duas) cadeiras.

### **b) Laboratório de Tecnologias Sociais e Convivência com o Semiárido – LABTEC-SEMIÁRIDO**

O Laboratório de Tecnologias Sociais para Convivência com o Semiárido (LABTECsemiárido) tem como propósito central constituir-se num espaço destinado a realização de estudos e pesquisas relacionados a implantação e avaliação de tecnologias sociais para convivência com o Semiárido e Construção da Agroecologia. Nesse contexto, o LABTECsemiárido tem os seguintes objetivos: Estreitar relações com instituições públicas, empresas e ONG'S com atuação na região e que trabalhem com essa temática do semiárido e do bioma caatinga; fortalecer a temática da convivência com semiárido e da Agroecologia na UERN, e com isso, constituir-se num espaço para aprendizado institucional sobre tecnologias ambientais sustentáveis para o semiárido; captar fundos para realização de pesquisas sobre a temática da convivência; construir parceria com instituições públicas, com reconhecida competência na área da pesquisa sobre tecnologias sociais para convivência com o semiárido.

Dispõe dos seguintes equipamentos: 14 (catorze) Computadores; 02 (dois) Nobreak; 01 (uma) Impressora multifuncional; 01 (um) Gravador digital; 01 (um) Projetor Multimídia; 01 (um) Armário de aço com porta; 8 (oito) Cadeiras para computador; 01 (uma) Mesa de Reunião; 03 (três) aparelhos de ar condicionado.

### **c) Laboratório de Ecologia Aplicada – LEA**

Criado com o objetivo de desenvolver programas e projetos relativos à ecologia aplicada, sobretudo, em temáticas como: planejamento e gestão de recursos naturais, gestão de resíduos sólidos, vulnerabilidade socioambiental, bem como estudos que relacionem a interface: ambiente-sociedade (populações tradicionais, biodiversidade, etnoconhecimento, segurança alimentar, educação ambiental, turismo rural e de base comunitária, sustentabilidade socioambiental) e políticas públicas ambientais.

Dispõe dos seguintes equipamentos: 1 Central de Ar de 18.000 BTUs; 1 Gelágua; 03 Computadores Desktop. 2 Nootbooks, 04 mesas para computador, 1 mesa de reunião, 2 Armários; 3 nobreaks; 1 Máquina Fotográfica Digital semi-profissional; 1 Impressoras Laser Color HP CP 1025; 1 Impressora Laser P&B; Acervo de Livros com 150 títulos; 01 estante; 02 prateleiras; 02 projetores de multimídia.

### **d) Laboratório de Estudos Costeiros e Áreas Protegidas – LECAP**

O LECAP foi criado para atender a um conjunto de projetos de pesquisa e extensão direcionados à análise ambiental integrada de ambientes de exceção, vulneráveis e com perfil para a preservação e/ou uso sustentável. Apesar de o foco dos estudos e serviços se concentrar no ambiente litorâneo, o LECAP também atua com pesquisas e projetos de extensão voltados à criação e gestão de unidades de conservação no Bioma Caatinga e em ambientes serranos.

O LECAP dispõe dos seguintes equipamentos: 02 (duas) Centrais de Ar de 18.000 BTUs; 01 (um) Gelágua; 05 (cinco) Computadores Desktop; 02 (dois) Notebooks; 03 (três) tablets; 14 (catorze) mesas para computador; 01 (uma) mesa de reunião; 05 (cinco) Armários; 04 (quatro) nobreaks; 01 (uma) Máquina Fotográfica Digital Profissional Nicom 3200; 01 (uma) Máquina fotográfica semi-profissional; 03 (três) GPS Garmim Etrex; 03 (três) Impressoras Laser Color HP CP 1025; 01 (uma) Impressora Laser P&B; 01 (uma) Impressora HP A3 Officejet 7110; 08 (oito) Termohigrômetros Digitais Data Loggers; 06 (seis) Pluviômetros Digitais; 08 (oito) Pluviômetros analógicos; 06 (seis) Tripés de

apoio; 05 (cinco) Data Shows; Acervo de Livros com 100 títulos; Acervo de Imagens de Satélite; 02 (dois) projetores de multimídia.

#### **e) Laboratório de Núcleo de Estudos Socioambientais e Territoriais – NESAT**

O NESAT nasce com o objetivo de desenvolver estudos e pesquisas que possam contribuir para a observação permanente das transformações no âmbito das sociedades modernas e de como isso incide no Rio Grande do Norte, em particular no município de Mossoró e região. Ele é fruto da institucionalização de uma parceria entre o Núcleo Avançado de Políticas Públicas (NAPP/UFRN) e a Rede Observatório das Metrôpoles.

O NESAT dispõe dos seguintes equipamentos: 01 (uma) central de ar de 18.000 BTUs; 01 (um) Geláguia; 03 (três) Computadores Desktop; 02 (dois) Notebooks; 04(quatro) mesas para computador; 01 (uma) mesa de reunião; 02 (dois) Armários; 03 (três) nobreaks; 01 (uma) Máquina Fotográfica Digital semi-profissional; 01 (uma) Impressora Laser Color HP CP 1025; 01 (uma) Impressora Laser P&B; Acervo de Livros com 150 títulos; 01 (uma) estante; 02 (duas) prateleiras; 02 (dois) projetores de multimídia.

#### **f) Laboratório Multiuso de Microbiologia e Fitopatologia da UFRN**

O Laboratório de Fitopatologia e Microbiologia - LABFITO pertence a Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN e está localizada na Escola Agrícola de Jundiá – EAJ.

O laboratório é equipado com microscópicos ópticos de luz para análise visual de tecidos vegetais infestados e infectados e preparações de lâminas com estruturas de fitopatógenos (hifas, esporos, células bacterianas, ovos de nematoide e juvenis). Dispõe de placas de Petri e meios de cultura como BDA e NYDA para o isolamento de fitopatógenos como fungos e bactérias, procedimento realizado em duas câmaras de fluxos laminares verticais. Em bancadas, em placas de Petri com meio de cultura adequado, por meio do contraste entre microrganismos benéficos e maléficos pode-se realizar ensaios microbiológicos para visualização do controle biológico possível de ocorrência. Além do citado têm-se armazenado produtos biológicos para testes in vitro (em condições controladas) e in vivo em campos de produção agrícola proporcionando o exercício do manejo agroecológico de doenças de plantas.

#### **g) Laboratório de poluição ambiental - UFRSA**

O laboratório dispõe de vários e equipamentos para análise de solo e planta; amostragens de produtos para análises de resíduos. Entre os vários aparelhos encontram-se condutivímetro, pH, HPLC, espectrofotômetro e estufa de circulação forçada.

#### **h) Laboratório de irrigação e salinidade - UFERSA**

Estrutura e equipamentos utilizados no manejo da irrigação e salinidade da água e solo. Dispõe dos seguintes equipamentos: condutivímetros e peagômetros, conjunto de painéis de pressão de placas de Richards para confecção de curva de retenção de água no solo, estufa de circulação forçada de ar. Sistema de aquisição de dados e sensores para medição de dados meteorológicos, TDR com hastes multivariadas, TDR com hastes simples, sondas de nêutrons, tensímetros digitais, medidor de área foliar, espectrofotômetro de chama, colorímetro e titulador automático.

#### **i) Laboratório de solo, água e planta - UFERSA**

Recursos e estrutura para determinação das seguintes análises: análise de rotina em solo, carbono total e matéria orgânica, nitrogênio total do solo, biomassa microbiana C, N e P, ácidos húmicos, fúlvicos e humina, teor total de macronutrientes. Análise física de solo, como granulometria, densidade de partículas, densidade aparente e umidade. Análise de tecido vegetal (macronutrientes). Análise de água. Dispõe dos seguintes equipamentos: condutivímetro, espectrofotocolorímetro, espectrofotômetros de chama, destilador de N, blocos digestores, estufas conjunto de painéis e placas de Richards, espectrofotômetro de absorção atômica com forno de grafite, analisador de fotossíntese, entre outros. Este laboratório está credenciado pelo programa de Análise de Qualidade de Laboratórios de Fertilidade (PAQLF) coordenados pela Embrapa com selo de Qualidade de Análise de Solo.

#### **j) Laboratório de Tecido Vegetal – UFERSA**

Dispõe de equipamentos como analisador de gás infravermelho e fluorômetro de pulso modulado para realização das análises fisiológicas.

## 14.6. OUTROS ESPAÇOS

### **a) Sala da Secretaria do Departamento de Gestão Ambiental**

O Departamento de Gestão Ambiental consiste em uma sala de aproximadamente 50 m<sup>2</sup>, divididos em 04 (quatro) espaços, quais sejam: 01 (uma) sala voltada às atividades de secretaria, 01 (uma) sala destinada à Chefia do Departamento, 01 (uma) sala para reuniões e 01 (uma) sala para orientação pedagógica.

Em relação aos equipamentos, o Departamento dispõe de 01 (um) balcão de madeira, 10 (dez) mesas, 10 (dez) cadeiras de plástico brancas, 03 (três) cadeiras acolchoadas azuis, 04 (quatro) cadeiras de plástico azuis, 01 (uma) cadeira de madeira e palha, 04 (quatro) armários cinzas, 01 (uma) estante de ferro marrom, 04 (quatro) monitores de computador, 04 (quatro) CPU, 03 (três) estabilizadores, 01 (um) data show em bom funcionamento, 04 (quatro) teclados de computador, 02 (duas) impressoras, 01 (um) gelágua, 02 (dois) aparelhos de ar-condicionado.

### **b) Sala de Pós-graduação em Geografia (Mestrado)**

O Programa de Mestrado em Geografia, vinculado ao Departamento de Gestão Ambiental, conta com uma sala destinada à secretaria e uma sala de aula. Possui os seguintes equipamentos: um computador, um gelágua, um armário, cinco cadeiras acolchoadas, cinco cadeiras plásticas e duas bancadas.

### **c) Laboratório de Informática**

O laboratório de informática pertencente à Faculdade de Ciências Econômicas possui 19 (dezenove) computadores com acesso à internet de boa qualidade.

### **d) Empresa Júnior do Curso de Gestão Ambiental**

Os discentes do curso de Gestão Ambiental criaram, em 2017, a Atúa – Consultoria de Gestão Ambiental, Empresa Júnior do curso. A sede funciona, atualmente, em uma sala compartilhada com a Empresa Júnior do curso de Economia, também da FACEM. Dispõe dos seguintes equipamentos: 02 (dois) computadores, 02 (duas) mesas, 02 (dois) geláguas, 01 (um) armário, 03 (três) cadeiras e 01 (um) ventilador.

## **e) Espaços de Convivência**

Para além dos espaços anteriormente descritos, a Faculdade de Ciências Econômicas (FACEM) também dispõe de espaços voltados à convivência interpessoal, entre os quais destacamos as praças e a sala de descanso dos discentes.

A FACEM possui 02 (duas) praças de convivência prontas e 02 (duas) em fase de construção. Estes espaços possuem iluminação adequada, arborização e acessibilidade para pessoas com deficiência física.

Ademais, a Faculdade disponibilizou recentemente uma sala reservada aos discentes, com o objetivo de dar suporte aos alunos que necessitam ficar na universidade por mais de um turno. A sala possui ar-condicionado, mesas, cadeiras e colchonetes.

Por fim, ainda no âmbito do apoio à comunidade acadêmica, a UERN dispõe de Restaurante Popular que fica no Centro de Convivência do Campus Central, servindo atualmente mais de 1 mil refeições diárias, incluindo café da manhã, almoço e jantar, para alunos, técnicos, professores, funcionários e também o público externo.

## **15. POLÍTICAS DE GESTÃO, AVALIAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO**

### **15.1. POLÍTICA DE GESTÃO**

A política de gestão do curso de Tecnologia em Agroecologia segue os mesmos padrões da política de gestão institucional da UERN, definidas no seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI 2016-2026 e na Resolução nº 19/2019-CONSUNI, de 10 de setembro de 2019, que aprovou o Estatuto da UERN. Baseia-se, portanto, nos princípios da democracia interna e da gestão colegiada e participativa.

O departamento acadêmico de Gestão Ambiental está vinculado à Faculdade de Ciências Econômicas – FACEM, que possui um Conselho Acadêmico-Administrativo (CONSAD) formado pelo Diretor da Unidade Universitária, pelo seu vice-diretor e pelos professores lotados nos departamentos da Unidade Universitária.

A gestão do departamento é delegada a um chefe e um sub-chefe, eleitos na forma do Estatuto e Regimento Geral da UERN e nomeados pelo Reitor para um mandato de dois anos, sendo permitida uma reeleição.

O curso, por sua vez, possuirá um colegiado formado pelo chefe do departamento, pelos professores lotados no departamento, por representantes dos

técnicos-administrativos na proporção de 1/5 dos professores do quadro permanente e por representantes discentes, também na proporção de 1/5 dos professores efetivos.

A gestão do departamento atua incentivando e implementando as ações planejadas, debatidas e deliberadas nas reuniões ordinárias e extraordinárias do colegiado, de modo a manter e fortalecer as políticas de ensino, pesquisa e extensão do curso.

Um aspecto importante é a realização de planejamentos semestrais buscando a integração entre disciplinas comuns e afins, de modo a fortalecer a prática interdisciplinar no curso. Nesse sentido, as discussões e aprovações dos Programas Gerais de Componentes Curriculares – PGCCs, durante as semanas pedagógicas, envolvem a integração de atividades como aulas teóricas, práticas, visitas técnicas e aulas de campo, oficinas, palestras, atividades de laboratórios e eventos diversos.

No sentido do processo formativo, a política de ensino do Curso de Tecnologia em Agroecologia, buscará desenvolver junto com o corpo docente e discente uma perspectiva crítica da realidade socioambiental do planeta, do país e do Nordeste brasileiro, no sentido de que a compreensão da problemática socioambiental possibilite a busca de soluções por meio de tecnologias ambientais socialmente justas direcionadas ao desenvolvimento agroecológico.

### **15.1.1 Núcleo Docente Estruturante – NDE**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE)<sup>1</sup> do Departamento de Gestão Ambiental do Campus Central da UERN é o órgão consultivo responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia e tem, por finalidade, a implantação dele.

Ele é composto por professores que queiram se dedicar a consecução desses objetivos, especialmente aqueles com titulação em nível de pós-graduação, contratados em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação integral ao curso e com experiência docente na instituição e em outras instituições.

Atualmente, compõem o Núcleo Docente Estruturante – NDE do DGA os seguintes docentes: Roseano Medeiros da Silva (coordenador), Alfredo Marcelo Grigio, Gabriela Cemírames de SousaGurgel, Márcia Regina Farias da Silva, Maria Betânia Ribeiro Torres, Raimundo Nonato doVale Neto.

---

<sup>1</sup>Conforme Portaria MEC no. 147/2007 e a Resolução nº 59/2013 – CONSEPE.

Dentre suas atribuições, destacam-se: elaborar o Projeto Pedagógico do curso definindo sua concepção e fundamentos; estabelecer o perfil profissional do egresso do curso; atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso; conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Departamento de Gestão Ambiental – DGA, sempre que necessário; supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo DGA; analisar e avaliar os Programas Gerais das Disciplinas – PGDs dos componentes curriculares; promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico; acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando ao DGA a indicação ou substituição de docentes, quando necessário.

O NDE reúne-se quinzenalmente com o fim de avaliar as políticas de ensino do curso, debater processos avaliativos, planejar ações pedagógicas, revisar a estrutura curricular do curso, entre outros assuntos que surgem e necessitam de sua atenção.

Nesse aspecto, vale ressaltar que, o NDE do curso de Gestão Ambiental foi responsável pela articulação para a estruturação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. Depois que foi formalmente criado, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia passou a contar com NDE próprio criado pela Portaria 012/2021 GD/FACEM, com os seguintes Membros: Márcia Regina Farias da Silva (coordenadora); Rodrigo Guimarães de Carvalho (vice-coordenador); Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel; Anne Katherine de Holanda Bezerra Rosado; Roseano Medeiros da Silva; Welka Preston Leite Batista da Costa Alves.

### **15.1.2 Comissão Setorial de Avaliação – COSE**

A Comissão Setorial de Avaliação – COSE, enquanto comissão setorial de cursos, cumpre o papel de mediadora entre a Comissão Própria de Avaliação – CPA e as instâncias pedagógicas do curso que participa. Para a CPA, a COSE a mantém informada dos diagnósticos de infraestrutura do curso e para as instâncias pedagógicas, como o NDE e o Departamento, a COSE fomenta discussões e proposições em prol da melhoria dos indicadores didático-pedagógicos, diagnosticados por meio dos Questionários online respondidos por professores e alunos. Essa dinâmica envolve um olhar investigativo e analítico diante do que se observa nos dados diagnosticados possibilitando a COSE uma atuação indispensável no processo de melhoria e qualidade das atividades fins da formação.

Atualmente, a COSE é composta pelos docentes Raimundo Nonato do Vale Neto e Roseano Medeiros da Silva, pelos técnicos administrativos Emanuelle Roberta da Silva Melo e Leonardo Gomes de Miranda, e pelo discente Francisco Leonardo Rodrigues da Silva.

## 15.2. POLÍTICAS DE AVALIAÇÃO

A política de avaliação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia segue a política de avaliação institucional da UERN, e esta segue os parâmetros definidos pelo atual sistema nacional, denominado de SINAES – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Esse sistema tem por objetivo maior traçar um panorama da qualidade dos cursos e Instituições de Educação Superior no país e é formado por três componentes principais: a avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes, sob todos os aspectos relativos a ensino, pesquisa, extensão, responsabilidade social, desempenho dos alunos, gestão da instituição, corpo docente e infraestrutura, dentre outros aspectos.

Esta avaliação institucional integra dois momentos complementares: a avaliação interna e a externa. A avaliação interna é um instrumento que visa a melhoria da qualidade e relevância das atividades de ensino, pesquisa e extensão, e a avaliação externa, insere-se como parte de uma política do Estado responsável pela avaliação do ensino público superior no Estado do Rio Grande do Norte, que formula e/ou executa o processo de avaliação externa e regulatória.

A avaliação interna, se dá através de **Autoavaliação**, entendida como processo de autoconhecimento conduzido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), e avaliado pela Comissão Setorial de Avaliação (COSE). A COSE é composta por Raimundo Nonato do Vale Neto (Docente), Roseano Medeiros da Silva (Docente), Leonardo Gomes de Miranda (Técnico), Emanuelle Roberta da Silva Melo (Técnica) e Francisco Leonardo Rodrigues da Silva (Discente). Esta comissão será responsável por gerar como produto, um relatório com diagnóstico parcial das condições de ensino do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, ofertado no Campus Central, Mossoró-RN. Este conjunto de dados e informações retratam aspectos importantes do curso, com relação à infraestrutura (instalações físicas e acadêmicas) e também aos recursos humanos (corpo docente, pessoal técnico administrativo e de apoio).

O processo de avaliação da formação acadêmica se dá por meio de disponibilização de questionários *online* para serem respondidos a cada semestre pelo

corpo docente, discente, e, mais recentemente, os técnicos do departamento, no que diz respeito às Dimensão Didático-Pedagógica e Infraestrutura.

As ações da avaliação interna devem ser complementadas com a avaliação externa. Assim, a finalidade da Autoavaliação, além de fomentar a cultura de avaliação institucional, é a de subsidiar os processos de **Avaliação Externa** (Conselho Estadual de Educação – **CEE**; e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – **ENADE** – **INEP/MEC**).

O ENADE integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e tem por objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, às suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e às suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados às realidades brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

Os resultados da Autoavaliação também devem ser submetidos a um olhar externo a fim de desnaturalizar rotinas e práticas internas. Por isso é necessário que haja integração entre os instrumentos de avaliação interna e externa para facilitar a discussão e reflexão relativas às mesmas dimensões. Atualmente, a avaliação externa da UERN é coordenada pelo Conselho Estadual de Educação (CEE) e é composto por três etapas:

- 1) Visita dos avaliadores à instituição (especialistas de áreas ou cursos ou de gestão);
- 2) Elaboração do relatório de avaliação;
- 3) Emissão do parecer pelo Conselho Estadual de Educação.

A Autoavaliação tem um papel central e articulador entre as atividades fins (ensino, pesquisa e extensão) e as atividades meios (planejamento, recursos humanos e administração) no sentido de diagnosticar, analisar e sinalizar procedimentos necessários para valorar os aspectos considerados eficientes e melhorar os aspectos que ainda não alcançaram os resultados desejados. É um processo permanente de avaliação e aperfeiçoamento do PDI, constituindo-se em um dispositivo para acompanhamento e avaliação da gestão.

A avaliação consiste em potência qualificadora da formação e da gestão quando seus resultados retroalimentam as discussões pedagógicas junto ao Núcleo Docente Estruturante e o Departamento de Gestão Ambiental, trazendo à tona as demandas de formação continuada, as necessidades formativas e metodológicas dos alunos e as demandas de infraestrutura necessárias ao bom funcionamento do curso.

Nessa direção, para além da avaliação institucional que é realizada pela UERN, é importante também a realização da autoavaliação. Assim, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia da UERN a partir de sua criação em 2021 irá implementar um questionário para autoavaliação. O questionário será preenchido pelos acadêmicos do curso, de forma voluntária sem que ocorra a identificação dos participantes. O referido questionário conterá perguntas abertas e fechadas que serão realizadas por meio do preenchimento de um formulário eletrônico, no qual os alunos, os docentes e os técnicos que compõem o departamento de Gestão Ambiental poderão responder voluntariamente a avaliação.

A aplicação desse instrumento avaliativo será semestral abrindo o espaço para o aluno avaliar as ações desenvolvidas durante o semestre, bem como dando-lhes a oportunidade de sugerir melhorias em relação as atividades e funcionamento do curso. Ficará também aberto de forma permanente um espaço para sugestões e críticas na secretaria do departamento do curso de Gestão Ambiental, um canal de Sugestões e Reclamações. Acredita-se que as informações obtidas irão subsidiar as discussões do Núcleo Docente Estruturante, em relação as práticas pedagógicas (conteúdos, metodologias, avaliações), bem como irá auxiliar no entendimento da infraestrutura, contribuindo para formulação do que precisa ser melhorado, implementado ou extinto no curso, visando auxiliar no futuro o planejamento das ações e a gestão do curso, bem como a formulações de mudanças e adaptações estruturais e das práticas pedagógicas.

### 15.3. POLÍTICAS DE PESQUISA

As ações de pesquisa desenvolvidas pelo Departamento de Gestão Ambiental da UERN, envolvendo o Curso de Gestão Ambiental e, a partir de 2021 o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, são coordenadas por professores do corpo efetivo e colaboradores, com a participação de alunos e alunas dos cursos de pós-graduação e graduação. Essa ação integrada tem como escopo estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo no processo formativo dos discentes. As pesquisas abordam temas que tenham como perspectiva as demandas socioambientais pertinentes às diversas áreas do conhecimento científico abrangidas pelo curso, considerando o caráter multi, inter e transdisciplinar que o configura.

Atualmente, o curso conta com um Grupo de Estudo e Pesquisa em Gestão Ambiental (GEGA), certificado pela PROPEG e CNPq, e que vem desenvolvendo desde

2006 atividades acadêmicas com professores pesquisadores e estudantes da UERN e de outras universidades, tais como: estudos e pesquisas, seminários, palestras e oficinas, abordando temáticas diversas e de interesse da área de Gestão Ambiental e/ou correlatas. O GEGA tem como objetivo principal fortalecer a pesquisa na área de Gestão Ambiental e assim promover subsídios para políticas públicas ambientais no âmbito local regional. Para isso, conta com 02 linhas de pesquisas vinculadas a área de conhecimento: Ciências Ambientais. As linhas de atuação do GEGA, são:

**LINHA 01 – Gestão e Monitoramento Ambiental** – A proposta dessa linha de pesquisa aborda estudos de diagnóstico, análise, avaliação, conservação, recuperação, zoneamento, planejamento e Gestão Ambiental, abrangendo a sociedade, organizações públicas e privadas e os recursos naturais da região, o desenvolvimento e aplicação de tecnologias, com o intuito de fornecer produtos e respostas não apenas na dimensão global dos seus problemas, mas também no nível local que os constitui.

**LINHA 02 – Sociedade, Desenvolvimento e Ambiente** – A proposta dessa linha de pesquisa aborda estudos de diagnóstico, análise, avaliação, planejamento, gestão e monitoramento de políticas públicas sociais e ambientais, de educação ambiental e de desenvolvimento urbano e rural, abrangendo aspectos sociais e naturais nos contextos locais e regionais, de desenvolvimento e aplicação de tecnologias, com o intuito de fornecer produtos e respostas não apenas na dimensão global dos seus problemas, mas também no nível local que os constitui.

Cada linha de pesquisa representa uma dimensão de estudo e pesquisa que reflete a formação individual dos docentes e o debate da problemática socioambiental na atualidade, considerando aspectos distintos, que podem ser inter-relacionados no desenvolvimento da pesquisa científica. Além dos docentes pesquisadores, as linhas também contam com a participação de docentes colaboradores, discentes regularmente matriculados no curso, bem como de egressos que se mantêm ativos como pesquisadores. Assim, é possível estimular a prática da iniciação científica como complemento à formação dos graduandos e aproximá-los do campo profissional a partir do contato com os alunos egressos.

A articulação dos pesquisadores do Departamento de Gestão Ambiental também proporcionou a criação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Geografia (PPGEO), com suporte nas linhas de pesquisa fomentadas pelos grupos de pesquisa em que se encontram os docentes participantes. Assim, o PPGEO tem como área de concentração “Paisagens Naturais e Meio Ambiente” e como linhas de pesquisa, “Dinâmica dos Sistemas de Superfície Terrestre” e “Estudos Socioambientais”. O

programa funciona desde 2016 e vem possibilitando a formação de egressos do curso de Gestão Ambiental, entre outras formações acadêmicas. Salienta-se também a participação efetiva de docentes do Departamento de Gestão Ambiental no curso de Pós- Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Naturais que tem como Área de Concentração “Recursos Naturais” e linhas de pesquisa “Diagnóstico e Conservação Ambiental” e “Tecnologias Ambientais”. Este programa também tem sido muito importante para a continuidade na formação dos estudantes do curso de Gestão Ambiental, e poderá dar suporte também aos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia da UERN.

Com o propósito de consolidar a política de pesquisa, são firmados convênios de cooperação acadêmica, técnica e de pesquisa junto à outras IES, Institutos de Pesquisa e Centros de Formação Tecnológicas. A política de qualificação docente é integrada à gestão, ensino, pesquisa e extensão, visando a composição de um quadro de professores totalmente efetivo, com titulação de doutor. Essa meta foi conquistada e hoje o curso de Gestão Ambiental conta com 11 professores efetivos, sendo 10 doutores e 1 mestre. Destaca-se que em 2016, na última avaliação do curso de Gestão Ambiental, havia apenas 04 doutores efetivos no corpo docente, o que demonstra uma nítida e rápida evolução da capacidade intelectual docente. O foco da capacitação docente atualmente é a formação em pós-doutorado nacional e internacional a fim de proporcionar novas parcerias e convênios de pesquisa. Hoje, 02 docentes possuem formação em pós- doutorado, um realizado na Universidade de Coimbra em Portugal e o outro realizado na Universidade Federal do Ceará por meio do Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD). Contudo, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia ainda poderá contar com 13 (dez) docentes colaboradores externos ao DGA, sendo 10 (dez) doutores, 02 (dois) mestres e 01 (um) graduado, em que 03 (três) serão externos ao Departamento de Gestão Ambiental, e 10 (sete) serão externos a UERN (UFERSA, IFRN e UFRN).

### 15.3.1 PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO

#### **2020 - Atual**

#### ***Avaliação de leguminosas e cobertura de solo na região agreste do Rio Grande do Norte.***

Descrição: O uso intensivo e inadequado do solo tem se estabelecido como fatores preponderantes para degradação deste recurso. No caso específico da mesorregião Agreste Potiguar (RN) o histórico de uso do solo tem se caracterizado por práticas

inadequadas de manejo e conservação de solo. Nesta perspectiva, a adubação verde pode contribuir para melhorias químicas, físicas e biológicas dos solos, porém, são escassas informações sobre o potencial de uso desta prática no nordeste brasileiro, especificamente no RN. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o ciclo fenológico, o potencial de produção de biomassa e a taxa de cobertura do solo de diferentes espécies leguminosas, na região Agreste do Rio Grande do Norte. O experimento será conduzido na Área Experimental de Engenharia Agrônômica (AEA) da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias (UAECIA), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Campus Macaíba – RN. O delineamento experimental será em blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos pelas leguminosas: *Crotalaria-espectabilis* (*Crotalaria spectabilis*), *Crotalaria ochroleuca* (*Crotalaria ochroleuca*), Feijão-guandú (*Cajanus cajan*), Feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), Mucuna-cinza (*Mucuna nivea*), Mucuna-preta (*Mucuna aterrima*) e testemunha (área de vegetação espontânea). As características que serão avaliadas nas leguminosas: altura das plantas; duração do ciclo até o florescimento; deposição de folhas; interceptação de luz; taxa de cobertura do solo; produção total de matéria seca e de sementes..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante / Emerson Moreira de Aguiar - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / JOSÉ SIMPLÍCIO DE HOLANDA - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / MARIA LUCIANA LIRA DE ANDRADE - Integrante / UBIRATAN CORREIA SILVA - Integrante / WIARA DE ASSIS GOMES - Integrante.

## **2019 - Atual**

### ***Produção de biomassa e qualidade do solo em diferentes modelos de sistemas agroflorestais na região agreste do Rio Grande do Norte.***

Descrição: O crescimento das populações humana e animal têm aumentado as demandas por alimento, fibra e energia. Tal fato tem aumentado a pressão sobre as áreas cultivadas e, conseqüentemente, contribuindo para supressão de vegetação nativa nos diferentes biomas brasileiros. O uso intensivo e inadequado do solo têm se estabelecido como fatores preponderantes para degradação deste recurso. Nesta perspectiva, tem sido proposta a utilização de sistemas agroflorestais (SAFs) como alternativas ecologicamente sustentáveis de exploração para regiões tropicais. A associação diversificada de espécies lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras) com cultivos agrícolas ou com animais no mesmo

terreno, de maneira simultânea ou em seqüência temporal. No caso específico da mesorregião Agreste Potiguar (RN) o histórico de uso do solo tem sido caracterizado, inicialmente pela retirada da vegetação nativa (década 80 até hoje), posteriormente, pela sucessão de cultivos comerciais (feijão, milho, mandioca e em algumas propriedades pastagem degradada). Apesar das diversas vantagens destacadas e do crescente interesse pelos SAFs, ainda são poucas as informações disponíveis relacionadas sobre os efeitos do aumento da diversidade de espécies (herbáceas, arbustivas e arbóreas) sobre a produção de biomassa e qualidade do solo. Portanto, o objetivo do presente trabalho é implantar, manejar e avaliar a produção de biomassa e a qualidade do solo em diferentes modelos de Sistemas Agroflorestais, no município de Lagoa Seca (Zona Rural de Macaíba), região Agreste do Rio Grande do Norte. Na referida propriedade serão instalados três modelos de Sistemas Agroflorestais (SAFs): “SAF Eucalipto” - Eucalipto e culturas agrícola (mandioca, feijão, milho e moringa); “SAF Restauração” - para Restauração de Áreas Degradadas (com espécies adubadeiras e frutíferas) e “SAF Intensivo” Restauração Sucessional Intensiva (com preparo inicial do solo e aplicação de adubação orgânica bem intensiva). Após a implantação dos três modelos de SAFs serão demarcadas e georeferenciadas unidades experimentais (10m x 10m). As diferentes unidades experimentais nos respectivos SAFs e outros diferentes usos e manejos aplicados ao solo (Sítio São Clemente) serão considerados como tratamentos: pastagem perturbada (T0), Acacia mangium (T1), Eucalipto (T3), Mimosa caesalpiniaefolia (T4) e os “SAF Eucalyptus” (T5), “SAF Restauração” (T6) e “SAF Intensivo” (T7). Em cada unidade experimental serão coletadas dez amostras para quantificação da biomassa e amostras de solo nos SAFs e ou usos e manejos. A caracterização do solo se dará por meio de análise de rotina (químicas), densidade do solo e de partículas, porosidade total, resistência à penetração, taxa de infiltração (físicas) e estudo da biota do solo (biológicas)..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante.

## **2019 - Atual**

***Crescimento e valor nutritivo do capim-elefante submetido à adubação orgânica e mineral***

Descrição: RESUMO: O capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) é uma das gramíneas mais utilizadas para intensificação da produção de leite graças a sua alta produtividade aliada as excelentes qualidades nutricionais. Apesar disto, a formação de pastagens nas regiões tropicais e subtropicais é quase sempre direcionada principalmente às terras de baixa fertilidade, resultando no desenvolvimento lento das gramíneas. Das várias estratégias de manejo que podem alterar significativamente a produtividade de forragem e contribuir para a manutenção de elevados índices de produção animal, uma delas é a aplicação de fertilizantes. Dentre estas fontes de fertilização, destacam-se os resíduos da produção animal e agroindustriais, pois além de serem ricos em nitrogênio também possuem quantidades significativas de fósforo, potássio e, praticamente, todos os micronutrientes importantes para o crescimento das gramíneas forrageiras. O uso de resíduos orgânicos na agricultura tem sido uma alternativa atrativa, pois é uma forma de dar destinação correta aos resíduos produzidos. Assim, quando manipulados adequadamente, esses resíduos orgânicos podem fornecer aos sistemas agrícolas boa parte da demanda de insumos. Portanto, o objetivo do presente trabalho é avaliar o crescimento vegetativo e o teor nutricional do capim-elefante em associação da adubação orgânica com a adubação mineral. O experimento foi conduzido no Campus de Macaíba da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. A área experimental total será de 270 m<sup>2</sup> (15 x 18m). O delineamento experimental será em blocos casualizados, com 6 tratamentos e 4 repetições (24 parcelas), onde os blocos são espaçados de 1 m, cada parcela possuirá quatro sulcos com espaçamento de 0,7 m e cada bloco apresenta 6 parcelas, sem espaçamento entre elas, as quais terão área total de 8,4 m<sup>2</sup> (2,8 x 3 m). Os tratamentos corresponderão a associação de 5 percentuais de adubação orgânica (0, 25; 50; 75 e 100 %) e os percentuais correspondentes de adubação mineral para completar 100 %. Em campo serão avaliadas: altura, diâmetro do colmo e número de perfilhos por metro linear. Após 75 dias, será realizada a primeira colheita de três, dentro da área útil da parcela. O corte será efetuado ao nível do solo, eliminando-se a bordadura, constituída das duas linhas laterais, colhendo-se a biomassa da área útil, correspondente a dois metros lineares das duas fileiras centrais. Será determinada a produção de matéria fresca e seca total. Espera-se ao final deste estudo obter informações que auxiliem nas recomendações de uso da adubação orgânica em associação com adubação mineral, visando maximizar as características quantitativas e qualitativas da forragem..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Produção, alocação e eficiência nutricional de clones de eucalyptus em função da densidade de plantio, em Macaíba-RN.***

Descrição: O gênero *Eucalyptus* é, provavelmente, o mais apto a suprir a crescente demanda por madeira energética na região Nordeste. Florestas energéticas são caracterizadas pela alta densidade de plantio, ciclo rápido e elevada produtividade de madeira. Por outro lado, plantios muito adensados geralmente exportam maiores quantidades de nutrientes do solo, quando comparados aos espaçamentos mais utilizados nas empresas florestais. Apesar das inúmeras pesquisas com adensamento do eucalipto, ainda são escassas informações sobre o efeito do espaçamento na demanda e eficiência nutricional do gênero *Eucalyptus*. Maximizar a eficiência nutricional da árvore produzindo o máximo de biomassa por unidade de nutriente absorvido é imprescindível para uma economia de nutrientes e, conseqüente, redução de custos com a fertilização. O objetivo desse trabalho é avaliar a produção alocação de biomassa e a eficiência nutricional de dois clones híbrido de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis*, aos 36 e 54 meses, sob diferentes espaçamentos de plantio. O experimento será realizado na Área de Experimentação Florestal do campus de Macaíba da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O ensaio engloba 12 tratamentos que consistem em diferentes espaçamentos entre plantas, variando de 0,8 m<sup>2</sup> a 21 m<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup>, organizados em um delineamento sistemático, com distância entre linhas constante de três metros. Será avaliada a produção total e distribuição de biomassa nos compartimentos da planta; extração de macro e micronutrientes; e o índice de eficiência nutricional médio de três árvores abatidas sistematicamente alternadas da parcela útil. Serão realizadas estatística descritiva, análise de variância e análise de regressão. Espera-se com este trabalho identificar a densidade de plantio que possibilite maior eficiência nutricional para produção de biomassa de madeira de eucalipto. Estas informações irão contribuir para a aplicação mais racional de nutrientes, proporcionando benefícios econômicos e ambientais..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante / Priscila Lira de Medeiros - Integrante / ROSIMEIRE CAVALCANTE

DOS SANTOS - Integrante / Lucas Jean Nunes - Integrante / ALLYSON GOMES DA SILVA - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Produção, alocação de biomassa e eficiência nutricional de espécies florestais em resposta ao método de cultivo em Macaíba, RN.***

Descrição: A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro que recobre a maior parte da área da região Nordeste do Brasil, e abriga fauna e flora de alta diversidade que constituem importante fonte de recursos genéticos. Porém, a ação antrópica nos ecossistema da Caatinga tem contribuído para a diminuição da sua biodiversidade e a degradação do solo. Práticas adequadas podem contribuir para a melhoria de ambientes que passam por processos de degradação. O preparo inicial do solo é constituído de um conjunto de atividades realizadas com objetivo de propiciar condições favoráveis a desenvolvimento e à produção das plantas cultivadas por tempo ilimitado, contribuindo assim para a manutenção ou melhoria da qualidade do solo e do ambiente. Sendo deste modo, há a necessidade de estudos que podem ajudar no planejamento da exploração sustentável de determinadas áreas, fazendo-se uso de espécies nativas e exóticas, que possam contribuir para a proteção e conservação de ecossistemas, recuperação de áreas degradadas, produção sustentável, além de renda alternativa para os agricultores. Todavia, é importante a pesquisa e a detecção de plantas mais eficientes na utilização dos principais nutrientes, o que contribui para a redução dos custos de produção, tornando mais rentável a exploração de espécies florestais. Portanto, o objetivo deste trabalho será avaliar a produção e distribuição de biomassa e eficiência nutricional de três espécies florestais acácia (*Acacia mangium* Willd.), nim (*Azadirachta indica* A. Juss) e sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.), com 1 e 4 anos de idade, em resposta ao método de cultivo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial (2x3), correspondente a seis tratamentos distribuídos em parcelas subdivididas em faixas com quatro blocos, sendo o fator principal dois métodos de cultivo (intensivo e mínimo) e o fator secundário as espécies florestais (sabiá, acácia e nim), com quatro repetições, perfazendo 24 parcelas. No cultivo mais intensivo realizou-se gradagem cruzada, abriram-se sulcos, aplicou-se em seguida esterco bovino (4,0 t/ha), superfosfato triplo (146,0 kg/ha) distribuídos em sulcos, calcário (2,0 t/ha) e NPK (6-30-6: 100 g/planta em covas laterais). No cultivo menos intensivo foi apenas realizada gradagem cruzada e aplicado NPK (6-30-6: 100 g/planta), em covas laterais. O crescimento de cada árvore será obtido com a medição da altura e do diâmetro. Para a obtenção da biomassa da

parte aérea a árvore média será abatida, e seus componentes (folhas, galhos, casca e lenho) separados, pesados e secos, obtendo-se biomassa fresca e seca para as idades de 1 e 4 anos. O estoque de nutrientes contidos em todos os componentes da biomassa acima do solo, em kg/ha, será obtido a partir da determinação da biomassa e da concentração dos nutrientes em cada componente para as idades de 1 e 4 anos..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante / ROSIMEIRE CAVALCANTE DOS SANTOS - Integrante / Gleyse Lopes Fernandes de Souza - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / Lucas Jean Nunes - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Influência da poda e da adubação na produtividade e na biometria de frutos e sementes de moringa oleifera lam.***

Descrição: O crescimento das populacional têm aumentado cada vez mais as demandas por alimento, fibra e energia. Este fato tem aumentado a pressão sobre as áreas cultivadas e, conseqüentemente, contribuindo para supressão de vegetação nativa nos diferentes biomas brasileiros. A Moringa oleifera, espécie exótica de múltiplos usos tem sedestacada como uma promissora forrageira para os rebanhos no semi-árido do nordeste brasileiro inclusive com grande potencial para alimentação humana. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da poda e do tipo de adubação na produtividade, bem como nas características biométricas de frutos e sementes de Moringa oleifera Lam., implantado em na Área de Experimentação Florestal do Campus de Macaíba da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, região Litorânea do Estado do Rio Grande do Norte. Para este experimento foi adotado o delineamento experimental em blocos casualizados, no esquema fatorial 4 x 2, em parcelas subdivididas com 4 repetições. Cada repetição foi constituída por uma parcela com contendo 64 plantas no espaçamento

3 m x 3 m entre plantas. Os tratamentos aplicados foram (T1), adubação química (fertilizantes químicos – N, P e K), (T2) adubação química + composto orgânico (7 t/ha), (T3) adubação química + carvão vegetal (carvão triturado) e (T4), testemunha em que não foi aplicada adubação de fundação, Além da poda de metade dos indivíduos de cada parcela. Adicionalmente às adubações aplicadas, cada parcela foi subdividida em duas, sendo que em uma das subparcelas as plantas foram submetidas a poda e a na outra metade foi permitido o livre crescimento das plantas de forma natural. A produtividade e

as características biométricas serão obtidos através da coleta pesagem e medições de frutos e sementes..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / Larissa Marina Pereira Silva - Integrante / Jucier M. de S. e Silva - Integrante / Silvana M. L. Zucolotto - Integrante.

## **2017 - Atual**

### ***Avaliação da qualidade de solos submetido a diferentes usos e manejo no Estado Rio Grande do Norte.***

Descrição: O crescimento das populações humana e animal têm aumentado as demandas por alimento, fibra e energia. Tal fato tem aumentado a pressão sobre as áreas cultivadas e, conseqüentemente, contribuindo para supressão de vegetação nativa nos diferentes biomas brasileiros. O uso intensivo e inadequado do solo têm se estabelecido como fatores preponderantes para degradação deste recurso. Em regiões como o semiárido brasileiro, onde há escassez e irregularidade de chuvas, e a vegetação típica não confere proteção ao solo, contribui para um cenário ainda mais susceptível ao processo de degradação do solo. Da mesma forma, as áreas manejadas tendem a promover modificações nas propriedades do solo, que podem conduzi-lo para conservar, elevar ou diminuir sua capacidade produtiva. O monitoramento das modificações ocorridas no solo é de fundamental importância, pois pode fornecer informações a respeito da sustentabilidade dos ecossistemas naturais ou manejados. Portanto, o objetivo deste trabalho será avaliar as alterações ocorridas nos atributos físicos, químicos e biológicos do solo, em função do uso e manejo, em duas mesorregiões do estado do Rio Grande do Norte. As áreas estão localizadas na região Litorânea (área 01) e região Seridó (área 02) do Estado. Os diferentes usos e manejos aplicados ao solo são: área 01 – cultivos de espécies florestais, em sistema de preparo do solo mais ou menos intensivo e, área 02 – caatinga manejada (aplicação das técnicas de manejo sustentável da caatinga), caatinga natural (mata nativa) e caatinga degradada (vegetação foi removida e não houve regeneração da mata natural). Para análise das propriedades (ou atributos) físicas, químicas e biológicas do solo serão coletadas amostras de solo com auxílio de trado sonda e de coletores de monólitos de solo. A caracterização do solo se dará por meio de análise de rotina (químicas), densidade do solo e de partículas, porosidade total,

resistência à penetração, taxa de infiltração (físicas) e estudo da biota do solo (biológicas)..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante.

## **2016 - Atual**

### ***Avaliação do potencial produtivo e energético de espécies florestais nas regiões litorânea e agreste do RN.***

Descrição: No Brasil a geração de energia está relacionada ao uso da lenha, para queima direta e, do carvão vegetal. Vale ressaltar, que a produtividade, assim como, a qualidade da madeira são significativamente influenciadas pelas condições edafoclimáticas, principalmente, clima e solo. O gênero *Eucalyptus* é, provavelmente, o mais apto a suprir a crescente demanda por madeira energética na região Nordeste. As florestas plantadas são capazes de trazer diversos benefícios, tanto econômicos, como ambientais, através da geração de empregos e renda e da diminuição na exploração das florestas nativas, respectivamente. Além desta espécie, pode-se destacar outras espécies florestais exóticas (*Acacia magium* e *Azadirachta indica*) e nativas (*Mimosa caesalpiniaefolia*). O plantio de povoamentos de espécies florestais para múltiplos usos, representa um avanço na utilização dos recursos florestais, contribuindo para diversificação da atividade agropecuária e o aproveitamento de áreas com produtividade baixa. Com o intuito de contribuirmos com informações científicas a respeito do crescimento, acúmulo e distribuição de biomassa e do potencial produtivo e energético das espécies florestais Eucalipto, Acácia, Nim e Sabiá em resposta as condições edafoclimáticas (Clima e Solo) da região Litorânea do Estado do Rio Grande do Norte foi implantada, em julho/2011, uma Área de Experimentação Florestal (AEF) na Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias (campus Macaíba) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Na referida área foram implantados diversos experimentos: povoamento florestal de 6,6ha com três clones de eucalipto de rápido crescimento e com elevada resistência ao déficit hídrico (07/2011); espécies florestais de Acácia, Nim e Sabiá para avaliar o potencial produtivo em resposta ao método de cultivo (05/2012) e em julho 2013 oTECHS\_UFRN (Tolerância de *Eucalyptus* Clonais aos Estresses Hídrico e Térmico) projeto coordenado pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF), que consiste em abrangente rede experimental internacional (35 sítios implantados em todas as

regiões do Brasil e até do Uruguai). Todos esses projetos implantados na AEF contribuirão para o fortalecimento do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, pois se constata que não existe, até o presente momento, uma área experimental florestal com espécies de rápido crescimento no Estado do Rio Grande do Norte apto a realizar atividades de Pesquisa & Desenvolvimento na área de Ciência Florestal e Energia da Biomassa. Diante disto propõe-se com o referido projeto avaliar, acompanhar e implantar experimentos na Área de Experimentação Florestal (AEF) da Escola Agrícola de Jundiá (EAJ) nas regiões Litorâneas e Agreste do Rio Grande do Norte, visando estudos multidisciplinares sobre crescimento, produção e distribuição da biomassa, qualidade da madeira e eficiência nutricional de espécies florestais. Espera-se com as referidas propostas de trabalhos caracterizar o crescimento, a produção e distribuição de biomassa, qualidade da madeira e eficiência nutricional das espécies eucalipto, sabiá, acácia, nim, entre outras, como forma de subsidiar o planejamento da exploração de determinada área de forma sustentável..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Gualter Guenther Costa da Silva - Coordenador / Ermelinda Maria Mota Oliveira - Integrante / ROSIMEIRE CAVALCANTE DOS SANTOS - Integrante.

## **2020 - Atual**

### ***Interferência e fitossociologia de plantas daninhas na cultura da beterraba***

Descrição: O objetivo desse trabalho será avaliar o efeito de diferentes períodos de controle e convivência de plantas daninhas na cultura da beterraba e fazer um levantamento fitossociológico da comunidade infestante, cultivada em sistema de semeadura direta na Escola Agrícola de Jundiá ? Macaíba (RN). Serão realizados dois experimentos I (um com convivência com plantas daninhas) e experimento II (sem convivência com plantas daninhas), com semeadura direto no canteiro. O delineamento experimental utilizado em blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 10, com quatro repetições. Sendo o primeiro fator constituirá de dois modelos de interferência, sendo um período de convivência e um sem convivência com as plantas daninhas, e o segundo consistirá em diferentes épocas (0; 7; 14; 21; 28; 35; 42; 49; 56; 63) em que a cultura conviverá com as plantas daninhas ou mantida livre das mesmas . Para características avaliadas da análise fitossociológica serão determinados os seguintes índices: Freqüência; Densidade; Abundância; Freqüência relativa, Densidade relativa e Abundância relativa; índice de valor de importância (IVI), e o índice de valor de importância incluindo a massa seca (IVI-MS). A colheita da beterraba serão avaliados as

seguintes características: a massa fresca de raízes e massa seca das raízes, altura das plantas, diâmetro e comprimento das raízes. milímetros. Os resultados serão submetidos às análises de variância pelo teste F a 5% de probabilidade. Os efeitos das épocas de controle serão analisados por meio de análise de regressão. A escolha do modelo foi baseada na significância dos coeficientes de regressão, no coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) pelo Software Sigma Ploit 11.0..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / ROBSON ALEXSANDRO DE SOUSA - Integrante / DAMIANA CLEUMA DE MEDEIROS - Integrante.

## **2020 - Atual**

### ***Diagnóstico do nível de utilização e devolução de embalagens vazias de agrotóxicos no estado do Rio Grande do Norte - RN***

Descrição: A expansão das áreas agrícolas brasileiras nas últimas décadas promoveu um aumento na produção de agrotóxicos para o sistema primário de produção rural, trazendo com isso, problemas para a saúde do homem do campo quando não capacitado para o manuseio correto com estes produtos. O exposto trabalho objetiva diagnosticar o uso de agrotóxicos pelos agricultores no estado do Rio Grande do Norte, frente aos desafios e implicações para a saúde do trabalhador e meio ambiente. Será elaborado um formulário com perguntas direcionadas aos agricultores, tendo como foco principal os riscos inerentes na aplicação de agrotóxicos desempenhada por práticas não adequadas para esse processo de trabalho. Através deste questionário será investigado desde o nível sócio demográfico, práticas de trabalho acerca do uso de agrotóxicos e reações após a aplicação desses produtos. Ainda, pelo fato de os agrotóxicos serem substâncias utilizadas para o controle de agentes biológicos não desejáveis a produção agrícola, e o descarte inadequado de suas embalagens poderem contaminar o meio ambiente e colocar em risco a saúde pública, este trabalho quantificará o volume de tipos de embalagens que são processadas e encaminhadas para incineração e reciclagem pela Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Mossoró RN e desta forma traçar um panorama do nível de conscientização dos agricultores quanto a importância desse procedimento de devolução de embalagens vazias de agrotóxicos. Será possível desenvolver um mapa do estado alocando as regiões que mais e menos devolvem as embalagens para que se possa atuar nestas com programas de estímulo a esta boa prática agrícola. Além disso, por meio deste projeto, realizar-se-á o acompanhamento do Sistema Itinerante de Recolhimento de Embalagens Vazias de

Agrotóxicos que é uma ação que consiste no recebimento temporário de embalagens vazias em locais próximos às propriedades rurais como forma de promover a devolução destes resíduos pós-consumo ao Sistema Campo Limpo (logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos). Todo material será levado para a central de recebimento de Mossoró (RN), gerenciada pela Associação do Comércio Agropecuário do Semi Árido (Acasa). Posteriormente o material será encaminhado para a destinação final, reciclagem ou incineração, pelo inpEV instituto que representa a indústria fabricante de defensivos agrícolas para a destinação das embalagens vazias de seus produtos. A ação, que tem a parceria do inpEV, é uma realização da Acasa e tem o apoio da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará e das Secretarias e Prefeituras Municipais. Todos os dados coletados serão estatisticamente processados para serem apresentados de forma a identificarem os pontos fortes e fracos dos sistemas, o nível de conscientização dos agricultores e praticantes do controle químico de pragas e doenças em plantas e a partir destes sejam elaborados programas de estímulo às boas práticas agrícolas e realizadas inferências para melhorias na destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / Welka Preston - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / GERBSON AZEVEDO DE MENDONCA - Integrante / FLAVIO PEREIRA DA MOTA SILVEIRA - Integrante / DAMIANA CLEUMA DE MEDEIROS - Integrante / EMERSON MOREIRA DE AGUIAR - Integrante / ANTÔNIO GOMES BATISTA - Integrante.

## **2020 - Atual**

### ***Patossistema Cucumis Melo-Acidovorax citrulli: herança da resistência e mapeamento molecular de genes***

Descrição: A cultura do meloeiro é uma das mais importantes para o semiárido brasileiro. A produção nacional está concentrada nos estados do Rio Grande do Norte e do Ceará. No Rio Grande do Norte, o Agropolo Mossoró-Assu, em especial, os municípios de Mossoró e Baraúna, possuem as maiores produções. Todavia, a área está se expandindo para outras regiões do estado potiguar. A maior parte dos frutos produzidos no Ceará e no Rio Grande do Norte é exportada, sendo os mercados consumidores da Comunidade europeia os principais compradores. O cultivo do melão não é apenas importante do

ponto de vista comercial. Estima-se que o agronegócio do meloeiro no nordeste brasileiro gere em torno de 60.000 mil empregos diretos e indiretos. Entretanto, inúmeros problemas fitossanitários estão presentes na cultura. Na época chuvosa, janeiro a maio, um dos principais problemas é a ocorrência da bactéria *Acidovorax citrulli*. O referido patógeno é o agente causal da mancha-aquosa em cultivos de melão e melancia em todoo mundo. Os sintomas da doença são mais comuns e facilmente visualizados nos frutos. Na casca, inicialmente as lesões caracterizam-se por pequenas manchas verde-claras e oleosas que se tornam marrom-claras ou marrom-escuras, atingindo grande extensão da superfície do fruto. Internamente, ocorre descoloração da polpa que se apresenta marrom-avermelhada. Uma das alternativas de controle é o uso de cultivares resistentes que apresenta a vantagem de ser seguro ao meio ambiente, ter fácil adoção e complementar outros métodos de controle. Uma das primeiras ações nesse sentido é identificar fontes de resistência no germoplasma disponível. Assim essa pesquisa objetiva: estudar a herança da resistência no acesso PI 353814 a *Acidovorax citrulli* e identificar marcadores moleculares SSR ligados a genes de resistência a essa fitobactéria. Com o advento de técnicas biotecnológicas, os pesquisadores têm concentrado esforços em identificar marcadores moleculares de DNA estreitamente ligados a genes de resistência. O intuito é reduzir ou eliminar as limitações da seleção fenotípica, reduzir custos e tornaro processo de seleção mais eficiente. O desenvolvimento de marcadores moleculares estreitamente ligados a genes de resistência à *A. citrulli* será uma etapa fundamental paraa seleção assistida por marcadores (SAM) e, ou, clonagem de genes com base no mapeamento genético. Espera-se que o desenvolvimento do projeto permita a obtenção de informações da herança e a identificação de marcadores ligados a genes de resistência que possibilitarão a obtenção de cultivares resistentes a *A. citrulli* em um futuro programa de melhoramento. Além disso, permitirá o engajamento de estudantes de graduação e pós-graduação. Um aspecto importante é que o projeto prever uma parceria com a Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA) por se tratar de ações de pesquisas multidisciplinares.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / Welka Preston - Integrante / Glauber Henrique de Sousa Nunes - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / GERBSON AZEVEDO DE MENDONCA - Integrante / DAMIANA CLEUMA DE MEDEIROS - Integrante / EMERSON MOREIRA DE AGUIAR - Integrante / Ioná Santos Araújo Holanda - Integrante / MARIA LUCIANA LIRA DE ANDRADE - Integrante.

## **2020 - Atual**

### ***Levantamento da Eminência da Ocorrência de Pragas Quarentenárias Ausentes no Brasil nas Principais Culturas Agronômicas e sua Distribuição Geográfica Mundial***

Descrição: Pragas quarentenárias são organismos que possuem elevada importância econômica para uma determinada região ou país. Em geral, esses organismos são exóticos e podem ser transportados de um local para outro tanto de forma ativa quanto passiva. O principal fator associado à disseminação de pragas quarentenárias é o trânsito de plantas ou partes de plantas, frutos e sementes infestadas/infectadas entre regiões e/ou países. Há duas categorias de pragas quarentenárias: as ausentes (pragas exóticas não presentes no país) e as presentes (presentes de forma localizada no país). Após a introdução de uma praga quarentenária em uma determinada região, são observados consideráveis prejuízos econômicos, ambientais e sociais. Este trabalho objetiva analisar vulnerabilidade do Brasil à introdução de pragas quarentenárias (fungos e bactérias), levantar o número de pragas quarentenárias ausentes do Brasil mas em eminente ocorrência, executar fichas descritivas com informações como: nome científico, ordem, família, sinônimos, código EPPO, distribuição geográfica, gama de hospedeiros, descrição e fotos das fases de vida, bioecologia, danos (descrição e fotos), Impacto da praga, em termos de redução de produtividade ou de acesso a mercados, métodos para monitoramento, parte(s) da planta afetada(s), estágio fenológico em que ocorre o ataque e estratégias de exclusão que evitem a entrada dessas pragas no território brasileiro..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / FLAVO ELANO SOARES DE SOUZA - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / GERBSON AZEVEDO DE MENDONCA - Integrante / FLAVIO PEREIRA DA MOTA SILVEIRA - Integrante / DAMIANA CLEUMA DE MEDEIROS - Integrante / EMERSON MOREIRA DE AGUIAR - Integrante.

## **2019 - Atual**

### ***Diagnóstico do nível de utilização e devolução de embalagens vazias de agrotóxicos no estado do Rio Grande do Norte - RN***

Descrição: A expansão das áreas agrícolas brasileiras nas últimas décadas promoveu um aumento na produção de agrotóxicos para o sistema primário de produção rural, trazendo

com isso, problemas para a saúde do homem do campo quando não capacitado para o manuseio correto com estes produtos. O exposto trabalho objetiva diagnosticar o uso de agrotóxicos pelos agricultores no estado do Rio Grande do Norte, frente aos desafios e implicações para a saúde do trabalhador e meio ambiente. Será elaborado um formulário com perguntas direcionadas aos agricultores, tendo como foco principal os riscos inerentes na aplicação de agrotóxicos desempenhada por práticas não adequadas para esse processo de trabalho. Através deste questionário será investigado desde o nível sócio demográfico, práticas de trabalho acerca do uso de agrotóxicos e reações após a aplicação desses produtos. Ainda, pelo fato de os agrotóxicos serem substâncias utilizadas para o controle de agentes biológicos não desejáveis a produção agrícola, e o descarte inadequado de suas embalagens poderem contaminar o meio ambiente e colocar em risco a saúde pública, este trabalho quantificará o volume de tipos de embalagens que são processadas e encaminhadas para incineração e reciclagem pela Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Mossoró RN e desta forma traçar um panorama do nível de conscientização dos agricultores quanto a importância desse procedimento de devolução de Embalagens vazias de agrotóxicos. Será possível desenvolver um mapa do estado alocando as regiões que mais e menos devolvem as embalagens para que se possa atuar nestas com programas de estímulo a esta boa prática agrícola. Além disso, por meio deste projeto, realizar-se-á o acompanhamento do Sistema Itinerante de Recolhimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos que é uma ação que consiste no recebimento temporário de embalagens vazias em locais próximos às propriedades rurais como forma de promover a devolução destes resíduos pós-consumo ao Sistema Campo Limpo (logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos). Todo material será levado para a central de recebimento de Mossoró (RN), gerenciada pela Associação do Comércio Agropecuário do Semi Árido (Acasa). Posteriormente o material será encaminhado para a destinação final, reciclagem ou incineração, pelo inpEV instituto que representa a indústria fabricante de defensivos agrícolas para a destinação das embalagens vazias de seus produtos. A ação, que tem a parceria do inpEV, é uma realização da Acasa e tem o apoio da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará e das Secretarias e Prefeituras Municipais. Todos os dados coletados serão estatisticamente processados para serem apresentados de forma a identificarem os pontos fortes e fracos dos sistemas, o nível de conscientização dos agricultores e praticantes do controle químico de pragas e doenças em plantas e a partir destes sejam elaborados programas de estímulo às boas práticas agrícolas e realizadas inferências para melhorias na destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (4) .

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / Welka Preston - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / FLAVO ELANO SOARES DE SOUZA - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / FLAVIO PEREIRA DA MOTA SILVEIRA - Integrante / EDLAINE SHEYLA AZEVEDO DO PATROCINIO - Integrante / EWERTON FILLIPE DE MEDEIROS - Integrante / DAMIANA CLEUMA DE MEDEIROS - Integrante / EMERSON MOREIRA DE AGUIAR - Integrante.

Financiador(es): Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Bolsa.

### **2018 - Atual**

#### ***Resgate da biodiversidade de maxixeiro: Coleta, multiplicação, caracterização e conservação de acessos de maxixeiro (Cucumis anguria L.) coletados na agricultura familiar do município de Macaíba - RN***

Descrição: O maxixeiro (*Cucumis anguria* L.) é uma das hortaliças mais presentes na dieta da população das regiões Norte e Nordeste do Brasil, porém, ainda é equivocadamente subjugada do ponto de vista do retorno econômico. De forma geral tem baixa prioridade de produção em escala comercial e de aprimoramento genético em programas de melhoramento, quando comparado com outras hortaliças. Da mesma forma tem baixa prioridade em atividades de coleta, multiplicação, caracterização e conservação de germoplasma para fins de pré-melhoramento da espécie. Objetivando mitigar os impactos socioeconômicos resultantes da utilização de variedades melhoradas, em substituição parcial ou total das tradicionais, bem como os efeitos dos estreitamento e erosão genética, serão executadas ações objetivas de pesquisa e extensão, no município de Macaíba - RN, e, por conseguinte, de experimentação na Escola Agrícola de Jundiá (Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Rio Grande do Norte). Para o resgate da biodiversidade da espécie para o desenvolvimento das atividades de pesquisa serão coletadas subamostras de sementes de variedades tradicionais, denominadas acessos de maxixeiro, para realização de multiplicação, caracterização morfo-agronômica e molecular, e conservação do germoplasma para uso atual ou potencial. Além da caracterização e conservação, este trabalho também objetivará a criação do Banco de Germoplasma (BAG) de Cucurbitáceas da Região do Mato Grande, Rio Grande do Norte, na EAJ/UFRN, para uso atual ou potencial. Ao tempo de conclusão das ações deste projeto, espera-se promover o resgate, multiplicação,

avaliação/caracterização e conservação do germoplasma ex situ no BAG de Cucurbitáceas da Região do Mato Grande e a estruturação de um programa de melhoramento participativo integrando EAJ/UFRN e agricultores familiares do município de Macaíba - RN..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / ERMELINDA MARIA MOTA OLIVEIRA - Integrante / CASSIA REGINA DE ALMEIDA MORAES - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / DEBORA CANDIDO - Integrante / PAULO HALYSON COSTA DE SOUZA - Integrante / MATEUS DE ARAUJO SOUZA - Integrante / MATHEUS EDON MARQUES DIAS - Integrante / SAULO CANDIDO DE ANDRADE SILVA - Integrante / WIARA DE ASSIS GOMES - Integrante / ALCINEI MISTICO AZEVEDO - Integrante / GUALTER GUENTHER COSTA DA SILVA - Integrante / GERBSON AZEVEDO DE MENDONCA - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Avaliação da Eficácia e Praticabilidade Agronômica do Controle Biológico de Fitonematoides associados à cultura da bata-doce***

Descrição: A batata-doce é uma hortaliça muito importante e popular, cujo plantio se expandiu por várias regiões do Brasil. Seu cultivo intensivo resultou em graves problemas fitossanitários, principalmente no que se refere às doenças associadas a patógenos de solo, como os nematoides. Muitos gêneros de nematoides estão associados aos cultivos de batata-doce, porém o nematoide-das-galhas (*Meloidogyne* spp.) e o nematoide reniforme (*Rotylenchulus reniformis*) foram estudados de forma intensa. No entanto, dois gêneros de endoparasitos migradores, *Pratylenchus* (nematoide-das-lesões-radiculares) e *Ditylenchus* (nematoide-do-alho), também são encontrados ocasionalmente, podendo em determinadas situações, reduzir a qualidade ou produção das plantas infectadas. O controle químico é a principal tática de manejo utilizada neste patossistema. Com isso novos testes de formulações bionematicidas não tóxicos ao ambiente e ao homem devem ser feitos, a fim de se obter controles efetivos da doença associado à reduções em danos ambientais. Com base no exposto o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficácia e a praticabilidade agronômica dos seguintes tratamentos: Quartzo (200g/ha), Nemout+Active( 1 kg/ha e 500 mL/ha), Trichonemate+Compost aid (5kg/ha e 1,5 kg/ha) Penergetic+ Galleon (200g/ha e 500 mL/ha) e testemunha (plantas não tratadas). O plantio será realizado em espaçamento de 0,8m entre linhas (50000 plantas.ha-1). O ensaio será montado em delineamento de blocos casualizados com 5 tratamentos e 4 repetições. A

parcela experimental será composta por 2,4m de largura por 1,35m de comprimento (2,7m<sup>2</sup>) com área útil de 2,4m<sup>2</sup>. A aplicação dos produtos será realizada via fertirrigação. Serão então realizadas 3 avaliações da altura, peso fresco de raízes, número e peso de tubérculos, severidade, ovos e juvenis por grama de raiz, duas avaliações do peso fresco da parte aérea, vigor, número de plantas germinadas, uma avaliação do número de juvenis por 100 cm<sup>3</sup> de solo e avaliação da produção. Os dados brutos das avaliações serão transformados em  $\sqrt{x} + 1$  e submetidos à análise de variância. As comparações das médias serão realizadas. Os resultados serão úteis na busca de tratamento (s) eficaz na redução de populações de nematoides presentes na área experimental que são modelos do quadro de incidência e prevalência existente em todas áreas produtoras de batata da zona rural de Touros..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / Rui Sales Junior - Integrante / Damiana Cleuma de Medeiros - Integrante / Welka Preston - Integrante / Glauber Henrique de Sousa Nunes - Integrante / VANDA MARIA DE LIRA - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / FRANCISCO DIOGO MEDEIROS DO MONTE - Integrante / LILIAN MARGARETE PAES GUIMARÃES - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Levantamento da qualidade da água utilizada na aplicação de agrotóxicos em campos de produção agrícola do Rio Grande do Norte e ação de adjuvantes nessa qualidade***

Descrição: A água de rios, açudes, lençol freático apresentam argila e partículas orgânicas em suspensão, que podem adsorver os agrotóxicos e reduzir-lhes a atividade. Quando se pensa em qualidade da água, um fator muito importante a ser considerado, na tecnologia de aplicação, é a característica física da mesma, principalmente no que se refere à presença de sedimentos em suspensão. Sedimentos como argila e matéria orgânica, além de obstruírem filtros e pontas, reduzem a capacidade operacional dos pulverizadores e a vida útil de bombas, pontas e outros componentes do pulverizador. Também podem se associar aos produtos químicos adicionados ao tanque, inativando-os ou reduzindo sua eficácia. Os produtos agrotóxicos, em geral, são depositados sobre a superfície de partes vegetais, como ramos, folhas e frutos. Alguns devem permanecer sobre essas superfícies, e outros devem ser absorvidos, para exercer seu efeito no

interior dos tecidos vegetais. As superfícies das plantas apresentam uma barreira para a penetração de líquidos, denominada cutícula, cujas características variam de espécie para espécie e dependem da idade dos órgãos vegetais e das condições climáticas. Para vencer estas barreiras das plantas à penetração dos defensivos agrícolas, são utilizadas substâncias inertes, denominadas aditivos ou adjuvantes, capazes de modificar a atividade dos produtos aplicados e as características da pulverização, aumentando a eficiência da aplicação. Estes produtos podem ser acrescentados à formulação dos produtos agrotóxicos pelas empresas fabricantes, ou ser adicionados à calda no momento da pulverização. Os adjuvantes têm sido empregados na pulverização de agrotóxicos, entretanto, ainda se carece de informações sobre o efeito destes produtos. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade da água utilizada na produção agrícola em áreas de produção do Rio Grande do Norte e avaliar o efeito da aplicação de adjuvantes à água utilizada na pulverização. As informações levantadas são extremamente úteis para a maximização do efeito da aplicação desses agrotóxicos na agricultura e contribuirá para a racionalização da atividade agrícola.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / Rui Sales Junior - Integrante / Elaine Welk Lopes Pereira - Integrante / Welka Preston - Integrante / Glauber Henrique de Sousa Nunes - Integrante / VANDA MARIA DE LIRA - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / LETICIA DE OLIVEIRA BEZERRA - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Levantamento da qualidade da água utilizada na aplicação de agrotóxicos em campos de produção agrícola do Rio Grande do Norte e ação de adjuvantes nessa qualidade***

Descrição: - Avaliar a qualidade da água por meio da análise da dureza, pH e condutividade elétrica; - Mapear as áreas produtoras do Rio Grande do Norte através da qualidade da água para produção agrícola; - Avaliar o efeito da adição dos cinco principais adjuvantes à calda, quanto às propriedades físico-químicas do líquido, à eficiência de pulverização das culturas; - Avaliar o efeito de cinco doses crescentes de um produto fertilizante organomineral líquido, contendo carbono Orgânico derivado de ácidos fúlvicos (leonadita), nitrogênio e potássio. As doses seguirão a proporção de 0, 50, 100, 200 e 300ml do produto para 100 L de água..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / LETICIA DE OLIVEIRA BEZERRA - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Levantamento da nematofauna em áreas cultivadas com batata doce (*Ipomoea batatas*) na zona rural de touros no Rio Grande do Norte: diagnóstico e síntese da evolução de um risco à atividade***

Descrição: A batata-doce é uma hortaliça muito importante e popular, cujo plantio se expandiu por várias regiões do Brasil. Seu cultivo intensivo resultou em graves problemas fitossanitários, principalmente no que se refere às doenças associadas a patógenos de solo, como os nematoides. Muitos gêneros de nematoides estão associados aos cultivos de batata-doce, porém o nematoide-das-galhas (*Meloidogyne* spp.) e o nematoide reniforme (*Rotylenchulus reniformis*) foram estudados de forma intensa. No entanto, dois gêneros de endoparasitos migradores, *Pratylenchus* (nematoide-das-lesões-radiculares) e *Ditylenchus* (nematoide-do-alho), também são encontrados ocasionalmente, podendo em determinadas situações, reduzir a qualidade ou produção das plantas infectadas. Face à importância econômica que a cultura da batata representa para o município de Touros e estado do Rio Grande do Norte, bem como para o País, e tendo em vista os registros sobre a incidência de fitonematoides associados a solos explorados comercialmente com essa cultura como fatores limitantes à produção comercial, a presente pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento nematológico em plantios comerciais, localizados na zona rural do referido município para identificar os principais gêneros de fitonematoides associados aos solos cultivados, de forma a diagnosticar as fitonematoses prevalentes que acometem a cultura, identificar os fatores predisponentes à ocorrência destas enfermidades, e, em síntese, relacioná-los de forma a entender o aumento destas em incidências e discutir os riscos que representam para a atividade nos anos vindouros. A coleta de solo será realizada segundo o caminhar em ziguezague, de forma a coletar 20 subamostras de 100 cm<sup>3</sup> de solo por hectare, sendo estas posteriormente misturadas e homogeneizadas e de tal volume retirada alíquota equivalente a uma amostra composta de 300 cm<sup>3</sup> representativa da área. Os fitonematoides serão extraídos do solo pelo método da flotação-centrífuga (JENKINS, 1964) em um período de no máximo 48 horas após a coleta. A partir das suspensões obtidas, mantidas sob refrigeração (4-6°C), será realizada identificação ao nível de gênero, segundo a chave de identificação genérica de fitonematoides de Mai et al. (1996), e contagem dos espécimes

com o auxílio de lâminas de contagem de Peters sob microscópio ótico, utilizando-se a média de três leituras para estimar o nível populacional de cada taxon. O diagnóstico e a síntese da evolução dos riscos apresentados, se fundamentarão nos dados gerados pelo levantamento nematológico, ora apresentado, e em pesquisas que foram realizadas antes deste, publicadas por outros autores. Os resultados obtidos serão submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias das populações de nematoides obtidas comparadas por teste de média à ser selecionado. A estatística multivariada será aplicada para avaliar áreas de maior incidência de nematoides, através de componente principal. Havendo dados registrados em literatura, será feita comparação temporal da evolução numérica populacional nas áreas estudadas. A partir dos resultados obtidos será possível estabelecer metodologia de manejo para o nematoide ou nematoides identificados o que contribuirá para a continuação da exploração racional da cultura na região estudada e manter a bataticultura como uma atividade economicamente sustentável para os agricultores (as)..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / Rui Sales Junior - Integrante / Damiana Cleuma de Medeiros - Integrante / Welka Preston - Integrante / Glauber Henrique de Sousa Nunes - Integrante / VANDA MARIA DE LIRA - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / YURI PEREIRA DA CÂMARA - Integrante / LILIAN MARGARETE PAES GUIMARÃES - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Coleta, multiplicação, caracterização morfoagronômica e conservação de acessos de bucha vegetal (*Luffa spp.*)***

Descrição: O presente trabalho tem como objetivo a realização de coleta, multiplicação, caracterização morfoagronômica e conservação de acessos de bucha vegetal coletados no município de Macaíba-RN, e de estudo de mercado para produtos e subprodutos derivados de *Luffa spp.* O experimento será executado no pomar didático da Escola Agrícola de Jundiá (EAJ), em Macaíba/RN. Será utilizado o delineamento de blocos completos ao acaso, com tratamentos referentes aos acessos e quatro repetições. A caracterização dos acessos será realizada por meio da aplicação de 16 descritores morfoagronômicos: comprimento da folha, largura da folha, razão foliar, número de ramificações, comprimento do pecíolo, diâmetro do pecíolo, comprimento da corola,

largura da corola, comprimento da pétala, comprimento do cálice (estes para flores masculinas e femininas), comprimento do receptáculo de flores femininas e número médio de frutos por acesso. Os dados serão submetidos à análise de variância univariada pelo teste F de Snedecor e as médias comparadas usando o teste de Tukey a 5% de probabilidade. O estudo da divergência genética será feito pela matriz de distâncias Euclidiana e processando a análise multivariada de agrupamento pelo método UPGMA. A importância relativa dos descritores avaliados para estudo da divergência genética será estimada pelo método de Singh (1981). O processamento analítico dos dados será realizado com os aplicativos computacionais R (R CORE TEAM, 2016) e GENES (CRUZ, 2006). Ao final do trabalho será produzido um artigo científico para submissão e publicação em periódico indexado de Qualis CAPES B1..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante / GEOVANNA MARIA NOBREGA DOS SANTOS - Integrante / DEBORA CANDIDO - Integrante / NICKSON FERNANDES DE OLIVEIRA CARVALHO - Integrante / PAULO HALYSON COSTA DE SOUZA - Integrante / MATEUS DE ARAUJO SOUZA - Integrante / MATHEUS EDON MARQUES DIAS - Integrante / SAULO CANDIDO DE ANDRADE SILVA - Integrante / WIARA DE ASSIS GOMES - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Reação de acessos e controle genético da resistência do acesso AC-09 as raças 3 e 5 de *Podospaera xanthii* em meloeiro***

Descrição: O oídio, causado por *Podospaera xanthii*, é a doença foliar mais importante de cucurbitáceas no Nordeste do Brasil. O melhoramento genético para resistência é uma das melhores maneiras de controlar esse patógeno. O objetivo deste projeto é identificar acessos de meloeiro coletados no nordeste brasileiro resistentes a raça 4 de *Podospaera xanthii*. Na primeira ação de pesquisa serão avaliados 50 acessos de meloeiro coletados na Região Nordeste do Brasil e nove diferenciadoras. O ensaio será conduzido em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. A meta estabelecida é identificar cinco acessos resistentes a raça 4..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / Rui Sales Junior - Integrante / Damiana Cleuma de Medeiros - Integrante / Elaine Welk Lopes Pereira - Integrante / Welka Preston - Integrante / Glauber Henrique de Sousa Nunes - Integrante / VANDA

MARIA DE LIRA - Integrante / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / CASSIA REGINA DE ALMEIDA MORAES - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Resgate da biodiversidade de maxixeiro: Coleta, multiplicação, caracterização e conservação de acessos de maxixeiro (Cucumis anguria L.) coletados na agricultura familiar do município de Macaíba - RN***

Descrição: O maxixeiro (*Cucumis anguria* L.) é uma das hortaliças mais presentes na dieta da população das regiões Norte e Nordeste do Brasil, porém, ainda é equivocadamente subjugada do ponto de vista do retorno econômico. De forma geral tem baixa prioridade de produção em escala comercial e de aprimoramento genético em programas de melhoramento, quando comparado com outras hortaliças. Da mesma forma tem baixa prioridade em atividades de coleta, multiplicação, caracterização e conservação de germoplasma para fins de pré-melhoramento da espécie. Objetivando mitigar os impactos socioeconômicos resultantes da utilização de variedades melhoradas, em substituição parcial ou total das tradicionais, bem como os efeitos dos estreitamento e erosão genética, serão executadas ações objetivas de pesquisa e extensão, no município de Macaíba - RN, e, por conseguinte, de experimentação na Escola Agrícola de Jundiá (Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Rio Grande do Norte). Para o resgate da biodiversidade da espécie para o desenvolvimento das atividades de pesquisa serão coletadas subamostras de sementes de variedades tradicionais, denominadas acessos de maxixeiro, para realização de multiplicação, caracterização morfo-agronômica e molecular, e conservação do germoplasma para uso atual ou potencial. Além da caracterização e conservação, este trabalho também objetivará a criação do Banco de Germoplasma (BAG) de Cucurbitáceas da Região do Mato Grande, Rio Grande do Norte, na EAJ/UFRN, para uso atual ou potencial. Ao tempo de conclusão das ações deste projeto, espera-se promover o resgate, multiplicação, avaliação/caracterização e conservação do germoplasma ex situ no BAG de Cucurbitáceas da Região do Mato Grande e a estruturação de um programa de melhoramento participativo integrando EAJ/UFRN e agricultores familiares do município de Macaíba - RN..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / ERMELINDA MARIA MOTA OLIVEIRA - Integrante / CASSIA REGINA DE ALMEIDA MORAES - Integrante / JOSE HAMILTON DA COSTA FILHO - Integrante /

DEBORA CANDIDO - Integrante / PAULO HALYSON COSTA DE SOUZA - Integrante / MATEUS DE ARAUJO SOUZA - Integrante / MATHEUS EDON MARQUES DIAS - Integrante / SAULO CANDIDO DE ANDRADE SILVA - Integrante / WIARA DE ASSIS GOMES - Integrante / ALCINEI MISTICO AZEVEDO - Integrante / GUALTER GUENTHER COSTA DA SILVA - Integrante / GERBSON AZEVEDO DE MENDONCA - Integrante.

## **2018 - Atual**

### ***Influência do óleo essencial de tomilho na qualidade fisiológica e sanitária em mudas de alface no sistema de cultivo orgânico***

Descrição: A produção agroecológica de hortaliças vem crescendo e garantindo seu espaço no cenário agrícola em busca de alimentos livres de agrotóxicos e com maior qualidade, produtividade e conservação do meio ambiente, entretanto a alface (*Lactuca sativa* L.) é considerada uma das hortaliça bastante apreciada na culinária, devido ao sabor e qualidade nutritiva e o elevado teor de vitaminas e sais minerais. E para preservar a qualidade sanitária e fisiológica em sementes e mudas de alface no sistema agroecológico, tem-se ampliado a utilização de tratamentos alternativos a partir de óleos essenciais como o *Thymus vulgaris* que é responsável pela atividade antimicrobiana e influencia positivamente no processos fisiológicos das plantas. Portanto, o objetivo do trabalho será a avaliação do potencial do óleo essencial de tomilho sob a qualidade fisiológica e sanitária em mudas de alface no sistema orgânico. Os experimentos serão realizados no Laboratório de Sementes da Escola Agrícola de Jundiá/UFRN/Macaíba-RN As sementes de alface serão adquiridas de produtores orgânicos do município, em seguida, transportadas para o Laboratório de Sementes, onde será realizada o primeiro experimento, onde as sementes serão distribuídas em três folhas de papel toalha (Germitest), adicionadas em ADE, 2,5 vezes a sua massa, mantidas em BOD com  $25 \pm 2$

°C, fotoperíodo de 12 h por sete dias. Em seguida, será feita a percentagem de germinação (G), a primeira contagem de germinação (PC). O índice de velocidade de germinação (IVG), o comprimento de raiz (CPR), parte aérea (CPA) e de plântulas (CPL). Para a obtenção e extração do óleo essencial será feita a coletada de 200 g de folhas frescas e ramos de plantas com 2 e 3 anos de idade do tomilho no horto de plantas medicinais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e através do método de arraste a vapor será obtido o óleo. Posteriormente, serão diluídas em água nas seguintes concentrações: 0, 0,025%, 0,05%, 0,075%, 0,1%. A avaliação sanitária será realizada pelo método Blotter test em temperatura de  $25 \pm 2$  °C e fotoperíodo de 12 h. Após 7 dias, com auxílio de microscópio eletrônico será feita a identificação dos fungos com ajuda da

literatura especializada. No segundo experimento, será feita a semeadura da alface em bandejas de poliestireno expandido, com 128 células, em substrato e acondicionadas em casa de vegetação. As mudas serão transplantadas para a área experimental da EAJ quando apresentarem em média 4-5 folhas definitivas. A colheita será realizada aos 60 dias após a semeadura, quando 7 as plantas apresentavam as cabeças comerciais compactas serão feitas as realizadas as seguintes avaliações: altura de planta (cm); diâmetro transversal total da planta (folhas baixas + cabeça) e diâmetro da parte comercial (cabeça), realizadas com auxílio de um paquímetro, comprimento e diâmetro do caule (cm), massa fresca de caule (g por planta), número total de folhas comerciais e não comerciais (folhas por planta) e massa fresca comercial e não comercial (kg por planta) e produtividade comercial (PRODC). O delineamento experimental será em DIC, com seis tratamentos: T1 ? ADE (testemunha), T2- Fungicida (Captana, 240 g/100 Kg), T3- Extrato de tomilho 0,025%, T4- Extrato de tomilho 0,05%, T5- Extrato de tomilho 0,075%, T6- Extrato de tomilho 0,1%, composta por quatro repetições com 50 sementes. Será realizada a ANOVA, as médias serão comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A análise da sanidade será feita com o teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância. E as análises serão executadas por meio do programa SISVAR. Espera-se que o extrato do óleo essencial do tomilho proporcione alta qualidade fisiológica nas sementes, reduza a incidência de fungos patogênicos e influencie na produção de mudas com qualidade, afim de obter alta produtividade de alface e com valor comercial exigidas pelo mercad.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / MARCIO DIAS PEREIRA - Integrante / CASSIA REGINA DE ALMEIDA MORAES - Integrante / SHIRLLE KATIA DA SILVA NUNES - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / FLAVIO PEREIRA DA MOTA SILVEIRA - Integrante / EMERSON MOREIRA DE AGUIAR - Integrante / MARIO CARDOSO DE ALBUQUERQUE NETO - Integrante / AMANDA KAROLINY FERNANDES RAMOS - Integrante / GIANLUIGI BACCHETTA - Integrante / IRANILSON DOS SANTOS SOUZA - Integrante / IRIS RENATA FREIRE SILVA - Integrante / JACKSON ARAÚJO SILVA - Integrante / JULI

## **2017 - Atual**

***Levantamento dos solos e classificação da capacidade de uso das terras no sítio do Góis, Apodi RN.***

Descrição: O diagnóstico da adequação agrícola das terras rurais de uma região envolve a caracterização do meio físico, do uso atual e a classificação da capacidade de uso das terras, tendo como base inicial, o levantamento de solos com classificação e caracterização do mesmo. Sendo assim, o presente estudo propõe realizar o levantamento dos solos, sua caracterização morfológica, físico-química e a classificação de terras no sistema de capacidade de uso confrontando, com uso atual, no Sítio do Gois no município de Apodi, RN. Será realizado levantamento pedológico e caracterização do meio físico com coletas de amostras de solos nos horizontes diagnósticos, para posterior análises físicas, químicas e a classificação dos solos. Nas áreas de uso agrícola serão coletas amostras com estruturas deformadas e indeformadas, nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm para realização das análises físicas, densidade do solo, porosidade total, macroporosidade e microporosidade do solo, densidade de partículas, granulometria, argila dispersa em água, relação silte/argila e análises químicas, pH, carbono orgânico, macronutrientes e micronutrientes, matéria orgânica, sulfato, nitrato e amônio. Em função do levantamento do meio físico e análises físico-química, os solos serão classificados com relação a sua capacidade de uso e posteriormente elaborado mapas de solos, capacidade de uso e uso atual, utilizando-se da integralização das informações obtidas pela aplicação da técnica de Sensoriamento Remoto ? SR, com outras variáveis ambientais em um Sistema de Informações Geográficas ? SIG, utilizando-se o programa QGIS 2.14. Os resultados serão interpretados com o auxílio da análise multivariada como ferramenta principal, especificamente a análise de componentes principais, em função da variabilidade ambiental. Espera-se com as informações obtidas, contribuir para um melhor uso do solo, promovendo sua conservação e minimizando seus impactos no ambiente..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (3) / Doutorado: (5) .

Integrantes: Jeane Cruz Portela - Coordenador / Francisco Ernesto Sobrinho - Integrante / Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - Integrante / Antonio Carlos da Silva - Integrante / Tarcísio José de Oliveira Filho - Integrante / Joseane Dunga da Costa - Integrante / MIKHAEL VARÃO DOS SANTOS - Integrante / Phâmella Kalliny Pereira Farias - Integrante / Pollyana Mona Soares Dias - Integrante / Francisco Wellington Andrade - Integrante / Rutilene Rodrigues da Cunha - Integrante / THAÍS CRISTINA DE SOUZA LOPES - Integrante / THAMIRYS DUARTE AVILA - Integrante / Carolina Mallala Martins Souza - Integrante / Rudna Angélica Vieira do Vale - Integrante / Wanderson Lucas Alves dos Santos - Integrante / Kellyane da Rocha Mendes - Integrante.

## **2017 - Atual**

### ***Retenção de água e agregados estáveis em classes de solos no Oeste Potiguar***

Descrição: A curva de retenção é uma das principais ferramentas para avaliar a qualidade estrutural do solo. As características peculiares do semiárido brasileiro, como o padrão climático, solo e vegetação, associada às práticas agropecuárias adotadas, contribuem para o processo de salinização e/ou sodicidade, como alterações nas propriedades físico-químicas do solo. O objetivo da pesquisa será avaliar a retenção de água no solo, o grau de estabilidade dos agregados e sua relação com os atributos físico-químicos, em ambientes naturais (referência) e antrópicos, em classes de solos. A pesquisa será desenvolvida no município de Governador Dix Sept Rosado, localizado na Microrregião da Chapada do Apodi-RN, em diferentes áreas produtivas e preservadas, no Projeto de Assentamento (P. A) Terra de Esperança. Serão coletadas amostras deformadas e indeformadas em diferentes classes de solos observadas, nos respectivos horizontes diagnósticos, para a realização das análises físicas (granulometria, argila dispersa em água, densidade do solo, resistência à penetração de raízes, estabilidade de agregados, macro, micro e porosidade total, condutividade elétrica na pasta de saturação (CE) e a razão de adsorção de sódio (RAS)) e o carbono orgânico total. Os dados obtidos serão submetidos à correlação de Pearson e à análise multivariada, utilizando o software STATISTICA 8.0. O estudo propõe inferência no que diz respeito a caracterização dos atributos do solo que atuam sobre a estruturação e retenção de água no solo, contribuindo assim, para o entendimento dos ambientes em estudo, quanto às potencialidades e /ou restrições para seu uso e conservação..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (5) / Mestrado acadêmico: (3) / Doutorado: (5) .

Integrantes: Jeane Cruz Portela - Coordenador / Francisco Ernesto Sobrinho - Integrante / Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - Integrante / Antonio Carlos da Silva - Integrante / Tarcísio José de Oliveira Filho - Integrante / Joseane Dunga da Costa - Integrante / MIKHAEL VARÃO DOS SANTOS - Integrante / Yally Ayaky Dantas Fernandes - Integrante / Phâmella Kalliny Pereira Farias - Integrante / Pollyana Mona Soares Dias - Integrante / Francisco Wellington Andrade - Integrante / Rutilene Rodrigues da Cunha - Integrante / THAÍS CRISTINA DE SOUZA LOPES - Integrante / Carolina Mallala Martins Souza - Integrante / Rudna Angélica Vieira do Vale - Integrante / Wanderson Lucas Alves dos Santos - Integrante / Kellyane da Rocha Mendes - Integrante.

## **2017 - Atual**

### ***Avaliação de unidades produtivas com base agroecológica no sítio poção, Martins/RN***

Descrição: A avaliação dos agroecossistemas recebe importância destacada na busca por torná-los mais sustentáveis, sobretudo com a utilização de práticas agrícolas adequadas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é avaliar a sustentabilidade dos agroecossistemas no sítio Poção, Martins, RN. Essa avaliação será feita mediante a aplicação do modelo Marco para Evolução de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade (MESMIS). Serão descritos e classificados até o quarto nível categórico seis perfis de solo. As análises físicas compreenderão: granulometria; densidade de partículas; densidade do solo; macro, micro e porosidade total; resistência do solo à penetração mecânica e estabilidade dos agregados de solo em água. As análises químicas compreenderão: pH em água e em KCl; condutividade elétrica no extrato de saturação; cálcio, magnésio e alumínio trocáveis; fósforo disponível, nitrogênio total, sódio e potássio; acidez potencial; matéria orgânica do solo. A partir das análises realizadas serão calculados os seguintes índices: soma de bases; capacidade de troca catiônica efetiva; capacidade de troca catiônica a pH 7,0; saturação por bases; saturação por alumínio trocável e percentagem de sódio trocável. A quantificação da NH<sub>3</sub> volatilizada será pelo Método Semiaberto Livre Estático (SALE). A hipótese desse trabalho é que a caracterização dos solos possa subsidiar interpretações a cerca do uso agrícola dos solos, evidenciando suas potencialidades e trazendo sugestões para as limitações, assim como, que a avaliação das unidades agroecológicas possa apoiar a agricultura sustentável, além de fazer com que os agricultores possam adquirir conhecimento e entusiasmo para com o trabalho de modificação dos seus agroecossistemas em vista da sustentabilidade..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (5) .

Integrantes: Jeane Cruz Portela - Coordenador / Francisco Ernesto Sobrinho - Integrante / Antonio Carlos da Silva - Integrante / Tarcísio José de Oliveira Filho - Integrante / Joseane Dunga da Costa - Integrante / MIKHAEL VARÃO DOS SANTOS - Integrante / Yally Ayaky Dantas Fernandes - Integrante / Phâmella Kalliny Pereira Farias - Integrante / Pollyana Mona Soares Dias - Integrante / Francisco Wellington Andrade - Integrante / Rutilene Rodrigues da Cunha - Integrante / THAÍS CRISTINA DE SOUZA LOPES - Integrante / THAMIRYS DUARTE AVILA - Integrante / Carolina Mallala Martins Souza - Integrante / Rudna Angélica Vieira do Vale - Integrante / Wanderson Lucas Alves dos Santos - Integrante / Kellyane da Rocha Mendes - Integrante.

**2017 - Atual**

***Classificação de terras no sistema de capacidade de uso em Assentamento Rural na Chapada do Apodi, RN***

Descrição: A exploração agropecuária desordenada, desde a apropriação das terras para assentamentos, tem promovido alterações significativas na organização e na degradação do espaço rural da microrregião da Chapada do Apodi, relacionadas à ausência de adoção de técnicas adequadas às condições locais, que envolvem o não reconhecimento da aptidão agrícola ou capacidade de uso das terras e a não utilização de práticas conservacionistas, ocasionando o uso intensivo e as perdas de solo por erosão. Dessa forma, o uso adequado das terras, conforme a sua capacidade, é o primeiro passo em direção à agricultura correta. Com base nisso, o objetivo geral desta pesquisa é realizar o levantamento utilitário do meio físico e a classificação da capacidade de uso das terras de um assentamento na Chapada do Apodi, RN, segundo o método de Classificação de terras no sistema de capacidade de uso descrito por Lepsch et al. (2015) adaptado. A pesquisa será realizada no Projeto de Assentamento Terra da Esperança, situado no município de Governador Dix-Sept Rosado no Rio Grande do Norte, inserido na mesorregião Oeste Potiguar, microrregião da Chapada do Apodi. Será feito um levantamento do meio físico, que recobre a área de estudo, incluindo fatores ambientais como solo, clima, relevo, vegetação, hidrologia, coleta de amostras deformadas e indeformadas para análises físicas (granulometria, estabilidade de agregados, resistência do solo à penetração de raízes (RP) e infiltração de água no solo a campo (nesse momento, será feita coleta de amostra deformada para determinação da umidade gravimétrica (UG %), pois a infiltração e a RP são governadas pela umidade), densidade, macro, micro e porosidade total) e químicas do solo (pH, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> e Al<sup>3+</sup> trocáveis, acidez potencial (H+Al), P, Na<sup>+</sup> e K<sup>+</sup>, Carbono Orgânico Total (COT) e CE), analisados conforme Donagema et al. (2011)). Logo, será feita coleta de dados espaciais e planialtimétricos digitais em acervos on line e em campo, como Modelos Numéricos de Elevação para medição da declividade do terreno, imagens de satélite para vetorização do uso atual da terra, Classificação pedológica georreferenciada (horizontes diagnósticos), além da confecção de mapas de declividade, uso atual das terras, de solos e o final da Classificação das terras no sistema de capacidade de uso. O mapa da ? classificação da capacidade de uso? será obtido, por meio do esquema de manipulação de planos de informação no Sistema de Informação Geográfica ? QGIS, conforme a

técnica de tabulação cruzada, a partir do cruzamento das limitações oferecidas pelos diferentes tipos de solo e pelas classes de declive..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (5) .

Integrantes: Jeane Cruz Portela - Coordenador / Miguel Ferreira Neto - Integrante /

Antonio Carlos da Silva - Integrante / Francisco Ernesto Sobrinho - Integrante / Tarcísio

José de Oliveira Filho - Integrante / Joseane Dunga da Costa - Integrante / MIKHAEL

VARÃO DOS SANTOS - Integrante / Phâmella Kalliny Pereira Farias - Integrante /

Pollyana Mona Soares Dias - Integrante / Francisco Wellington Andrade - Integrante /

Rutilene Rodrigues da Cunha - Integrante / THAÍS CRISTINA DE SOUZA LOPES -

Integrante / Carolina Mallala Martins Souza - Integrante / Rudna Angélica Vieira do Vale -

Integrante / Wanderson Lucas Alves dos Santos - Integrante / Kellyane da Rocha Mendes

- Integrante.

## **2017 - Atual**

### ***Composição de renda nas áreas de assentamentos do INCRA no Estado do Rio Grande do Norte, no município de Mossoró: organização do trabalho e da capacidade produtiva.***

Descrição: O presente trabalho tem como objetivo do trabalho 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, tendo como principal foco, 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 renda. Desta forma, 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 as resultantes produtivas que o possibilitariam numa inserção do mercado..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (5) .

Integrantes: Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto - Coordenador.

## **2019 - Atual**

### ***Toleância ao estresse salino de genótipos, variedades crioulas e comerciais de feijão caupi***

Descrição: A salinidade é um problema frequente e atual de regiões semiáridas, que afeta negativamente a produtividade dos cultivos agrícolas nessas regiões, a exemplo do semiárido nordestino. No semiárido nordestino a cultura do feijão-caupi desempenha incontestável relevância econômica, social e alimentar. Com isso, objetiva-se com esse trabalho avaliar o grau de tolerância de linhagens, genótipos, variedades crioulas e comerciais de feijão-caupi submetidas ao estresse salino. Para isso, experimentos serão realizados em casa de vegetação, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró-RN. Amuamento serão realizados dois experimentos. O primeiro experimento será um teste de emergência para ranqueamento dos genótipos quanto a tolerância à salinidade, utilizado de 20 a 25 genótipos, testados sob duas condições de salinidade, 0,5 e 5,5 dS m<sup>-1</sup>, uma abaixo e outra acima da salinidade limiar da cultura (3,3 dS m<sup>-1</sup>), em um delineamento de blocos casualizados com 4 repetições, de 50 sementes. Após o teste de emergência serão selecionados estrategicamente 15 genótipos, para realização de um experimento até a fase de produção. O segundo experimento será realizado em esquema fatorial 15 x 2, sendo 15 genótipos de feijão-caupi e dois níveis de salinidade da água de irrigação (0,5 e 4,0 dS m<sup>-1</sup>), sendo um abaixo e outro acima da salinidade limiar da cultura (3,3 dS m<sup>-1</sup>). O experimento será instalado em delineamento de blocos casualizados, com cinco repetições e duas plantas por repetição. Durante as condução desse experimentos as plantas serão avaliadas quanto: emergência, crescimento, acúmulo de biomassa, fisiologia, nutrição, fenologia, produção, qualidade das sementes produzidas (vigor, aclimatação e epigenia). Os dados obtidos serão submetidos a análise de variância, teste 'F', nos casos de significância, realizou-se o teste de agrupamento de médias Scott e Knott para o fator genótipo e teste de 't' de Student para o fator salinidade, ambos ao nível de 5% de significância. Espera-se identificar genótipos e variedades com potencial de tolerância para cultivo em ambientes salinos e salinizados..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Miguel Ferreira Neto - Coordenador / NILDO, DA SILVA DIAS - Integrante / ALINE TORQUATO LOIOLA - Integrante / Francisco Vanies da Silva Sá - Integrante / Layla Bruna Lopes Reges - Integrante.

**2019 - Atual**

***Alterações morfofisiológicas em plantas de milho submetidas ao estresse salino***

Descrição: Os efeitos negativos da salinidade do solo e da água sobre agricultura irrigada é um problema frequente em regiões áridas e semiáridas, caracterizado por reduzir a produtividade das principais culturas de interesse econômico. Com isso, objetiva-se com esse trabalho Avaliar o efeito da salinidade sobre as alterações morfológica e fisiológicas de plantas de milho submetidas ao estresse salino. Para isso, experimentos serão realizados em casa de vegetação, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró-RN. Amuamento serão realizados dois experimentos. Serão realizados dois experimentos. No primeiro, serão estudas 11 linhagens de milho provenientes da Syngenta e uma cultivar comercial. O experimento será instalado em esquema fatorial 12 x 2, em delineamento de blocos casualizados, sendo 12 genótipos de milho e dois níveis de salinidade (0,5 e 5,0 dS m<sup>-1</sup>), com 4 repetições de 50 sementes cada. No segundo experimento serão estudados aplicação de ácidos orgânicos como atenuadores do estresse salino em sementes de milho. O experimento constará de 9 tratamentos, com quatro repetições de 50 sementes, utilizando como material genético o híbrido comercial 1051. Os tratamentos utilizados serão: T1 – água de baixa salinidade (0,5 dS m<sup>-1</sup>) sem atenuadores; T2 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>) sem atenuadores; T3 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com hidrocondicionamento das sementes; T4 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido giberélico em pré- emergência; T5 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido giberélico em pós- emergência; T6 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido salicílico em pré- emergência; T7 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido salicílico em pós- emergência; T8 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido ascórbico em pré- emergência; T9 – água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido ascórbico em pós- emergência. Durante as condução desses experimentos as plantas serão avaliadas quanto: emergência, crescimento, acúmulo de biomassa, homeostase iônica e osmótica. No primeiro experimento, os dados obtidos serão submetidos a análise de variância, teste ‘F’, nos casos de significância, realizar-se-á o teste de agrupamento de médias Scott e Knott para o fator genótipo e teste de ‘t’ de Student para o fator salinidade. No segundo experimento, os dados obtidos serão submetidos a análise de variância, teste ‘F’, nos casos de significância, realizar-se-á o teste de medias Dunnett ao nível de 5% de significância. Espera-se com esse trabalho identificar genótipos tolerantes de milho, comotambém agentes atenuadores e manejo que melhor se adeque a cultura..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Miguel Ferreira Neto - Integrante / NILDO, DA SILVA DIAS - Integrante / Emanoela Pereira de Paiva - Integrante / Francisco Vanies da Silva Sá - Coordenador / Cleyton dos Santos Fernandes - Integrante / Layla Bruna Lopes Reges - Integrante.

## **2019 - Atual**

### ***Alterações morfofisiológicas em plantas de milho submetidas ao estresse salino***

Descrição: Os efeitos negativos da salinidade do solo e da água sobre agricultura irrigada é um problema frequente em regiões áridas e semiáridas, caracterizado por reduzir a produtividade das principais culturas de interesse econômico. Com isso, objetiva-se com esse trabalho, avaliar o efeito da salinidade sobre as alterações morfológica e fisiológicas de plantas de milho submetidas ao estresse salino. Para isso, experimentos serão realizados em casa de vegetação, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró-RN. Amuamento serão realizados dois experimentos. Serão realizados dois experimentos. No primeiro, serão estudas 11 linhagens de milho provenientes da Syngenta e uma cultivar comercial. O experimento será instalado em esquema fatorial 12 x 2, em delineamento de blocos casualizados, sendo 12 genótipos de milho e dois níveis de salinidade (0,5 e 5,0 dS m<sup>-1</sup>), com 4 repetições de 50 sementes cada. No segundo experimento serão estudados aplicação de ácidos orgânicos como atenuadores do estresse salino em sementes de milho. O experimento constará de 9 tratamentos, com quatro repetições de 50 sementes, utilizando como material genético o híbrido comercial 1051. Os tratamentos utilizados serão: T1 ? água de baixa salinidade (0,5 dS m<sup>-1</sup>) sem atenuadores; T2 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>) sem atenuadores; T3 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com hidrocondicionamento das sementes; T4 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido giberélico em pré-emergência; T5 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido giberélico em pós-emergência; T6 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido salicílico em pré-emergência; T7 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido salicílico em pós-emergência; T8 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido ascórbico em pré-emergência; T9 ? água de alta salinidade (7,0 dS m<sup>-1</sup>), com ácido ascórbico em pós-emergência. Durante as condução desses experimentos as plantas serão avaliadas quanto: emergência, crescimento, acúmulo de biomassa, homeostase iônica e osmótica. No primeiro experimento, os dados obtidos serão submetidos a análise de variância, teste ?F?, nos casos de significância, realizar-se-á o teste de agrupamento de médias Scott e Knott para o fator genótipo e teste de ?t? de Student para o fator salinidade. No segundo experimento, os dados obtidos serão submetidos a análise de variância, teste ?F?, nos

casos de significância, realizar-se-á o teste de medias Dunnett ao nível de 5% de significância. Espera-se com esse trabalho identificar génotipos tolerantes de milho, como também agentes atenuadores e manejo que melhor se adequa a cultura..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Miguel Ferreira Neto - Integrante / Nildo da Silva Dias - Integrante / Emanoela Pereira de Paiva - Integrante / Francisco Vanies da Silva Sá - Coordenador / Layla Bruna Lopes Reges - Integrante / Gleydson Dantas Jales - Integrante.

## **2019 - Atual**

### ***Morfofisiologia de mudas de anonáceas irrigadas águas residuárias salinas submetidas a proporções de npk***

Descrição: A adaptação da pinheira e da gravioleira às regiões semiáridas tornou-se uma importante alternativa agroeconômica e alimentar, entretanto, a salinidade é um problema frequente nessa região, e responsável por limitar a produtividade agrícola. Diante disto, objetiva-se com esse trabalho avaliar ação de proporções de NPK na mitigação do estresse salino em mudas de anonáceas irrigadas com águas residuárias salinas. A pesquisa será realizada em casa de vegetação. Para isso, o experimento será instalado em delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 3 x 5, sendo duas espécies de anonáceas (Pinha e Graviola), três águas de irrigação (água de abastecimento local (controle); efluente da piscicultura; rejeito de resalinizadores) e cinco proporções de NPK (50; 75; 100; 125; 150% da recomendação de adubação), com quatro repetições e duas plantas por repetição. As mudas serão produzidas em lisímetros com capacidade de 2 dm<sup>3</sup>. A recomendação de prevê 300 mg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-, 150 mg de K<sub>2</sub>O, e 100 mg de N, por dm<sup>3</sup> de solo. Durante a condução do experimento as plantas serão avaliadas quanto: o crescimento; as trocas gasosas; a fluorescência da clorofila a; a partição de fitomassa; a homeostase iônica e osmótica. Os dados obtidos serão submetidos a análise de variância, teste 'F', nos casos de significância, realizar-se-á teste de medias para os fatores qualitativos (espécies e águas de irrigação) e regressão para o fator qualitativo (Proporções de NPK), ao nível de 5% de significância. Espera-se encontrar uma dose de NPK que mitigue os efeitos da salinidade em mudas de anonáceas, e viabilize a produção de mudas de anonáceas utilizando fontes alternativas, residuárias e salinas.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Miguel Ferreira Neto - Integrante / Vander Mendonça - Integrante / Francisco Vanies da Silva Sá - Coordenador / Bianca Fernandes Umbelino - Integrante / ANTONIA ADAILHA TORRES SOUZA - Integrante / ROSEANE RODRIGUES DE OLIVEIRA - Integrante.

## **2019 - Atual**

### ***Rota do mel da Jandaíra***

Descrição: O projeto Mel de Jandaíra se propõe a desenvolver ações que melhorem a cadeia produtiva da meliponicultura no estado do Rio Grande do Norte, através de ações de multiplicação e preservação de plantas nativas com potencial apícola com o reuso de água, melhoramento genético das rainhas, assistência técnica, e cursos de formação técnica em meliponicultura nas cidades participantes do polo..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (6) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (3) .

Integrantes: Miguel Ferreira Neto - Coordenador / Kátia Peres Gramacho - Integrante / Llonel S Gonçalves - Integrante / Jean Berg Alves - Integrante.

Financiador(es): Ministério do Desenvolvimento Agrário - Auxílio financeiro.

## **2020 - Atual**

### ***Dessalinização da água salobra de poços: usos para consumo e na irrigação de áreas agrícolas de produção familiar***

Descrição: Um projeto será desenvolvido com o objetivo de avaliar a viabilidade da dessalinização da água salobra de poço para fins de o consumo humano e/ou irrigação e, ainda, o potencial de utilização do rejeito para a produção agrícola familiar em Comunidades e Assentamentos rurais do Rio Grande do Norte. Para atingir os objetivos propostos serão conduzidas quatro ações de pesquisas; na primeira, pretende-se avaliar a qualidade físico-química das fontes hídricas de estações de dessalinização por osmose reversa (águas de alimentação do sistema - poço salino, rejeito salino e água potável) para fins de consumo humano e/ou irrigação; na segunda será estudada à viabilidade técnica e econômica da criação de tilápias em viveiros utilizando rejeito salino como fonte hídrica; na terceira, um experimento será conduzido para avaliar os efeitos da salinidade do rejeito salino no cultivo de erva sal (*Atriplex nummularia*) após a sua utilização em viveiros de criação de tilápias (efluente salino da piscicultura) e; por último, pretendem-se estudar o potencial dos fitohormônios ácido salicílico e jasmonato em conferir tolerância

ao estresse salino a plantas de alface (*Lactuca sativa* L.) e tomate cereja (*Solanum lycopersicon* L.) quando irrigados com rejeito e/ou efluente da piscicultura..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Nildo da Silva Dias - Coordenador / Miguel Ferreira Neto - Integrante / Francisco Souto de Sousa Junior - Integrante / Daianni Ariane da Costa Ferreira - Integrante / ALINE TORQUATO LOIOLA - Integrante / Cleyton dos Santos Fernandes - Integrante / HOZANO DE SOUSA LEMOS NETO - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

## **2019 - Atual**

### ***O ácido salicílico e o jasmonato melhora a tolerância das plantas de tomate cereja ao estresse salino? (Pós Doutorado Júnior - PDJ/CNPq, Valor = R\$ 54.200,00)***

Descrição: A salinidade é um dos estresses abióticos que mais limita a produtividade agrícola. Na região semiárida, onde há pouca disponibilidade de água e, mesmo assim, existe níveis elevados de sais na água para irrigação, esse problema é ainda maior. Dessa forma, aprimorar os estudos sobre a salinidade nessa região, utilizando estratégias para conferir tolerância às culturas é fundamental para a exploração agrícola. Assim, esse projeto terá como objetivo avaliar o potencial do ácido salicílico e do jasmonato de conferir tolerância a plantas de tomate-cereja crescidas sob salinidade. O experimento será conduzido na Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), em delineamento inteiramente casualizado, em arranjo fatorial (4 x 2 x 2), com quatro repetições. Os fatores serão compostos por quatro níveis de salinidade, sendo 1,65, 3,65, 5,65 e 7,65 dS m<sup>-1</sup>, além da aspersão foliar com ácido salicílico (0,0 e 500 µM) e ácido jasmônico (0,0 e 100 µM). Serão realizadas avaliações de crescimento, como massa fresca e seca da raiz e parte aérea, número de frutos e produtividade, trocas gasosas, pigmentos fotossintéticos, qualidade pós-colheita, enzimas antioxidantes, ascorbato, glutatona, proteínas, peroxidação de lipídeos, peróxido de hidrogênio e íons inorgânicos (sódio, cloreto e potássio). Ao final desse projeto, espera-se a utilização desses dois fitohormônios possa conferir maior tolerância as plantas de tomate-cereja em condições de salinidade..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Nildo da Silva Dias - Coordenador / Miguel Ferreira Neto - Integrante / José Dárcio Abrantes Sarmiento - Integrante / Patrícia Lígia Dantas de Moraes. - Integrante / Ana

Cláudia Medeiros Souza - Integrante / Daianni Ariane da Costa Ferreira - Integrante / Windson Caio Marinho Freitas - Integrante / CELIMARI CAMPOS DA SILVA JUNIOR - Integrante / Cleyton dos Santos Fernandes - Integrante / Eder Junio Vilar dos Santos - Integrante / Ytalo Cleyton dos Santos Souza - Integrante / HOZANO DE SOUZA LEMOS NETO - Integrante / MARCELO DE ALMEIDA GUIMARÃES - Integrante / CARLA SONALE AZEVEDO SOARES - Integrante / MARLENILDO FERREIRA MELO - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

## **2020 - Atual**

### ***Avaliação dos impactos socioambientais da construção da barragem de oiticica – Jucurutu/RN***

Descrição: A Região Nordeste é historicamente exposta a problemas relacionados à escassez de água, em decorrência das condições climáticas que a própria região apresenta estas que ocasionam recorrentes períodos de seca. A gestão dos recursos hídricos na região é composta por decisões que englobam eixos sociais, econômicos e ambientais das áreas afetadas. Após anos de tentativas de implantação de projetos que visavam diminuir os efeitos das estiagens o Governo Federal voltou-se para projetos que visam à construção de açudes, as populares barragens. O presente projeto tem como objetivo analisar e diagnosticar os impactos socioeconômicos e ambientais gerados pela implantação da Barragem de Oiticica na cidade de Jucurutu/RN, observando principalmente a comunidade de Barra de Santana, uma das mais afetadas pelo empreendimento. Justificando-se pela necessidade de compreender as estruturas que gerem o uso, distribuição e conservação dos recursos hídricos na área a ser observada, ressaltando como os gestores e comunidades poderão se a partir da conclusão das obras da Barragem de Oiticica. Para tanto, construiremos dados primários e faremos levantamento de dados secundários. Mediante questionários com a população afetada. Os dados secundários serão coletados por meio de órgãos públicos, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Agência Nacional de Águas (ANA), secretaria municipal e estadual responsáveis pela barragem. Deste modo, esperamos obter o diagnóstico dos impactos socioeconômicos e ambientais da área que compreende a construção do açude. Conhecer a situação atual da gestão dos recursos hídricos bem como os procedimentos que envolvem a construção da barragem. Palavras-chaves: Recursos Hídricos; Barragem; Semiárido; Gestão; Impactos socioambientais..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Ramiro Gustavo Valera Camacho - Coordenador / MIRRAYLA CAMPOS FEITOSA LACERDA - Integrante / Josiel de Alencar Guedes - Integrante.

## **2017 - Atual**

### ***Desenvolvimento e aplicação de embalagens biopoliméricas na conservação pós-colheita de frutos e hortaliças produzidas no semiárido***

Descrição: Tendo em vista o alto índice nacional e internacional de perdas pós-colheita e a tendência em minimizar o uso de recursos não renováveis, como o uso de filme de PEBD (feito a partir de derivados do petróleo). Este projeto tem como objetivo avaliar o impacto da aplicação de inovações na conservação de frutas e hortaliças produzidos no semi-árido nordestino. No primeiro ano, serão realizados os estudos para desenvolvimento das embalagens biopoliméricas e diversos ensaios com os tipos de revestimento em frutos para averiguar melhor tratamento. No segundo e terceiro ano, serão realizados os experimentos definitivos com a seleção dos melhores tratamentos de cobertura e sacolas desenvolvidos com os biopolímeros, nos frutos produzidos no primeiro e segundo semestre do ano. Serão avaliadas as propriedades mecânicas, estruturais e térmicas dos filmes e a sua caracterização físico-química. Para a avaliação do potencial de conservação da qualidade dos filmes, serão confeccionadas embalagens biopoliméricas, onde produtos serão acondicionados e também serão imersos em solução filmogênica (utilizando diferentes polissacarídeos, surfactantes e plastificante). Estes, juntamente com os frutos controles serão armazenados a temperatura de refrigeração, obedecendo as especificidades do produto, durante 10 a 30 dias, e a cada intervalo de tempo serão avaliadas amostras dos produtos quanto as características químicas, físicas e fisiológicas..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Thiago Azevedo de Oliveira - Integrante / Edna Maria Mendes Aroucha - Coordenador.

## **2019 – Atual**

### ***Cisternas Fertilizadas: Fornecendo a Autonomia das Mulheres no Semiárido.***

Descrição: O objetivo geral deste projeto é desenvolver uma tecnologia social que integre a água oriunda da captação da chuva (cisterna calçadão) com a água do reúso (água

cinzas), com vistas a otimizar o uso sustentável da água e contribuir com a autonomia econômica das mulheres no semiárido. Como procedimento metodológico será realizada uma pesquisa ação em duas comunidade rurais, a saber: Hipólito e Monte Alegre, localizadas nos municípios de Mossoró e Upanema (RN), respectivamente. Serão desenvolvidas oficinas e seminário participativo, bem como serão implantadas e monitoradas cisternas fertilizadas, como projeto piloto nas referidas comunidades. Espera-se que a pesquisa possa viabilizar: (i) o desenvolvimento e a sistematização de uma Nova Tecnologia Social para uso sustentável da água no semiárido, com 02 unidades experimentais instaladas e funcionando como meio de replicação da proposta para outras famílias e comunidades do semiárido; (ii) divulgação de tecnologia social inovadora e geradora de impactos sobre a conservação da biodiversidade, por reconhecer e valorizar as práticas e saberes das comunidades visando a convivência com o semiárido e o fortalecimento das práticas e preceitos agroecológicos; e, (iii) a ampliação do diálogo, parceria e integração entre Organizações Não Governamentais, movimentos sociais e instituições acadêmicas inseridas no contexto do semiárido. Busca-se ainda atingir o impacto do uso da nova tecnologia que será mensurado a partir da utilização de um diagnóstico inicial (marco Zero). Viabilidade do uso nas comunidades, a tecnologia será desenvolvida a partir do uso de duas águas disponíveis nas comunidades: a água cinza e a água de chuva, por isso pode ser considerada com um alto nível de viabilidade e sustentabilidade. Além disso, serão instaladas nos quintais (arredores de casa) onde as mulheres ocupam esses espaços para produção de alimentos seja para o auto-consumo, seja para a comercialização, e dotar essas áreas de água e com considerado teor de fertilização espera-se a potencialização desse processo produtivo. Por fim, a disponibilidade de infraestrutura e apoio técnico as Universidades envolvidas disporão de infraestrutura física e transporte para o deslocamento dos pesquisadores.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (2).

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Integrante / Nildo da Silva Dias - Integrante / Alexandre de Oliveira LIMA - Coordenador.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

**2017 – Atual**

***Mapeamento e Caracterização de Sementes Crioulas no Contexto da Agricultura Familiar do RN.***

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) .

Integrantes: Alexandre de Oliveira Lima - Coordenador / Marcirio de Lemos - Integrante.

## **2017 – Atual**

### ***Zoneamento edafoclimático participativo de áreas potenciais para construção de barragens subterrâneas em unidade agrícola de base familiar nas mesorregiões do Agreste e Sertão de Alagoas.***

Descrição: O armazenamento e gerenciamento da água constituem o maior desafio para as populações rurais difusas do Semiárido brasileiro. A adoção de tecnologias de captação e armazenamento de água de chuva para o consumo humano, para produção de alimentos e para a dessedentação animal, tem contribuído com a melhoria da qualidade de vida das famílias agricultoras da região. Não obstante, em razão da enorme diversidade do ambiente Semiárido, particularmente dos tipos de solos e dos embasamentos rochosos, a locação dessas tecnologias, principalmente de barragens subterrâneas (BSs), precisa ser melhor definida com base nesses parâmetros ambientais. As barragens subterrâneas constituem em uma das principais alternativas da segunda água do Programa de Política Pública do Governo Federal denominado de P1+2 (Programa Uma Terra Duas Águas) que está sendo difundido em todo Semiárido brasileiro. A indicação de ambientes potenciais para locação e construção de BSs, agrupando áreas relativamente homogêneas a partir dos indicadores ambientais de solo, geologia, clima e relevo, é portanto relevante para a sustentabilidade dos agroecossistemas de base familiar e para o sucesso de alguns programas sociais de convivência com a seca. Diante do exposto, a presente proposta tem por objetivo realizar o zoneamento edafoclimático participativo de áreas potenciais para implantação de barragens subterrâneas em unidades agrícolas de base familiar nas mesorregiões do Agreste e Sertão de Alagoas, visando subsidiar tomadas de decisão em programas de políticas públicas voltados à inserção social e produtiva dos agroecossistemas por meio da captação e armazenamento de água da chuva em barragens subterrâneas. O projeto busca (i) atualizar/aperfeiçoar e selecionar indicadores pedológicos, geomorfológicos, hidrológicos e climáticos para definição de áreas potenciais para implantação de BSs; (ii) identificar, classificar e espacializar ambientes potenciais para implantação de BSs no Agreste e Sertão de Alagoas tomando como base o Zoneamento Agroecológico de Alagoas (ZAAL) e os indicadores de solo, clima, geologia e relevo; (iii) validar os resultados do zoneamento a partir do estudo de áreas piloto dentro de cada uma das

classes de potencial identificadas; (iv) estudar a dinâmica da relação solo-água-relevo em áreas associadas às BSs e (v) Sistematizar e socializar as experiências e os resultados construídos coletivamente e desenvolvidos no âmbito do ZonBS\_AL (que doravante será mencionado pelo nome fantasia de ZonBarragem, já que os caracteres do item Sigla, aqui do Ideare, não permitiu que assim fosse denominado). Espera-se com este zoneamento, colaborar efetivamente com o redesenho dos agroecossistemas de base familiar dos territórios rurais do Agreste e Sertão de Alagoas, por identificar e espacializar geoambientes com potencial para implantação de barragens subterrâneas, contribuindo, assim, efetivamente no aumento ao acesso regular e permanente de água para produção de alimentos e dessedentação de animais, o que resultará numa maior segurança alimentar e nutricional das famílias e de suas criações (animais)..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Alexandre de Oliveira Lima - Coordenador / MARIA SONIA LOPES DA SILVA - Integrante.

## **2017 – Atual**

### ***Desenvolvimento de um modelo de implantação de tecnologias de convivência com o semiárido.***

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Alexandre de Oliveira Lima - Integrante / DIAS, N.S. - Coordenador.

## **2018 – Atual**

### ***Avaliação dos riscos no município de Assú/RN, Brasil.***

Descrição: A materialização dos tipos de riscos e o grau de vulnerabilidades de uma população no âmbito da Geografia são constituídas e percebidas dentro do espaço geográfico, não estando restrito somente aos eventos ou acontecimentos naturais ou tecnológicos, mas principalmente na caracterização socioeconômica de um determinado grupo que vive e percebe esses riscos, principalmente por vivenciar esses riscos de acordo como grau de vulnerabilidade. Diante dessas constatações, o objeto da pesquisa abrangerá o município de Assú inserido na microrregião do Vale do Assú e, busca compreender de que forma se dá a inter-relação entre o uso e ocupação do solo, os riscos ambientais e a vulnerabilidade, evidenciando as principais ações que causam as alterações ambientais criando implicações ao meio ambiente e a população. Nesse sentido, os procedimentos metodológicos utilizados buscam a elaboração de cartas de susceptibilidade, elemento expostos e o de uso e ocupação do solo com base na proposta

de Julião et. al., (2009). A partir disso, a utilização desses elementos pauta-se em critérios de atribuição de valores ao meio físico-ambiental, social e no tipo de uso e ocupação do solo salientando os três seguintes principais conceitos: susceptibilidade; elementos expostos; localização do risco para a concretização do mapa de riscos bem como de vulnerabilidade. Portanto, esta proposta se torna uma ferramenta útil para as tomadas de decisões no gerenciamento de riscos e na redução das vulnerabilidades, bem como disponibiliza parâmetros que podem vir a auxiliar na elaboração ou revisão de Planos Diretores Municipais (PDM) e/ou Planos Municipais de Emergência (PME)..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Coordenador / GILCIANE KARINY DA COSTA FRUTUOSO - Integrante / MARINA RIBEIRO TEIXEIRA - Integrante.

Número de orientações: 1

## **2018 – Atual**

### ***Aplicação do Sensoriamento Remoto no Estudo da Cobertura Vegetal de Florestas Nativas do Chaco Sul-matogrossense e da Caatinga Potiguar.***

Descrição: O conhecimento aprofundado dos recursos florestais torna-se necessário e urgente, pois os índices de devastação estão em pontos alarmantes. Nesse caso se enquadram tanto a vegetação de caatinga no nordeste brasileiro, como a da Savana Estépica (Chaco) no Mato Grosso do Sul, sendo este Estado o único que apresenta esse bioma no Brasil. No caso da estimativa do potencial florestal da caatinga os estudos atualmente existentes são poucos e, em alguns casos, superficiais. O interesse em se conhecer a potencialidade florestal da caatinga e da savana estépica (chaco) traz consigo o ensejo de oportunizar esse tipo de floresta como parte ativa do desenvolvimento regional. Os órgãos públicos, nas três esferas administrativas, precisam saber determinar, além do tamanho, o estado florestal da caatinga e da savana estépica (chaco) para aplicar as determinações legais a que estão sujeitas. Contudo, a operacionalidade em grandes áreas só se faz possível através de produtos de sensoriamento remoto. Daí a necessidade de se conhecer os remanescentes florestais por medição indireta, isto é, através do uso de imagens de satélite. Sendo assim, o objetivo principal desta pesquisa é ampliar e consolidar estudos sobre o estoque de carbono e a possibilidade da inserção no mercado do crédito de carbono do Bioma Caatinga, particularmente da fitofisionomia do Oeste Potiguar e da Savana Estépica (Chaco), no Mato Grosso do Sul. O trabalho de

pesquisa será realizado em parceria entre a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e a Universidade Federal Rural do Semi-Árido..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Integrante / Marco Antonio Diodato - Integrante / Antônio Conceição Paranhos Filho - Coordenador.

## **2016 – Atual**

### ***Geotecnologias livres na análise da conservação do Pantanal.***

Descrição: Chamada FUNDECT N° 10/2015 UNIVERSAL-MS. O Pantanal desperta especial interesse ambiental e conquistou posição de destaque mundial pelas suas características tão peculiares, sendo considerada Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), Patrimônio Natural da Humanidade e Reserva da Biosfera pela UNESCO, além de abrigar três sítios RAMSAR das onze áreas úmidas presentes no Brasil e de importância internacional (Parque Nacional do Pantanal Mato- Grossense, instituído em 1993; Reserva Particular do Patrimônio Natural do SESC Pantanal, instituída em 2003 e a Reserva Particular do Patrimônio Natural do Rio Negro ? MS, instituída em 2009) (FERREIRA, 2013). Nesse sentido, torna-se claro que a preservação das funções ecológicas do Pantanal é fundamental para a manutenção de outros ecossistemas, bem como de valores culturais e econômicos a ele associados. Entretanto, tem-se que a ocupação do solo na região por atividades como a pecuária não sustentável, a monocultura da cana-de-açúcar e da soja, aliados à contaminação de solos e dos recursos hídricos com insumos agrícolas, têm acarretado impactos negativos, podendo conduzir a alterações no sistema dessa planície inundável. Uma das formas mais reconhecidas e utilizadas para garantir a proteção de espécies e de ecossistemas são as chamadas unidades de conservação (UC) ? parques nacionais, reservas biológicas e extrativistas, entre outras. Nesse sentido, a finalidade central do presente projeto é promover a discussão acerca da conservação do Pantanal por meio do reconhecimento da cobertura do solo e assim avaliar a eficácia das unidades de conservação já existentes no amparo à estabilidade do meio ambiente. Para isso serão empregadas as geotecnologias, através de imagens de satélite e sistemas de informação geográficas (SIGs) disponíveis de forma gratuita na rede..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Doutorado: (2) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Integrante / Marco Antonio Diodato - Integrante / Antônio Conceição Paranhos Filho - Coordenador / Roberto Macedo Gamarra - Integrante / Camila Leonardo Mioto - Integrante / Mario Luis Assine - Integrante / Luciana Escalante Pereira - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Apoio e Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do MS - Auxílio financeiro. Número de orientações: 1

## **2019 – Atual**

***Projeto Mulheres em Rede: fortalecendo a auto-organização, produção, comercialização e autonomia socioeconômica, destinado ao fortalecimento dos empreendimentos econômicos solidários das mulheres da Rede Xique Xique.***

Descrição: Em 1999, o Grupo de Mulheres Decididas a Vencer, localizado na comunidade de Mulunguzinho, zona rural de Mossoró/RN, território potencialmente produtivo e favorável às práticas da agricultura familiar, buscou fomentar a organização comunitária em torno da criação de uma associação informal de produção e consumo de alimentos oriundos da agricultura familiar de base agroecológica, que foi denominada Associação dos/as Parceiros/as da Terra ? APT. Um de seus principais propósitos era eliminar a presença de atravessadores, que intermediavam o processo de comercialização, visando lucros abusivos e, conseqüentemente, gerando o desrespeito à produção coletiva. Com o crescimento da aliança produtiva, atrelado à necessidade de eliminar os/as atravessadores/as e mobilizar a produção de outros grupos produtivos, foi criado o Espaço de Comercialização Solidária Xique-Xique no ano de 2003. O Espaço de Comercialização Solidária Xique-Xique possibilitou formações constantes das/os agricultoras/es, fomentando a autonomia econômica de mulheres, homens e jovens, possibilitando infraestrutura mínima aos grupos para comercializar de forma justa e solidária, sem a presença do atravessador, garantindo também a segurança alimentar e nutricional das famílias envolvidas e o fortalecimento da agroecologia, igualdade de gênero e a luta feminista e da economia solidária enquanto princípios e práticas. Atualmente, a estrutura da rede é composta por cerca de 60 Empreendimentos Econômicos Solidários - EES, urbanos e rurais, sendo grupos auto-organizados de mulheres e também alguns mistos, formais e informais, unidades familiares e suprafamiliares, associações e cooperativas de produção e comercialização, em 15 municípios (Mossoró, Tibau, Grossos, Baraúna, Serra do Mel, Upanema, Governador Dix-Sept Rosado, Felipe Guerra, Apodi, Messias Targino, Janduís, Natal, Parnamirim, Pendênciase São Miguel do Gostoso), nos territórios Açu-Mossoró, Sertão do Apodi, Mato Grande e

Terras Potiguaras, mobilizando indiretamente mais de 3.000 pessoas. Deste total, cerca de 400 pessoas são associadas à entidade proponente, sendo majoritariamente do público da agricultura familiar e também de outras cadeias produtivas da economia solidária. Nos últimos anos, a rede executou e foi parceira de diversos projetos que contribuíram diretamente para o fortalecimento do Sistema Participativo de Garantia da Qualidade Orgânica da Rede Xique Xique e das suas ações, resultando em: fortalecimento da comercialização solidária, através das feiras agroecológicas nos diversos núcleos; articulação em rede integrando as diversas cadeias produtivas; acesso aos programas de compras institucionais (PAA/PNAE); desenvolvimento de competências na liderança com os temas como o consumo justo e solidário; e a promoção da soberania alimentar das famílias. Outra questão que vem se fortalecendo são as relações de parcerias com as universidades e institutos federais no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, a exemplo da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte/UERN..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (5) .

Integrantes: Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel - Coordenador.

Financiador(es): Fundação Banco do Brasil - Cooperação.

## **2018 – Atual**

### ***Alimentos Geneticamente Modificados: Riscos, Incertezas e Discursos de Diferentes Setores da Sociedade.***

Descrição: A pesquisa tem por objetivo analisar as implicações do consumo e comercialização dos alimentos geneticamente modificados, tendo por base a legislação vigente, com vista a entender os diferentes discursos da população nos municípios de Apodi e Mossoró (RN). Como procedimento metodológico será realizada uma pesquisa documental e bibliografia. Será realizada aplicação de questionários semiestruturados, com perguntas abertas e fechadas, junto a população de Mossoró e Apodi, municípios que se constituem unidades empíricas de referência desta pesquisa. Ademais, serão realizadas entrevistas com representantes de diferentes setores da sociedade na busca de entender os diferentes discursos sobre o tema. Espera-se que, a pesquisa possa revelar os diferentes discursos sobre os organismos geneticamente modificados, os alimentos transgênicos, os possíveis riscos à sociedade e ao meio ambiente, bem como as argumentações dos possíveis benefícios da produção agrícola dos organismos geneticamente modificados no olhar daqueles que irão compor o universo da pesquisa..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Márcia Regina Farias da Silva - Coordenador / Anna Beatriz Avelino Nunes - Integrante / Antônia Vanessa Bezerra - Integrante.

Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 3

## **2017 – Atual**

### ***Agricultura familiar e agronegócio na chamada do Apodi-RN: Resistência, Conflitos, Convivência e Discursos.***

Descrição: O enfoque principal do projeto é analisar a relação entre a agricultura familiar e o agronegócio na Chapada do Apodi-RN, bem como a produção de enunciados/discursos concernentes às posições divergentes quanto ao Projeto de Irrigação da Chapada do Apodi. Este recorte espacial está relacionado à instalação do agronegócio no perímetro irrigado da Barragem de Santa Cruz do Apodi-RN e às potencialidades dos recursos socioambientais existentes em toda a Chapada do Apodi-RN: sindicatos e associações de trabalhadores rurais, ONGs, água de boa qualidade e em relativa abundância, solo fértil, recursos minerais, incentivos fiscais, políticas públicas para a agricultura familiar e para o agronegócio; e pesquisar as tecnologias sociais aplicadas na região e a relação entre gênero e agricultura familiar..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Integrante / Maria Betânia Ribeiro Torres - Coordenador / Rodrigo Guimarães de Carvalho - Integrante / Raul Nogueira dos Santos - Integrante / HUGO GARBÊNIO DE CARVALHO - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 1

## **2015 – Atual**

### ***Impactos da Energia Eólica no Litoral do Nordeste: perspectivas para a construção de uma visão integrada da produção de energia “limpa” no Brasil.***

Descrição: Discutem-se, atualmente, três assuntos que causam preocupação à humanidade: economia, meio ambiente e energia. Essa preocupação advém da utilização desenfreada dos recursos naturais, em especial após a Revolução Industrial, impulsionada pelo crescimento econômico acentuado, a produção de bens de consumo e o acúmulo de riquezas, sem precedentes (SAIDUR et al., 2011, SELL, 2011). O potencial

energético do Brasil e sua viabilidade econômica (AMARANTE et al., 2001; ANEEL, 2002) foi confirmada a partir de estudos iniciados em 1990, destacando-se o Ceará como um dos melhores potenciais eólicos do País (ANEEL, 2002). Os dados demonstram que em 2013 houve uma produção no Brasil de 6.579 KW de eletricidade a partir da fonte eólica, representando um aumento de 30,3% em relação ao ano de 2012, além da expansão de 16,5% da potência instalada no País. A capacidade instalada de geração elétrica a partir da fonte eólica no Brasil foi, em 2013, de 2202 MW, destacando-se o Nordeste com uma capacidade de 1466 MW e o Ceará com 661 MW, o estado que produz a maior capacidade do país (EPE, 2014). O discurso governamental reforça que a geração de energia eólica no Brasil apresenta-se como uma alternativa positiva nas políticas de redução das emissões de gases poluentes, cujos impactos ambientais são baixos e cuja contribuição econômica supera as demais formas de geração de energia (EVANS; STREZOV; EVANS, 2009). Contudo, no Ceará, os parques eólicos estão sendo instalados em áreas de instabilidade ambiental acentuada (complexos litorâneos com campos de dunas móveis, estuários, faixas de praia etc.) (VASCONCELOS, 2005; GORAYEB; SILVA; MEIRELES, 2005), de grande concentração populacional, dentro de territórios de pescadores tradicionais, quilombos, agricultores familiares e aldeias indígenas, impactando a dinâmica natural do meio físico e influenciando negativamente no modo de vida das comunidades tradicionais (MEIRELES et al., 2011). Partindo desses pressupostos, o presente projeto pretende analisar, a partir de uma visão dos sistemas socioecológicos (OSTROM, 2009), as perspectivas ambientais e sociais da implantação e do funcionamento de três parques eólicos instalados em setores do litoral oeste do Ceará, região de maior concentração de empreendimentos de energia eólica do estado, produzindo interrelações e analogias com parques eólicos implementados no estado do Texas, considerado o líder de geração de energia eólica nos Estados Unidos (BRANNSTROM, JEPSON, PERSONS, 2011)..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (3) .

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Integrante / Rodrigo Guimarães de Carvalho - Integrante / Adryane Gorayeb - Integrante / Antonio Jeovah de Andrade Meireles - Coordenador / Christian Brannstrom - Integrante / . Edson Vicente da Silva - Integrante / Jader de Oliveira Santos - Integrante.

**2016 – Atual**

***Agricultura familiar e agronegócio na Chapada do Apodi/RN: resistência, conflito, convivência e discursos.***

Descrição: O projeto aqui apresentado faz parte de duas pesquisas de mestrado e duas de graduação sob minha orientação no Programa de Mestrado em Ciências Sociais e Humanas da UERN e Departamento de Gestão Ambiental, respectivamente, e tem como enfoque analisar a relação entre a agricultura familiar e o agronegócio na Chapada do Apodi-RN, bem como a produção de enunciados/discursos concernentes às posições divergentes quanto ao Projeto de Irrigação da Chapada do Apodi. Este recorte espacial está relacionado à instalação do agronegócio no perímetro irrigado da Barragem de Santa Cruz do Apodi-RN e às potencialidades dos recursos socioambientais existentes em toda a Chapada do Apodi-RN: sindicatos e associações de trabalhadores rurais, ongs, água de boa qualidade e em relativa abundância, solo fértil, recursos minerais, incentivos fiscais, políticas públicas para a agricultura familiar e para o agronegócio; e pesquisar as tecnologias sociais aplicadas na região e a relação entre gênero e agricultura familiar..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (4) .

Integrantes: Maria Betânia Ribeiro Torres - Coordenador / HUGO GARBÊNIO DE CARVALHO - Integrante / Raul Nogueira dos Santos - Integrante / Janine Beatriz Torres - Integrante / ANTONIA ROCHA FREIRE - Integrante / Zirlânia Cristina da Silva - Integrante / ROSA ADEYSE SILVA - Integrante / Katson Fernandes - Integrante / Jucineide André dos Santos - Integrante.

Número de orientações: 12

**2018 – Atual**

***Análise do planejamento e gestão de unidades de conservação no Brasil.***

Descrição: Esse projeto visa entender, de um modo geral, a evolução nos trabalhos de planejamento e gestão das unidades de conservação brasileiras, e, em particular, das unidades de conservação do Rio Grande do Norte. Sabe-se que o trabalho de criação, planejamento e gestão das unidades de conservação tem uma variedade metodológica, espacial e temporal que precisa ser compreendida a fim de aperfeiçoar esse processo que é de fundamental importância para o sucesso e sustentabilidades destas áreas protegidas..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (4) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Rodrigo Guimarães de Carvalho - Coordenador / Ramiro Gustavo Verela Camacho - Integrante / Samylle Ruana Marinho de Medeiros - Integrante / Ilton Araújo Soares - Integrante / Louize Nascimento - Integrante / Joilson Marque Ferreira Filho - Integrante / Larissa Bezerra Calado - Integrante / Suiane Benevides Marinho Brasil - Integrante / Maria Zilda Rosado Costa Neta - Integrante / Ana Carla de Queiroz Paiva - Integrante.

Número de produções C, T & A: 11 / Número de orientações: 2

## **2017 – Atual**

### ***Planejamento Ambiental na Bacia Hidrográfica do rio Apodi-Mossoró – RN.***

Descrição: Nessa pesquisa, tem espaço a discussão sobre o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, localizada na região Oeste do estado do Rio Grande do Norte/RN. Pretende-se avaliar a seguinte problemática: como as informações referentes à análise dos sistemas ambientais e os indicadores de gestão ambiental local, podem ser analisadas e confrontadas e contribuir para a construção de um Plano de Desenvolvimento Sustentável para a referida bacia?.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Rodrigo Guimarães de Carvalho - Coordenador / Ramiro Gustavo Verela Camacho - Integrante / Jorge Luis de Oliveira Pinto Filho - Integrante / Edson Vicente da Silva - Integrante / Alcigério Pereira de Queiroz - Integrante.

## **2018 – Atual**

### ***Potencial econômico e percepção ambiental da atividade agrícola da bacia do Rio Apodi-Mossoró.***

Descrição: O projeto é Institucionalizado na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPEG, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, conforme edital N° 002/2019. O objetivo deste projeto é avaliar a situação sócio-econômico-ambiental das propriedades e dos produtores rurais, o potencial agrícola, a percepção ambiental dos agricultores e a avaliação de vulnerabilidade ambiental dos recursos naturais (água e solo) da bacia do Rio Apodi-Mossoró, com relação ao uso incorreto de agrotóxicos na atividade agrícola..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Doutorado: (4) .

Integrantes: Roseano Medeiros da Silva - Coordenador / Jaleska Iara do Nascimento Lima - Integrante / Marina Gurgel de Oliveira - Integrante / Enaira Liany Bezerra dos Santos -

Integrante / Anne Katherine de Holanda Bezerra Rosado - Integrante / Welka Preston Leite Batista da Costa Alves - Integrante / Katianny Kelly Medeiros Costa - Integrante / Wendson Dantas de Araújo Medeiros - Integrante.

Número de orientações: 2

## **2017 – Atual**

### ***Acúmulo de matéria seca e nutrientes do capim elefante em resposta a doses de nitrogênio e fósforo.***

Descrição: As plantas forrageiras representam um dos alimentos mais utilizados na alimentação dos rebanhos de bovinos leiteiros no Brasil, devido a fatores como o seu baixo custo se comparada com outras fontes de alimentação, a diversidade de espécies encontradas no país e ao clima totalmente favorável ao desenvolvimento destas plantas. O capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) é uma das gramíneas mais utilizadas para intensificação da produção de leite graças a sua alta produtividade por área (até 83 toneladas de MS/ano com adubação rica em nitrogênio) aliada as excelentes qualidades nutricionais (17% de proteína bruta, por exemplo). O objetivo desta pesquisa será encontrar as doses de nitrogênio e fósforo que proporcionem o maior acúmulo de matéria seca e nutrientes por hectare para o capim-elefante na região Agreste do Rio Grande do Norte. Os experimentos de campo serão instalados em uma área do Grupo de Estudos em Forragicultura (GEFOR), situado na Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias - Escola Agrícola de Jundiaí (EAJ) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, em Macaíba, RN. Será utilizada a cultivar Cameroon do capim elefante, os experimentos serão conduzidos em campo durante a estação chuvosa da região, no primeiro semestre do ano de 2017. Um experimento avaliará o acúmulo de matéria seca e de nutrientes pelo capim elefante e o outro experimento consistirá de um fatorial incompleto de nitrogênio e fósforo, avaliados em cinco doses cada. As dez combinações entre nitrogênio e fósforo serão: 0, 200, 400, 600 e 800 kg/ha de N, com a dose fixa de 150 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 0, 50, 100, 150 e 200 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, com a dose fixa de 600 kg/ha de N. Além desta adubação será aplicado em todas as parcelas 150 kg/ha de K<sub>2</sub>O, 30 kg/ha de S, 3 kg/ha de Zn. Os fertilizantes comerciais utilizados serão, ureia, sulfato de amônio, superfosfato triplo, cloreto de potássio e FTE BR 12 como fonte de micronutrientes.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Welka Preston Leite Batista da Costa - Integrante / Fábio Henrique Tavares de Oliveira - Coordenador / LUIZ EDUARDO CORDEIRO DE OLIVEIRA - Integrante / MARCIO GLEYBSON DA SILVA BEZERRA - Integrante / MARINA BEATRIZ DA SILVA BEZERRA - Integrante / HERNANE ARLLEN MEDEIROS TAVARES - Integrante / HELENA MARIA DE MORAIS NETA - Integrante / EULENE FRANCISCO DA SILVA - Integrante.

## **2015 – Atual**

### ***Fracionamento, sorção e disponibilidade de fósforo em solos do Semiárido.***

Descrição: Com este projeto de pesquisa objetiva-se criar um banco de solos representativos dessa região e estudá-los quanto ao fracionamento, sorção e disponibilidade de P para plantas de milho. A proposta está dividida em cinco subprojetos, a saber: 1) Subprojeto Banco de Solos: será criado um banco de solos com ampla variação de características químicas, físicas e mineralógicas e que sejam representativos dessa região em estudo; 2) Subprojeto Sorção de P: será quantificada a sorção de P e sua cinética nesses solos e verificada a correlação de seus valores com suas características físicas, químicas e mineralógicas; 3) Subprojeto Fracionamento de P: será realizado o fracionamento de P inorgânico (Pi) nesses solos e avaliada a correlação entre as frações de Pi e o P absorvido pelas plantas de milho; 4) Subprojeto Extratores de P: será analisada a eficiência dos extratores Mehlich-1, Olsen e resina de troca iônica mista na quantificação do P disponível para plantas de milho nesses solos; e 5) Subprojeto Tempo de Contato do P com o Solo: será verificado o efeito do tempo de contato de doses de P aplicadas nesses solos, nas quantidades de P recuperadas pelos extratores Mehlich-1, Olsen e resina e pela planta...

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Welka Preston Leite Batista da Costa - Integrante / Carolina Malala Martins - Integrante / Fábio Henrique Tavares de Oliveira - Coordenador / Hemmannuella Costa Santos - Integrante / Maria Regilene de Freitas Costa Paiva - Integrante / Anderson Kley Costa Moura - Integrante / Hernane Arllen Medeiros Tavares - Integrante / Eulene Francisco da Silva - Integrante / Arthur Allan Sena de Oliveira - Integrante.

## **2019 – Atual**

### ***Caracterização e diagnóstico de impactos ambientais do município de Grossos/RN: proposta de background para a atividade turística.***

Descrição: O presente projeto trata-se de uma iniciativa do Grupo de Estudos em Gestão Ambiental da UERN com vistas a contribuir para o processo de planejamento e gestão ambiental municipal para a atividade turística a ser implementada no município de Grossos/RN como resultado das ações do Polo Costa Branca para incremento do desenvolvimento turístico do estado do Rio Grande do Norte. O objetivo deste trabalho é produzir um background, isto é, um nível de referência, de impactos ambientais do município de Grossos para o desenvolvimento do turismo. A metodologia aplicada à identificação e avaliação dos impactos ambientais fundamentar-se-á na análise ambiental sistêmica, onde se devem reunir, de forma integrada, os meios físico, biótico e antrópico. Somente assim, torna-se possível a compreensão dos impactos ambientais. Os produtos gerados poderão ser utilizados pelos gestores públicos para traçar políticas de Gestão Ambiental para o turismo, onde terão acesso a um levantamento atualizado da condição de áreas potenciais ao desenvolvimento da atividade, bem como, áreas de risco e sugestões de medidas mitigadoras e de novos usos e ocupação do solo. As problemáticas ambientais serão destacadas, como os impactos ambientais negativos no território municipal e no espaço turístico. Outro ponto positivo será a indicação de áreas e temas que deverão ser priorizados para futuras pesquisas ambientais, sendo possível a ampliação deste trabalho para os demais municípios da região, principalmente, os que integram polos de desenvolvimento turístico, em função de suas diversas potencialidades. As metas previstas no projeto são: diagnosticar os impactos ambientais do município e determinar um background para a atividade turística; capacitar alunos no tocante à análise ambiental e gestão ambiental aplicadas ao turismo; desenvolver metodologias de análise ambiental por meio de modernas técnicas de geoprocessamento; construir um modelo teórico a ser aplicado como auxílio aos gestores públicos no processo de tomada de decisão no tocante a gestão dos recursos naturais; propiciar e fomentar a produção científica da UERN, bem como consolidar o Grupo de Estudos em Gestão Ambiental e o Mestrado Acadêmico em Geografia..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Wendson Dantas de Araújo Medeiros - Coordenador / Claudemir Lopes da Costa - Integrante.

Número de orientações: 1

**2019 – Atual**

***Análise de riscos ambientais no litoral da Costa Branca.***

Descrição: O presente projeto está relacionado ao estudo da paisagem e dos riscos ambientais no litoral do Polo Costa Branca de Turismo, situado no estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. Objetiva analisar os riscos ambientais associados à dinâmica da paisagem litorânea da área de estudo, voltado ao ordenamento territorial e à gestão de riscos ambientais. Os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento da presente pesquisa estão pautados na análise integrada dos sistemas ambientais, tomando como referência a Teoria Geral dos Sistemas combinada com metodologias de análise da paisagem bem como de Sistemas de Informação Geográfica, para cartografia e territorialização de riscos ambientais. Os riscos ambientais serão identificados a partir de pesquisa de campo e bibliográfica e analisados por um método específico que combina a metodologia proposta pelo Oregon Natural Hazards Workgroup. Desse modo, espera-se que os resultados obtidos nesse estudo sejam de grande valia para todo o Polo Costa Branca, de modo a auxiliar em processos de ordenamento territorial e gestão ambiental dos municípios envolvidos com vistas à consolidação de espaços turísticos mais seguros e resilientes frente à atuação de processos perigosos..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Wendson Dantas de Araújo Medeiros - Coordenador / Yasnara Thayane Silva de Andrade - Integrante.

Financiador(es): Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - Bolsa. Número de orientações: 1

## **2018 – Atual**

### ***Levantamento e inventariação do patrimônio geomorfológico do Parque Nacional da Furna Feia e de sua Zona de Amortecimento para fins de uso geoturístico.***

Descrição: Os aspectos abióticos que caracterizam a geodiversidade, mais precisamente no que concerne ao patrimônio geomorfológico de uma dada área ou região podem se constituir como de grande relevância para o uso e gestão e assim necessitam de estratégias de divulgação e interpretação ambiental que podem ser realizadas através do desenvolvimento da atividade geoturística. O Parque Nacional da Furna Feia e sua Zona de Amortecimento, localizado entre os municípios de Mossoró e Baraúna no Oeste do estado do Rio Grande do Norte apresenta uma grande variedade de elementos da geodiversidade, principalmente no que concerne ao relevo cárstico, que podem apresentar diversas paisagens de elevada atratividade para o geoturismo. Nesse sentido, o presente projeto objetiva realizar a inventariação e quantificação de geomorfossítios que

compõem o conjunto do patrimônio geomorfológico cárstico que o parque detêm visando ao desenvolvimento da atividade geoturística..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Wendson Dantas de Araújo Medeiros - Coordenador / Jessica Jessiana Ferreira Alves - Integrante / Leonardo Brasil de Matos Nunes - Integrante / Suiane Benevides Marinho Brasil – Integrante.

## **2018 – Atual**

### ***Geodiversidade, Geopatrimônio e Geoturismo no município de Felipe Guerra.***

Descrição: O presente projeto será desenvolvido no município de Felipe Guerra/RN, situado na mesorregião Oeste do Rio Grande do Norte. Objetiva analisar a geodiversidade do município com vista ao levantamento, identificação, descrição e avaliação do valor de uso turístico de geossítios que possuam significância científica, ambiental, cultural, didática, paisagística para aproveitamento geoturístico e que apresentem potencialidade para projetos de geoconservação. Os procedimentos metodológicos estão pautados em pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e em métodos específicos para a inventariação, caracterização e avaliação de geossítios. Espera-se, com os resultados, propiciar um maior conhecimento sobre a evolução da geodiversidade do município, elaborar um mapa geoturístico e fornecer informações geocientíficas que possam auxiliar no processo de geoconservação dos geossítios identificados e subsidiar políticas públicas de planejamento e gestão territorial municipal..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Wendson Dantas de Araújo Medeiros - Coordenador / ANA BEATRIZ MORAES DOS SANTOS - Integrante / Enaira Liany Bezerra dos Santos - Integrante.

Número de orientações: 2

## **PROJETOS DE PESQUISA CONCLUÍDOS**

2019 - 2020

Uso de hidrogel em olerícolas

Descrição: A agricultura é o setor produtivo responsável pela maior parcela de água consumida no mundo, sendo assim, os reflexos da atual crise hídrica, devido ao superpovoamento e a problemas ambientais desencadeamentos pelo ser humano, terão

grande impacto sobre a agricultura, principalmente em regiões que enfrentam adversidades hídricas, resultando em drástica redução da produção de alimentos no mundo; sem contar a diminuição na oferta de água para as atividades domésticas e industriais. Assim, os hidrogéis agrícolas, polímeros hidroretentores e condicionadores do solo, se apresentam como uma alternativa a este problema, visto que são capazes de reter a água no solo por mais tempo, permitindo o seu aproveitamento pelas plantas. Por esta razão, desenvolveu-se este projeto como forma de comprovar os benefícios desse produto em seis espécies de olerícolas (tomateiro, pimentão, alface, couve, rúcula e pepino). O projeto será dividido em três partes: a primeira analisará a produção de mudas sem e com hidrogel, a segunda avaliará a produção de mudas de alface, sem e com hidrogel, em quatro substratos (húmus de minhoca, adubo bovino, fibra de coco e um composto orgânico natural industrial), e a terceira parte mostrará o desenvolvimento das plantas em campo, também sem e com hidrogel. Espera-se que este projeto contribua para as pesquisas, ainda escassas, sobre a aplicação de hidrogel na produção de mudas e no plantio de olerícolas, para os olericultores, com a compilação de informações que os ajudem no manejo adequado desse produto em culturas agrícolas específicas, e para a sociedade e o meio ambiente, ao se reduzir a demanda de água pela agricultura..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Hailson Alves Ferreira Preston - Coordenador / SERGIO MARQUES JUNIOR - Integrante / MURILO DOS SANTOS FERREIRA - Integrante / ANDERSON PATRICIO FERNANDES DOS SANTOS - Integrante / EMERSON MOREIRA DE AGUIAR - Integrante.

## **2017 – 2018**

### ***Análise espacial da vulnerabilidade socioambiental no município de Russas/Ceará.***

Descrição: O município de Russas, que é o centro histórico do Vale do Jaguaribe e o maior Município em população. Sua população cresceu 21,8% entre 2000 e 2010, com um crescimento maior de sua população urbana, de 27,3% (IBGE, 2010). Dentro do núcleo urbano da sede, destacam-se como barreiras físicas as Lagoas dos Canudos, da Caiçara, da Catumbela e do Toco. De caráter intermitente, acumula-se água somente em estações chuvosas, mas o baixio onde se insere e suas margens se mantêm desocupadas, havendo um processo de invasão em curso nas Lagoas da Catumbela, do Toco e dos Canudos, tanto por ocupações espontâneas quanto por loteamentos privados particulares. Ainda, são áreas que apresentam risco de inundação em épocas de invernos rigorosos (CEARÁ, 2017). Diante do exposto e buscando entender as dimensões das

vulnerabilidades socioambientais na área urbana do município de Russas o presente projeto visa analisar as relações entre as desigualdades ambientais e os aspectos das desigualdades sociais, segregação ambiental e segregação espacial com base em técnicas de análises espaciais. Serão utilizadas como referência, adaptações das metodologias desenvolvidas por Alves (2006), Morato (2008) e Almeida (2010), objetivando desta forma a criação de um banco de dados geográficos para o município, além de um perfil socioeconômico da população afetada, possibilitando desta forma identificar as relações espaciais entre a distribuição dos problemas e compreender a espacialidade das desigualdades. Com o desenvolvimento deste projeto espera-se contribuir com a geração e sistematização de conhecimentos relevantes para a compreensão das desigualdades ambientais e dos aspectos sociais da cidade de Russas. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Coordenador / ELTON DE OLIVEIRA GONÇALVES - Integrante.

Número de orientações: 1

## **2017 – Atual**

### ***Análise espacial da dengue e seus determinantes ligados à infraestrutura de serviços de saneamento no município de Mossoró/RN (Análise da Incidência de DENGUE no município de Mossoró).***

Descrição: O presente trabalho traz uma abordagem que mostra a interação da trilogia saúde, saneamento e meio ambiente, a qual é diretamente afetada pelo acelerado processo de urbanização das cidades brasileiras e que tem como resultado diversos problemas dentro dessas vertentes. Desta feita, esse estudo busca traçar a relação existente entre a incidência da dengue no município de Mossoró, uma epidemia que tem total ligação com fatores socioambientais e a possível ausência de infraestruturas de serviços de saneamento nas áreas da referida cidade que podem ter correlação direta com maior grau de ocorrências dessa doença. Nesse sentido, o delineamento da metodologia se dá quanto sua natureza como sendo uma pesquisa aplicada, quanto à forma de abordagem do problema sendo quanti-qualitativa, quanto aos seus objetivos sendo descritivos e exploratórios e quanto aos procedimentos técnicos sendo bibliográfica. Com esse trabalho pretende-se atestar a relação existente da alta incidência da doença em regiões com pouca ou nenhuma infraestrutura de serviços de saneamento no contexto da zona urbana de Mossoró/RN..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Coordenador / WESLEY MISAEL BEZERRA DAMASIO - Integrante / SANDRO JOSÉ RODRIGUES CORREIA JÚNIOR - Integrante.

Número de orientações: 2

## **2016 – 2019**

### ***Pesquisa de perfil e diagnóstico socioeconômico municipal visando o aperfeiçoamento e especialização técnica de recursos humanos em Planos Municipais de Saneamento no RN.***

Descrição: A temática da pesquisa exige uma articulação de saberes transdisciplinares quanto à sua investigação, pois se trata de uma complexa dinâmica socioespacial e que envolve intrincadas relações de poder que se materializam no território. Saneamento básico e qualidade de vida englobam não apenas as condições materiais necessárias à sobrevivência, como saúde, educação, moradia, renda trabalho, mas também necessidades subjetivas dos indivíduos e dos grupos sociais. Assim sendo o perfil traçado dos municípios tentará dar conta das materialidades (infraestruturas) e dos processos políticos e sociais subjacentes. O projeto prevê a capacitação e apoio técnicos à elaboração de minuta de Planos Municipais de Saneamento Básico de 86 municípios do estado do Rio Grande do Norte, conforme Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), a partir de pesquisa de perfil e diagnóstico socioeconômico e sanitário municipal. Projeto coordenado pela UFRN juntamente com a FUNASA em parceria com UERN, UFRSA e IFRN..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (16) / Mestrado acadêmico: (4) / Doutorado: (2) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Integrante / Aldo Aloísio Dantas - Coordenador / Zoraide Souza Pessoa - Integrante / Aldo Aloísio Dantas da Silva - Integrante / André Rodrigues Fabrício - Integrante / Celso Donizete Locatel - Integrante / Cibele Gouveia Costa Chianca - Integrante / Cícero Onofre de Andrade Neto - Integrante / Pablo Guimarães Azevedo - Integrante / Rita de Cássia C. Gomes - Integrante / Gilbrando Medeiros Trajano Junior - Integrante / Pablo Ruyz Madureira Aranha - Integrante / Lucas Cunha de Azevedo - Integrante / Lucas Costa Rodrigues - Integrante / Alessandro Galeno Araújo Dantas – Integrante.

## **2016 – 2018**

### ***Saneamento básico e desigualdade ambiental no município de Areia Branca/RN.***

Descrição: A Lei Federal nº 11.445/2007, considerada o marco regulatório do saneamento básico no Brasil, estabelece como alguns de seus princípios fundamentais a universalização dos serviços, a qualidade dos serviços (regularidade/continuidade) e a integralidade. Ela também estabelece que os serviços de saneamento são aqueles que englobam o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e drenagem urbana. Sendo, portanto um direito social a população brasileira, o que se observa atualmente é que somente 30% dos municípios brasileiros possuem saneamento básico, caracterizando, assim, um déficit em saneamento longe de ser sanado nos 20 anos propostos como meta pela lei, acarretando em prejuízos a sociedade, bem como no surgimento de desigualdades das mais diversas. A omissão de informações à população e a negligência dos gestores públicos em elaborarem os planos de saneamento de seus estados ou municípios são fatores que contribuem para o aumento das desigualdades em seus territórios, principalmente a Desigualdade Ambiental, quando está é caracterizada pelo acesso desigual dos bens / recursos naturais. Nessa direção, escolheu-se o município de Areia Branca (RN) como área de estudo, pois, apesar de possui um instrumento de planejamento e gestão, que é o Plano Diretor, não possui um Plano Municipal de Saneamento Básico próprio, que leva ao objetivo geral deste estudo, que é entender a ocorrência da Desigualdade Ambiental no município, ocasionada pela ausência de saneamento básico. Para alcançar esse objetivo, em um primeiro momento, foi necessário refletir sobre as desigualdades e a justiça ambiental no âmbito da busca por cidades resilientes, para dar embasamento as discussões sobre Desigualdade Ambiental. Logo após, foram realizadas coletas no banco de dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), referentes aos anos de 2009 a 2015, para se poder traçar um panorama do saneamento básico no município..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Coordenador / HELERIANY DE MEDEIROS MADEIROS - Integrante.

Número de produções C, T & A: 1

## **2016 – 2017**

***Mapeamento das Unidades Homogêneas de Cobertura da Terra e do uso e padrão da ocupação urbana (UHCT) e da vulnerabilidade do município e da área urbana de Tibau/RN.***

Descrição: A premissa básica utilizada tanto por planejadores como por legisladores para o controle do uso da terra, é que as atividades desenvolvidas em uma parcela do solo podem trazer riscos, gerar danos inconvenientes para as propriedades vizinhas (como erosão do solo, poluição sonora, aérea ou aquática, etc). Considerando que as decisões de manejo têm um componente espacial, implicando em alguma forma de alocação com relação ao espaço, as representações gráficas na forma de mapas são particularmente úteis na visualização e análise das informações ambientais. A zona litorânea corresponde a uma área cujos potenciais vêm convergindo em um regime de ocupação, em ritmo cada vez mais acelerado, associados ao desenvolvimento, à industrialização, urbanização e a exploração turística. O litoral representa, hoje, um dos importantes locais que desencadeia o desenvolvimento da atividade turística, pela sua valorização e exposição. Neste sentido, o planejamento territorial é um importante instrumento na busca do desenvolvimento harmônico dos municípios, pois através dele pode-se definir previamente qual o melhor modo de ocupar o território de um município ou região, É nesse contexto ambiental em que está inserido a área de estudo, o Município de Tibau, localizado no litoral setentrional do estado do Rio Grande do Norte, na qual ocorrerão os estudos integrados sobre a paisagem buscando reconhecer a estrutura, a dinâmica e a evolução da paisagem, colaborando no entendimento das relações entre homem e o meio, tendo em vista, principalmente, a ação de planejamento buscando analisar o meio ambiente na sua forma mais ampla, isto é, focar na análise dos componentes ambientais naturais e nos ambientais humanos, com vista a produzir mapas baseados nas Unidades Homogêneas de Cobertura da Terra, Uso e Padrão da Ocupação Urbana ?UHCT, além de avaliar os mapas temáticos (solo, vegetação, geologia, relevo, hidrologia e atividades humanas) elaborados, que posteriormente serão integrados para obtenção de mapas de diagnósticos (riscos de erosão um plano de manejo e de políticas para exploração de sua potencialidade turística; do solo, regimes hidrológicos, adequabilidade a usos do solo). Ao final, contribuindo na integração entre os sistemas ambiental, cultural e socioeconômico, permitindo identificar para a área, as suas potencialidades de uso, além de limitações, vulnerabilidades e fragilidades naturais, bem como os riscos e informações fundamentais para a gestão do município..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (2) .

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio - Coordenador / DÉBORA NOGUEIRA LOPES - Integrante / HELERIANY DE MEDEIROS MADEIROS - Integrante.

Número de orientações: 2

**2017 – 2019**

***Conhecimento Etnobotânico de Comunidades Quilombolas Localizadas no Semiárido Brasileiro.***

Descrição: O objetivo do projeto foi identificar e registrar o conhecimento etnobotânico de comunidades quilombolas que estão localizadas no semiárido brasileiro, a saber, comunidade quilombola Sobrado, Portalegre/RN, comunidade quilombola Cumbe, Aracati/CE..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Coordenador / Cristina Baldauf - Integrante / Adriano Assunção de Assis - Integrante.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1

**2017 – 2019**

***Políticas Territoriais, Governança Ambiental e Energias Renováveis: a Implementação do Parque Eólica na Comunidade de São Cristóvão, Areia Branca (RN).***

Descrição: O desenvolvimento econômico aliado ao processo de industrialização das sociedades modernas, acarretou uma intensa demanda de energia, que tem sido na grande maioria originária de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás natural. Dessa forma, o crescente consumo de energia e os impactos ambientais e sociais ocasionados pelas fontes de energia tradicionais fizeram os governos e as sociedades contemporâneas em todo o mundo cogitarem em inserir novas alternativas para matriz energética, dentre essas fontes de energias renováveis encontra-se a eólica, que vem crescendo de forma considerável no Brasil, por meio de incentivos, via políticas públicas para o setor de produção de energias renováveis. Nessa direção, o Projeto objetiva investigar as mudanças no modo de vida dos moradores da comunidade da praia de São Cristóvão-Areia Branca (RN), após a instalação do parque eólico na localidade. Para viabilizar este objetivo optou-se pela adoção de uma abordagem de pesquisa mista qualie quantitativa. Será realizada uma análise documental, com vista a entende os mecanismos de políticas públicas que motivaram o fortalecimento da implantação de

parques eólicos no Brasil e de forma particular, no estado do Rio Grande do Norte; serão feitas observações in loco, e serão aplicados questionários semiestruturados com perguntas abertas e fechadas, junto a população do entorno do parque e aos comerciantes locais; serão também realizadas entrevista com representantes das esferas públicas, Organizações Não Governamentais (ONGs), e iniciativa privada, visando criar um panorama das diferentes compreensões acerca da instalação do parque eólico; será realizado ainda um levantamento fotográfico de paisagens da comunidade. Os dados obtidos serão catalogados e analisados com auxílio do o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 20.0. Os resultados obtidos serão agrupados por eixos temáticos que irão destacar os possíveis fatores de alteração no modo de vida local (econômico-social, geoambiental, científico-tecnológico, político-institucional e cultural), considerando que os territórios de reprodução social, quando são apropriados por atividades econômicas globais, de forma não planejada, podem modificar significativamente a vida dos moradores locais, levando a perda de elementos culturais que formam a sua identidade do grupo, sendo portanto, primordial para implantação de qualquer empreendimento em comunidades a adoção do conceito de governança e planejamento territorial participativo..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Coordenador / Rodrigo Guimarães de Carvalho - Integrante / Ítalo Henrique Monteiro da Silva - Integrante / Osvaldo Cunha - Integrante.

## **2016 – 2018**

### ***A produção, o consumo e o etnoconhecimento pesqueiro da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão (RN).***

Descrição: A pesca artesanal é uma das atividades mais antigas do mundo, sendo muitas vezes a principal ou única fonte para muitas famílias de diversas comunidades, tanto no litoral, quanto no interior dos estados brasileiros. Neste sentido o presente projeto tem como objetivo caracterizar a produção, o consumo e o etnoconhecimento pesqueiro da população local e a importância do uso e manejo desses recursos para as comunidades das comunidades da RDS Estadual Ponta do Tubarão. Este projeto de pesquisa tem como procedimentos metodológicos levantamentos teóricos, bibliográficos e uso de dados secundários sobre a produção pesqueira. Aplicação de questionários a pescadores cadastrados na colônia de pescadores da unidade de conservação, e entrevistas com

pescadores que relacionado ao etnoconhecimento dos mesmos com os pescados. Espera-se que a base de informações a serem reunidas no presente trabalho, assim como os produtos por ele gerados, possam servir para o planejamento e gestão dos recursos naturais, bem como o uso de suas informações no auxílio de técnicas de manejo para a sustentabilidade da população da reserva..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Coordenador / Tiago Ezequiel da Silva - Integrante / Ítalo Henrique Monteiro da Silva - Integrante.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1

## **2016 – 2018**

### ***Multifuncionalidade no Assentamento Boa Fé, Mossoró ? RN: a Paisagem em tempos de seca.***

Descrição: Na agricultura familiar a multifuncionalidade tem apresentado destaque no que diz respeito à especialidade produtiva e a garantia de permanência do agricultor no campo, além de possibilitar a manutenção socioeconômica e conservação ambiental e paisagística em determinadas áreas geográficas. Aqui cabe destacar que na região Nordeste do Brasil, a multifuncionalidade rural fica comprometida, devido aos longos períodos de seca, fazendo com que locais onde antes eram utilizados para a produção se transformassem em desertos, limitando as atividades desenvolvidas. Nesse contexto, esta pesquisa por objetivo geral: identificar como os agricultores do Assentamento Boa Fé, localizado no município de Mossoró (RN), estão sendo afetados pela estiagem ocorrida ao longo dos últimos 5 anos, enfatizando os elementos socioeconômicos, alimentar, sociocultural e a paisagem natural. Para a construção da pesquisa os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com questões subdivididas em quatro categorias: 1) Reprodução socioeconômica das famílias rurais, na qual considerou-se as atividades desenvolvidas no local e as principais fontes de renda dos moradores; 2) Promoção da segurança alimentar das famílias rurais e da sociedade, onde foram utilizados os Indicadores Internacionais de Soberania Alimentar e os Indicadores da Segurança Alimentar e realizada uma análise sobre os mesmos; 3) Manutenção do tecido social e cultural no campo, foi utilizado o Índice de Capital Social; e 4) Conservação e preservação dos recursos naturais e da paisagem rural, foi como os agricultores observam as mudanças na paisagem local em decorrência da estiagem. Como resultados encontrou-se no aspecto socioeconômico um déficit de produção no período de estiagem,

o que impediu a reprodução social e econômica dos assentados, no aspecto cultural e social dentro do assentamento foi observado que os mesmos apresentam um médio nível de capital social e cultural, no que diz respeito a conservação da paisagem os assentados de forma geral utilizam-se de práticas sustentáveis, apesar de possuírem pouco conhecimento sobre as funções do ecossistema, e no que diz respeito a segurança alimentar, os entrevistados apresentaram alto índice de insegurança alimentar. Com isso conclui-se que os agricultores do assentamento Boa Fé demonstraram que as múltiplas funções desenvolvidas pela agricultura familiar podem ser intensamente afetadas pelo longo período de estiagem..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Coordenador / Hudson Toscano Lopes Barroso da Silva - Integrante / João Victor Costa PRAXEDES - Integrante / Antônia Vanessa Bezerra - Integrante.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1

## **2016 – 2018**

### ***Percepção ambiental do Reservatório Passagem, Alto Oeste Potiguar, RN.***

Descrição: O reservatório Passagem é uma reserva hídrica estadual que está localizado nos limites municipais de Rodolfo Fernandes, Itaú e Severiano Melo, no estado do Rio Grande do Norte. Esse manancial torna-se relevante para o desenvolvimento da região, fazendo-se necessário analisar sua situação socioambiental. Neste sentido, a presente pesquisa tem como objetivo identificar a percepção ambiental do reservatório Passagem, RN. Como procedimento metodológico foi realizado um referencial teórico acerca do tema proposto; logo em seguida foram realizados questionários, semiestruturados, com a comunidade residente no entorno do reservatório e com os pescadores da Colônia de Itaú, Z-60, com abordagem mista (perguntas abertas e fechadas), a partir da análise do discurso (BARDIN, 2011), com ênfase nas atividades econômicas desenvolvidas no entorno, como também na forma de uso e ocupação, planejamento da área e gestão da área; realizou-se entrevista com os representantes dos municípios de Itaú, Rodolfo Fernandes e Severiano Melo relacionados a gestão do reservatório; e por fim, para validar os dados reunidos pela pesquisa, foi realizado uma oficina para gerar um mapeamento participativo dos usos e da forma de ocupação do entorno do reservatório Passagem, por meio da construção de uma linha do tempo e de um croqui. A percepção ambiental dos residentes do entorno e dos pescadores demonstraram que o reservatório é uma reserva

relevante para o desenvolvimento da região, por meio do abastecimento hídrico, uso de vazantes e pesca. Foi declarado também, problemas ambientais no entorno, com retirada de água de forma ilegal por meio de motor-bomba, e a presença de um lixão acéu aberto nas margens do reservatório. Assim como, foi exposto não existir ações de planejamento e gestão da reserva. Os representantes municipais declaram não realizar planejamento referentes aos usos do reservatório, como também não realizam discussões em conjunto. O mapeamento participativo gerou a construção de uma linha do tempo, que demonstrou momentos antes, durante e depois da construção do reservatório, que destacou apontamentos das mudanças ao longo do tempo. Assim como, o croqui possibilitou para o mapeamento participativo as indicações das principais formas de ocupação e os problemas identificados pelos participantes. Dessa forma, é relevante destacar a necessidade da discussão dos municípios acerca dos usos do reservatório e a realização do planejamento e gestão, como medida para minimizar os problemas ambientais existentes na reserva. A oficina é uma forma de observar a necessidade de integrar os agentes sociais modeladores dos recursos naturais, em particular, os hídricos.. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva - Coordenador / Josiel de Alencar Guedes - Integrante / Francisca Wigna da Silva Freitas - Integrante.

Financiador(es): Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 3 / Número de orientações: 1

## **2017 – 2018**

### ***Ascensão social por meio dos estudos de estudantes de origem popular: da educação básica até a educação.***

Descrição: Este projeto busca identificar e compreender os mecanismos que possibilitam o sucesso escolar e acadêmico de estudantes do Ensino Fundamental até à Universidade que, apesar da sua origem popular, marcada por processos sociais e culturais de exclusão social e baixa inclusão educacional, conseguem romper com a inferioridade simbólica advinda de sua condição econômica, da baixa escolaridade de seus pais e familiares, do lugar de moradia (zona rural e periferias de cidades) e do pertencimento cultural a minorias marcadas por preconceitos ou estereótipos (negros, indígenas, quilombolas, pessoas com deficiências etc.). Procura-se investigar quais mecanismos são os mais importantes para o êxito escolar e acadêmico apesar dos obstáculos mencionados. Pretendemos aprofundar o seguinte: ? Educação, família e ascensão

social. Identificar as condições do sucesso escolar de estudantes pertencentes a famílias desprovidas das características que, segundo Bourdieu, não permitiriam a ascensão pelos estudos. Pesquisa de campo sobre casos de estudantes exitosos do ensino fundamental até a universidade, por meio de entrevistas em profundidade e narrativas autobiográficas. Gestão socioambiental das escolas e desempenho no IDEB. Identificar e desenvolver inovações na gestão administrativa e pedagógica como também na configuração da gestão socioambiental das escolas situadas na zona rural e áreas periféricas das cidades que possuam baixo desempenho no IDEB e alunos de baixo nível socioeconômico que permitam o melhoramento do ambiente de ensino/aprendizagem. ? Docência, práticas educativas e sucesso nos estudos. Identificar o papel de professores e suas práticas educativas no apoio intelectual, acadêmico e moral nas trajetórias de estudantes exitosos de origem popular. ? Subjetividades, pertença e engajamento em grupos sociais e sucesso nos estudos. Identificar o papel de outros fatores sociais no sucesso escolar e acadêmico de estudantes de origem popular (participação em grupos religiosos, políticos, sindicais, estudantis, esportivos e de artes etc.). Entendemos como êxito escolar o esforço contínuo que permite a um jovem de origem popular se ?tornar alguém? (professor, enfermeiro, contador, médico, engenheiro etc.) por meio dos estudos, ou seja, conseguir diplomas de graduação e mesmo de pós-graduação. Trataremos o êxito escolar enquanto condição da ascensão social pelos estudos. A partir das narrativas de informantes voluntários, tanto de alunos exitosos no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, quanto de estudantes universitários - mas também dos seus pais e professores -, indagaremos como aconteceu essa mudança a partir da realidade local das zonas rurais e dos bairros periféricos de algumas cidades, a fim de contribuir com a melhoria da educação básica. Lançaremos pesquisas de campo com dois públicos: a) alunos da educação básica, seus familiares e seus professores, na zona rural do Rio Grande do Norte, inclusive quilombolas (UERN) e b) graduandos e pós-graduandos de mesma origem social, na Paraíba (UFPB), no Mato Grosso (UNEMAT), no Espírito Santo (UFES), em São Paulo (UFSCar) e no Rio Grande do Norte (UERN). Com a primeira população utilizaremos a técnica da entrevista não diretiva, enquanto com a segunda, a narrativa autobiográfica. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (15) / Mestrado acadêmico: (12) / Doutorado: (1). Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (15) / Mestrado acadêmico: (12) / Doutorado: (1).

Integrantes: Maria Betânia Ribeiro Torres - Integrante / Ana Lúcia Aguiar - Integrante / Ana Maria Morais Costa - Integrante / Luiz Oscar Pereira de Freitas - Integrante / Guilherme

Paiva de Carvalho Martins - Integrante / Marcos de Camargo Von Zuben - Integrante / Constantin Xypas - Coordenador / Bertrand Bergier - Integrante / Maria Edgleuma de Andrade - Integrante / Maria Cristina Rocha Barreto - Integrante / Joaquim Gonçalves Barbosa - Integrante / Círcia Raquel Maia Leite - Integrante / Marco Lunardi Escobar - Integrante / Barbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama - Integrante / Geovânia da Silva Toscano - Integrante / Edineide Jezine Mesquita Araujo - Integrante / Uyguciara Veloso Castelo Branco - Integrante / Maria de Assunção Lima de Paulo - Integrante / Jurema José de Oliveira - Integrante / Paulo Alberto Santos Vieira - Integrante / Luiz Rodrigues - Integrante / Graciele Marques dos Santos - Integrante / Graciele Silva Constantino Vaz - Integrante / Vanusa Aparecida Almeida - Integrante / Catherine Nafti-Malherbe - Integrante.

### **2017 – 2018**

#### ***A dimensão do cuidado na gestão socioambiental de escolas públicas e o êxito escolar de alunos de origem popular.***

Descrição: O presente projeto faz parte de uma pesquisa de maior porte, institucionalizada no âmbito da UERN, sobre a "Ascensão social por meio dos estudos de estudantes de origem popular: da educação básica até a universidade?". Ela reúne cinco universidades, quatro brasileiras (UERN, UFSCAR, UFES, UNEMAT) e uma francesa (UCO). É uma pesquisa interdisciplinar reunindo pesquisadores de quatro Departamentos da UERN: Ciências sociais, Educação, Gestão ambiental e Filosofia. Este projeto pretende, O ambiente e os elementos que compõem o espaço escolar formam um conjunto inseparável que interfere diretamente na vida das pessoas que nele estão inseridas. A realidade das condições físicas dos prédios escolares, a não conservação das escolas públicas, revela condições precárias de funcionamento: instalações escolares deficientes, salas de aula e equipamentos degradados, instalações elétricas danificadas, condições sanitárias deficientes e pouco higienizadas, falta de água, entre outros (TORRES, VASCONCELOS, 2015). Estas características, nos chamam a atenção para estudar a dimensão do cuidado na gestão socioambiental de escolas numa perspectiva de cuidado com ambiente e com as pessoas e sua relação com o sucesso escolar de alunos de origem popular.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1).

Integrantes: Maria Betânia Ribeiro Torres - Coordenador / Daisy Daniele da Silva - Integrante.

**2015 – 2018**

***Impactos da Energia Eólica no Litoral do Nordeste: perspectivas para a construção de uma visão integrada da produção de energia limpa no Brasil (CAPES/PVE/ TEXAS A&M UNIVERSITY).***

Descrição: O presente projeto pretende analisar, a partir de uma visão dos sistemas socioecológicos, as perspectivas ambientais e sociais da implantação e do funcionamento de três parques eólicos instalados em setores do litoral oeste do Ceará, região de maior concentração de empreendimentos de energia eólica do estado, produzindo interrelações e analogias com parques eólicos implementados no estado do Texas, considerado o líder de geração de energia eólica nos Estados Unidos.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Rodrigo Guimarães de Carvalho - Integrante / Antonio Jeovah de Andrade Meireles - Integrante / Marcia Regina Farias da Silva - Integrante / Edson Vicente da Silva - Integrante / Adryane Gorayeb - Coordenador / Jader de Oliveira Santos - Integrante / Christian Brannstrom - Integrante / Caroline Vitor Loureiro - Integrante.

**2015 – 2018**

***Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão.***

Descrição: Este projeto reúne pesquisas setoriais e integradas e ações de extensão para a elaboração do Plano de Manejo e do Zoneamento Ecológico Econômico da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão. A RDSE Ponta do Tubarão está localizada no litoral Norte do Estado do Rio Grande do Norte e foi criada no ano de 2003. A consecução das etapas operacionais será pautada na abordagem interdisciplinar e participativa.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Rodrigo Guimarães de Carvalho - Coordenador / Maria Betânia Ribeiro Torres - Integrante / Guelson Batista da Silva - Integrante / Ramiro Gustavo Verela Camacho - Integrante / Samylle Ruana Marinho de Medeiros - Integrante / Dweynny Filgueiras Gê - Integrante / João Paulo Pereira Rebouças - Integrante / José Elesbão de Almeida - Integrante / Luiz Tavernard de Souza Neto - Integrante / Louize Nascimento - Integrante / Antonio Inácio Neto - Integrante / Ismael Fernandes de Melo - Integrante / Antonio Queiroz de Alcantara Neto - Integrante / Joilson Marque Ferreira Filho - Integrante.

## **2011 – 2018**

### ***Avaliação, condução e adubação de híbridos de maracujazeiro como cultura alternativa para os fruticultores do Estado do Rio Grande do Norte.***

Descrição: Descrição: Não se discute a importância do emprego de tecnologias para a viabilização da sustentabilidade dos agronegócios, onde eles existam, tanto pelo aumento da produtividade como pela qualidade dos produtos obtidos. Particularmente em relação ao Rio grande do Norte, onde é dramática a necessidade de gerar oportunidades de emprego e renda para a sua população rural, grande parte localizada no semiárido, a fruticultura irrigada, pelos aspectos edafo-climáticos e de localização geográfica favoráveis, aparece como uma grande oportunidade. Razão pela qual é necessária a implementação de medidas tecnológicas que viabilizem o potencial identificado, notadamente na busca por culturas alternativas as já cultivadas no Estado, viabilizando ainda mais o potencial da região para a fruticultura. Serão instalados e conduzidos experimentos com a cultura do maracujazeiro (V ações) em pomares localizados no Estado do Rio Grande do Norte. Ação I - Avaliação de híbridos de maracujazeiro em quatro regiões do estado do Rio Grande do Norte; Ação II- Utilização de porta-enxertos nativos para a produção de mudas de maracujazeiro e avaliação em condições de campo no estado do Rio Grande do Norte; Ação III - Diferentes espaçamentos e poda de renovação na produção e qualidade de frutos do maracujazeiro no estado do Rio Grande do Norte e Ação IV e V Adubação de produção para maracujazeiro no Estado do Rio Grande do Norte/Rentabilidade econômica do cultivo do maracujazeiro sob doses de NPK no estado do Rio Grande do Norte. Uma parte dos resultados obtidos neste projeto fará parte de duas dissertações e uma tese a serem defendidas no curso de Pós-graduação em Agronomia/Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA). Outra parte dos resultados serão temas de monografias a serem defendidas por alunos do curso de Agronomia da UFERSA, para recebimento do título de Engenheiro Agrônomo. Os resultados também serão divulgados em congresso através de resumos expandidos e publicados em.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (4) / Doutorado: (2) .

Integrantes: Roseano Medeiros da Silva - Coordenador.

## **2017 – 2018**

### ***Análise da dinâmica da paisagem no município de Areia Branca-RN: 2013-2017.***

Descrição: O município de Areia Branca-RN é o principal município litorâneo do Polo Turístico da Costa Branca e um importante produtor de petróleo e de sal marinho do Rio Grande do Norte. Nos últimos anos, vem passando por diversas transformações no seu território, decorrentes das atividades tradicionalmente instaladas (salineira, urbana e petrolífera) e recentes (turismo e energia eólica) interferindo no equilíbrio ambiental e paisagístico. Nesse contexto, este trabalho objetiva analisar a dinâmica da paisagem durante o período de 2014 a 2017, sob uma abordagem evolutiva, integrada e ecológica, visando identificar e quantificar as principais transformações recentes no território, e contribuir nas discussões acerca do planejamento, gestão ambiental e ordenamento territorial em nível municipal. A metodologia a ser aplicada consiste na utilização técnicas de geoprocessamento e SIG, com interpretação e análise de produtos multitemporais de sensoriamento remoto (orbitais), e pesquisa de campo. Espera-se que os resultados permitam compreender a dinâmica recente da paisagem no território de Areia Branca e contribuam com processos de desenvolvimento territorial pautado nos princípios de desenvolvimento sustentável..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Wendson Dantas de Araújo Medeiros - Coordenador / Paula Jordana dos Santos Nunes - Integrante.

## **2017 – 2018**

### ***Análise do uso e ocupação do solo na Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Furna Feia.***

Descrição: O presente projeto está relacionado ao estudo da dinâmica da paisagem na Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Furna Feia, situado entre os municípios de Mossoró e Baraúna, estado do Rio Grande do Norte. Objetiva analisar a dinâmica do uso e ocupação do solo na área de estudo com fins de compreender o processo de evolução da paisagem entre os anos de 2002 a 2017, sob uma perspectiva diacrônica, integrada e ecológica. Busca, ainda, identificar e avaliar os impactos ambientais advindos desse processo. Os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento do projeto estão fundamentados na análise integrada dos sistemas ambientais, com suporte da Teoria Geral dos Sistemas; utilização de técnicas de geoprocessamento em ambiente SIG para a análise diacrônica da paisagem e identificação dos impactos ambientais decorrentes das mudanças no uso do solo; e, avaliação de impactos ambientais por meio da ferramenta listagem de controle em check-list. Apoiar-se-ão, ainda, em pesquisa de

campo, pesquisa bibliográfica e interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagens orbitais). Os resultados esperados estão diretamente associados à produção de um banco de dados georreferenciados em ambiente SIG, integrando mapas de uso e ocupação do solo multitemporais que permitam compreender a dinâmica da paisagem da área de estudo, de modo a contribuir para a formulação de planos e programas voltados a gestão do Parque Nacional da Furna Feia, de modo particular, e servir como modelo a ser seguido por outras unidades de conservação, de modo geral..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Wendson Dantas de Araújo Medeiros - Coordenador / Francisco Hialyson Fidelis Medeiros - Integrante / Jessica Jessiana Ferreira Alves - Integrante / Leonardo Brasil de Matos Nunes - Integrante / Suiane Benevides Marinho Brasil - Integrante.

Financiador(es): ICMBio Parque Nacional da Furna Feia - Cooperação.

#### 15.4. POLÍTICAS DE EXTENSÃO

De acordo com Mascarenhas (2019), ao se tratar do processo de formação do aluno, este apresenta centralidade em toda intuição educativa e, não obstante, a UERN, de acordo com o seu Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2016), mantém o compromisso de “proporcionar uma formação interdisciplinar, integral e de qualidade, buscando garantir a multiplicação e ampliação de ações de extensão que contribuam com a formação do estudante, comprometida com a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, assim como fortalecer a relação da universidade com a sociedade” (PDI, 2016).

A UERN, como outras instituições de ensino do país, necessita atender a documentos nacionais que tratam das políticas para a Educação, de forma particular, as orientações do Plano Nacional de Educação (PNE), no que se refere a sua Meta 12 (BRASIL, Lei 13.005, 2014), na qual encontram-se as orientações e estratégias, à integralização de no mínimo 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares, exigidos nos cursos de graduação, por meio de programas e projetos de extensão em áreas de pertinência social<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.uern.br/uernemnumeros/default.asp?item=uern-em-numeros-extensao#GP1>

Mascarenhas (2019) destaca que na UERN nos três últimos anos é possível perceber o crescimento da institucionalização de ações de extensão. Entre os anos de 2016 e 2017, ocorreu uma ampliação de 120 para 194 propostas institucionalizadas e aprovadas na Pró-Reitoria de Extensão – PROEX. No ano 2018, foi registrado um crescimento de aproximadamente 44% de ações de extensão em relação a 2016. Esta realidade motiva a participação do corpo docente e discente em atividades de extensão e pode subsidiar o cumprimento da meta 12 do PNE.

Assim, diante dessa exigência do PNE, as Instituições de Ensino Superior são instigadas a implementarem a curricularização/creditação de extensão nos Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos de graduação. Esses cursos devem conceber as ações acadêmicas sob novos paradigmas de formação e isto exige a formulação de políticas pedagógicas que articulem, de forma inovadora, ensino, pesquisa e extensão, viabilizando a relação transformadora entre universidade e sociedade e mobilizando, para o ensino, possibilidades, metodologias e estratégias alternativas no exercício da aprendizagem e na construção do conhecimento. Nesse processo, torna-se fundamental o envolvimento do aluno para compreensão do impacto da práxis extensionista na sua formação (MASCARENHAS, 2019).

Com a publicação da recente Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na PNE, Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, as Instituições de Ensino Superior terão o prazo de até 03 (três) anos para adequar-se ao novo dispositivo.

Nessa direção, o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia apresenta neste PPC a proposta de atender essa exigência. Cabe ressaltar que, o Departamento de Gestão Ambiental já possui um histórico relevante em relação as atividades de extensão. No Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, além de contar com as ações de extensão que os professores do curso de Gestão Ambiental já desenvolvem, ainda vão contar com um Programa de Extensão que será atrelado ao curso com o nome de “Gente do Campo”, financiado pela EMATER e SEDRAF do Governo do Estado do Rio Grande do Norte. Sendo assim, todos os discentes do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia participarão do programa de extensão durante todo o curso.

De acordo com consultas realizadas no Sistema de Gestão de Projetos - Sigproj (UERN), entre 2017 e 2019, encontram-se institucionalizadas pela Pró-Reitora de Extensão – PROEX 01 programa e 11 projetos de extensão propostos pelo Departamento

de Gestão Ambiental, envolvendo professores, alunos de graduação e pós-graduação, além de professores de outros departamentos da UERN, a saber: Departamento de Turismo, Departamento de Biologia, Departamento de Ciências Sociais, Departamento de Educação, Departamento de Comunicação, Departamento de Administração, Departamento de Economia, entre outros.

Há também o estabelecimento de parcerias externas com instituições como: UFRN, UFRSA, IFRN, bem como com organizações não governamentais (Rede Xique Xique de Comercialização Solidária, Articulação do Semiárido – ASA, entre outras), parcerias firmadas também com o Comitê da Bacia do Rio Apodi-Mossoró, Conselho Gestor da Reserva Estadual de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão, Associação Comunitária do Jucuri, Albergue Mossoró, entre outros.

As ações de extensão têm sido promovidas também em parceria com o Grupo de Estudo em Gestão Ambiental (GEGA), o Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) e o Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Sociais e Humanas da UERN, nos quais o corpo docente do Departamento de Gestão Ambiental estão atuando.

Essas atividades estão diretamente relacionadas com a formação dos alunos do curso e permite aferir que a atividade extensionista é constante no Departamento de Gestão Ambiental, levando os envolvidos à vivência de experiências com potencial para reflexão sobre a formação cidadã.

Mediante a Resolução nº 7 citada anteriormente, as atividades de extensão devem ser incluídas estruturalmente nos PPCs dos cursos de graduação na condição de atividade curricular obrigatória, estruturante da formação universitária, e, nessa nova realidade, o estudante passa necessariamente, por experiências dessa natureza para concluir sua formação acadêmica. Isso significa ir além da extensão pulverizada ou massificada (MASCARENHAS, 2019).

A Extensão Universitária deve estar voltada para a formação dos alunos, comprometida com um projeto de país e de sociedade que possibilite romper com os poderes hegemônicos marcados pelo capitalismo, colonialismo e patriarcado, deste modo empenhados com a produção de conhecimentos integradores (SANTOS, 2011).

Nessa direção, as ações de extensão do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia ultrapassarão as propostas de programas e projetos e serão também realizadas na forma de consultoria, prestação de serviços técnicos especializados, cursos e treinamentos, eventos e exposições de trabalhos, palestras, ciclos de estudos, além da

permanente troca de informações com o público interessado no debate e compreensão da problemática ambiental. Como forma de promover maior articulação do ensino, pesquisa e extensão, possibilitando o envolvimento de toda comunidade acadêmica, serão promovidos seminários e simpósios para apresentação dos trabalhos de pesquisa, contando com a participação importante e indispensável dos diversos atores da sociedade.

Espera-se também desenvolver ações focais junto a comunidades produtoras da agricultura familiar do Rio Grande do Norte contando com apoio logístico do Programa Gente do Campo e supervisão dos técnicos da EMATER.

#### 15.4.1 AÇÕES DE EXTENSÃO EM ANDAMENTO

##### **1. Programa de apoio ao Comitê da Bacia do Rio Apodi-Mossoró.**

Descrição: A Universidade do Estado do Rio Grande do Norte está envolvida com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró (CBHAM) desde a sua criação em 2013. O primeiro presidente do CBHAM foi o professor Ramiro Gustavo Valera Camacho que assim ficou até 2017. Em 2018 o professor Rodrigo Guimarães de Carvalho assumiu a presidência do Comitê para o biênio 2018 - 2019. A UERN possui assento no CBHAM no setor da sociedade civil, sendo representada por membro titular e suplente. Assim sendo, e dada as possibilidades de integração entre a UERN e as demandas do CBHAM, esse Programa de Extensão visa institucionalizar uma relação que já existe e possibilitar uma maior integração dos cursos de Gestão Ambiental e Comunicação Social com as atividades do CBHAM, assim como, com os projetos da SEMARH e do IGARN, visto que existe um termo de cooperação técnica entre os entes citados. De maneira prática, a UERN deve contribuir com a gestão do CBHAM apoiando as reuniões, realizando estudos de demandas nos municípios da bacia, realizando atividades de educação ambiental nas escolas, executar o plano de comunicação do CBHAM, entre outras ações. É essencial a participação da universidade em trabalhos de pesquisa e extensão relacionados a gestão dos recursos hídricos e gestão ambiental. A UERN conta com cursos de graduação e mestrado como é o caso dos cursos de Gestão Ambiental, Geografia, Biologia e Química que podem contribuir para o desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas e, em contrapartida, engajar os alunos de graduação em atividades práticas com as comunidades e o meio ambiente. O fato de o Campus Central da UERN estar situado na maior bacia hidrográfica estadual, que é a do rio Apodi-Mossoró, cria uma grande responsabilidade no sentido de estabelecer parcerias para uma gestão participativa dos

recursos hídricos. Vale ressaltar que a UERN assinou em dezembro de 2018 um termo de cooperação técnica com a SEMARH, o IGARN e o Comitê da Bacia do rio Apodi-Mossoró para um projeto de recuperação das nascentes desta bacia.

Alunos envolvidos: Graduação: (8). Integrantes: Rodrigo Guimarães de Carvalho - Coordenador / Alfredo Marcelo Grigio, Maria Betânia Ribeiro Torres, Márcia Regina Farias da Silva, Ramiro Gustavo Verela Camacho, Ismael Fernandes de Melo, Marco Lunardi Escobar, Maria Zilda Rosado Costa Neta, Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel, José Mairton Figueiredo de França, Roseano Medeiros da Silva, Antônia Vanessa Bezerra, Enaira Liany Bezerra dos Santos, João Victor Costa Praxedes, Karen Cristina Dantas da Silva, Marlene Yara Tenório Soares, Maxson Ariton Sabino da Mota, Zirlania Cristina da Silva.

## **2. Conservação da natureza e geração de renda local: fomentando o ecoturismo nas trilhas aquáticas da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão (RN)**

Descrição: A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão (RDSEPT) foi criada em 2003 a partir de uma mobilização comunitária em defesa do território tradicional das comunidades pesqueiras de Barreiras e Diogo Lopes. Está situada no litoral setentrional do Rio Grande do Norte, entre os municípios de Macau e Guamaré. Com uma área de quase 13.000 hectares, engloba ecossistemas de restinga, manguezal, campos de dunas e tabuleiro costeiro. Desde a sua criação, o turismo comunitário foi pensado como vetor de geração de renda e sustentabilidade para a unidade, porém, o setor ainda carece de mais investimentos para viabilizar uma maior visitação pública, até mesmo oriunda das cidades vizinhas como Macau, Guamaré, Galinhos, Alto do Rodrigues e Pendências. Salienta-se que a principal característica da RDSEPT é abrigar populações tradicionais que tem como principal fonte de renda a pesca artesanal, sendo vetado, via de regra, investimentos e exploração de recursos naturais oriundos de interesses privados. Dessa forma, a única forma de implementar projetos é a partir de recursos públicos ou da captação direta por meio de editais. O objetivo desta proposta é viabilizar a exploração sustentável das trilhas aquáticas e do potencial do manguezal a partir da introdução de práticas marítimas modernas, especificamente do uso de caiaques e pranchas de stand up paddle, que seriam organizados em um Centro de Passeios Aquáticos (CPA). Essa ação certamente fortaleceria o atrativo manguezal enquanto espaço para o esporte, lazer e educação ambiental. A perspectiva é de aliar o

fortalecimento do atrativo e, conseqüentemente, da visitação pública, a geração de renda local a fim de ocupar jovens em situação de vulnerabilidade. As ações incluem mobilização, reuniões, formação de jovens para atuar como instrutores, estudo para classificação das trilhas, elaboração de plano de negócio e divulgação. Assim, espera-se que o projeto contribua para fortalecer a visitação pública na RDSEPT respeitando os pilares da conservação e da manutenção dos modos de vida tradicionais e gerando oportunidades de ocupação para os jovens das comunidades. Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.

Alunos envolvidos: Graduação: (2).

Integrantes: Rodrigo Guimarães de Carvalho – Coordenador; Raimunda Maria Marques de Azevedo; José Elesbão de Almeida; José Élio da Silva Souza; Érica Louise de Souza Fernandes Bezerra; Vinicius Claudino de Sá,

Financiador(es): Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - Auxílio financeiro.

### **3. Projeto Recursos Naturais**

Descrição: Recursos Naturais, já em exibição há dois anos, é programa televisivo que aborda os problemas que mais atingem a relação entre sociedade e natureza. O projeto é uma iniciativa do Departamento de Comunicação Social, com participação da Gestão Ambiental. Os Recursos naturais aborda as agressões à fauna e flora, as diferentes formas de degradação ambiental, e as formas de minimizar estes impactos, ao apontar soluções sustentáveis. O programa Recursos naturais ainda mostra as legislações e normas que regulam o Meio Ambiente, mas traduz os conceitos legais para que o público possa entender essas normas e regulamentos. O programa é desenvolvido por estudantes e docentes dos cursos de Comunicação Social e de Gestão Ambiental. O programa semanal com 16 minutos de duração mostra as belezas do Rio Grande do Norte.

Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.

Alunos envolvidos: Graduação: (2). Rodrigo Guimarães de Carvalho; Marco Lunardi Escobar (Coordenador).

### **4. Projeto Educação para Saúde e Segurança Alimentar: implantação de hortas orgânicas em Mossoró (RN)**

Descrição: Nos dias atuais observa-se uma relação estreita entre o aumento da renda da população e aumento do consumo de alimentos industrializados. Nessa direção, objetiva-se realizar a implantação de hortas orgânicas em duas escolas municipais do pólo de

assentamentos Jucuri, em Mossoró (RN) e no Albergue Mossoró, entidade sem fins lucrativo que hospeda e alimenta acompanhantes de pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), advindos da zona rural de Mossoró, de outras cidades do Rio Grande do Norte e até de outros estados que não tenham nenhuma referência familiar em Mossoró. Será realizada uma semana com palestras, seminários e oficinas nas escolas e no Albergue Mossoró para o público-alvo (professores, alunos, merendeiras, colaboradores e frequentadores do albergue), sobre a temática: alimentação saudável, buscando contribuir para a formação de multiplicadores. Os professores serão preparados para trabalhar, com os alunos a educação nutricional e alimentar, relacionando-a com temáticas, como meio ambiente e pluralidade cultural. Já os alunos serão preparados para atuarem na implantação e no cultivo de hortas orgânicas escolares e comunitárias. Espera-se que, com o conjunto de ações propostas neste projeto possa ser possível: (a) fortalecer hábitos alimentares inerentes aos grupos culturais estudados; (b) incentivar o uso de alimentos, localmente, produzidos; (c) formar multiplicadores que venham a atuar, permanentemente, nas comunidades, com o intuito de promover a educação alimentar e nutricional; contribuir para a melhoria da alimentação no Albergue Mossoró; e (d) desenvolver tecnologias sociais sustentáveis em educação para saúde, visando à promoção da alimentação adequada e saudável.

Alunos envolvidos: Graduação: (3).

Márcia Regina Farias da Silva (coordenadora), Alfredo Marcelo Grigio; Maria da Conceição Gurgel Dutra e Alexandre de Oliveira Lima.

## **5. Capacitação e apoio técnicos à elaboração de minuta de Plano de Planos Municipais de Saneamento Básico de municípios do estado do Rio Grande do Norte**

Descrição: A temática da pesquisa exige uma articulação de saberes transdisciplinares quanto à sua investigação, pois se trata de uma complexa dinâmica socioespacial e que envolve intrincadas relações de poder que se materializam no território. Saneamento básico e qualidade de vida englobam não apenas as condições materiais necessárias à sobrevivência, como saúde, educação, moradia, renda trabalho, mas também necessidades subjetivas dos indivíduos e dos grupos sociais. Assim sendo o perfil traçados dos municípios tentará dar conta das materialidades (infraestruturas) e dos processos políticos e sociais subjacentes. O projeto prevê a capacitação e apoio técnicos à elaboração de minuta de Planos Municipais de Saneamento Básico de 86 municípios do estado do Rio Grande do Norte, conforme Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), a partir de pesquisa de perfil e diagnóstico socioeconômico e sanitário

municipal. Projeto coordenado pela UFRN juntamente com a FUNASA em parceria com UERN, UFERSA e IFRN.

Alunos envolvidos: Graduação: (16) / Mestrado acadêmico: (4) / Doutorado: (2).

Integrantes: Alfredo Marcelo Grigio, Aldo Aloísio Dantas – Coordenador, Zoraide Souza Pessoa, André Rodrigues Fabrício, Celso Donizete Locatel, Cibele Gouveia Costa Chianca, Cícero Onofre de Andrade Neto, Pablo Guimarães Azevedo, Rita de Cássia C. Gomes, Gilbrando Medeiros Trajano Junior, Pablo Ruyz Madureira Aranha, Lucas Cunha de Azevedo, Lucas Costa Rodrigues, Alexsandro Galeno Araújo Dantas.

## **6. Produção de mudas para arborização da UERN e canteiros da cidade de Mossoró-RN**

Descrição: A educação ambiental consiste no incentivo à preservação dos recursos naturais contribuindo para a sustentabilidade. A arborização promove a melhoria da qualidade de vida e o embelezamento paisagístico, proporciona à população proteção contra ventos, diminuição da poluição sonora, absorção de parte dos raios solares, sombreamento, atração e ambientação de pássaros, absorção da poluição atmosférica, neutralizando seus efeitos na população, valorização da propriedade pela beleza cênica e higienização mental. Assim, objetiva-se com este trabalho produzir mudas de espécies nativas como: cajueiro, mangueira, ipê (amarelo, rosa e roxo), craibeira, mulungu entre outras espécies importantes para a biodiversidade local. As mudas produzidas serão utilizadas para a arborização do Campus Central da UERN, canteiros, praças e parques da cidade de Mossoró-RN. Para a produção das mudas será utilizado substrato orgânico + solo na proporção 1:1 e o material utilizado para a produção das mudas serão garrafas pet. Todas as práticas culturais seguirão princípios agroecológicos e da produção sustentável. Como resultados, espera-se produzir mudas de qualidade para arborização do Campus e da cidade, melhorando assim a qualidade de vida e bem estar da população uma vez que a arborização influencia diretamente a saúde pública e mental dos seres humanos. Integrantes: Welka Preston Leite Batista da Costa – Coordenador, Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto, Roseano Medeiros da Silva, Anne Katherine de Holanda Bezerra Rosado, Mayk Souza Oliveira, Giorgio Mendes Ribeiro, Marcio Dias Pereira, Rosimeire Cavalcante dos Santos.

## **7. Difusão de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento do potencial agrícola e sobrevivência com as adversidades do semiárido**

Descrição: o projeto de extensão tem o objetivo de difundir as tecnologias e alternativas sustentáveis para o desenvolvimento agrícola e vivência com as adversidades do semiárido são ações do projeto de extensão, a dinâmica do uso e captação de água das chuvas, a utilização racional dos recursos hídricos, a sustentabilidade ambiental e a reutilização de recursos hídricos, alternativas para preservação dos solos, da flora e da fauna.

Integrantes: Roseano Medeiros da Silva – coordenador.

### **8. Educação Ambiental e Arte em Papel.**

Descrição: Trata-se de uma ação de Educação Ambiental por meio da arte em papel, onde serão abordados temas como a problemática do lixo, o princípio dos 5Rs, coleta seletiva, origem e curiosidade sobre o papel, consumo consciente, respeito à vida, direitos e deveres na relação com os outros, o despertar da criatividade por meio da arte com papel. O Objetivo é despertar a criatividade dos participantes para habilidades por meio da arte com papel, abordando sobre a problemática do lixo na cidade. A metodologia a ser utilizada irá integrar conteúdos teóricos e atividades práticas de modo a cativar o interesse dos participantes do curso sobre a temática ambiental. Como resultados esperados, teremos exposição dos trabalhos confeccionados e depoimentos dos participantes sobre o curso. Alunos envolvidos: Graduação: (3). Integrantes: Maria Betânia Ribeiro Torres – Coordenador, Enaira Liany Bezerra dos Santos, Fabiana Kelly Gomes Pereira da Silva.

### **9. I Colóquio Nacional em Êxito Escolar, Empoderamento e Ascensão Social, o II Seminário Luso brasileiro em Ciências da Educação e o III Simpósio Interdisciplinar de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Humanas**

Descrição: Com o objetivo de reunir pesquisadores, profissionais e estudantes para debater os mecanismos sociais, procedimentos educativos e políticas públicas que permitem a estudantes de origem popular, afrodescendentes e com deficiências, a alcançar o êxito escolar e a promoção social, a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), em parceria com o Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), realizou em junho de 2018, três eventos simultâneos: I Colóquio Nacional em Êxito Escolar, Empoderamento e Ascensão Social, o II Seminário Luso brasileiro em Ciências da Educação e o III Simpósio Interdisciplinar de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Humanas.

Alunos envolvidos: Graduação: (20) Mestrado acadêmico: (10).

Integrantes: Maria Betânia Ribeiro Torres – Coordenado, Ana Lúcia Aguiar, Ana Maria Morais, Marcos de Camargo Von Zuben, Constantin Xypas, Joaquim Gonçalves Barbosa, Barbara Cristina Moreira Sicardi Nakayama, Geovânia da Silva Toscano, Edineide Jezine Mesquita Araujo, Paulo Alberto Santos Vieira, Simone Cabral Marinho dos Santos, Rosana Batista Monteiro, Rosa Aparecida Pinheiro, Neide Luzia Rezende, Gabriela Rodella de Oliveira, Iracema Santos do Nascimento.

#### **10. Turismo, Paisagem, poesia, prosa e rosa: uma proposta de extensão, para discutir e refletir questões socioculturais e ambientais, a partir da construção de jardim, no bloco de Turismo da UERN e ações em escolas públicas de Mossoró**

Descrição: Esta ação (extensão) visa apresentar estudos acerca das temáticas: paisagem, turismo, cultura, meio ambiente - agroecologia, a partir de ações na implementação de um jardim/paisagismo no bloco das salas de aula do curso de Turismo? Campus Central e em duas escolas públicas de Mossoró, (estadual e/ou municipal), sendo uma escola de Ensino Médio e outra escola de Ensino Fundamental. Além das ações nas escolas, serão realizadas atividades de observação dos aspectos de arborização da cidade e observação não participante ao estado (degradação) atual do rio Apodi/Mossoró. A proposta apresenta como objetivo central desenvolver ações que favoreçam a sensibilidade e o entendimento dos aspectos de jardinagem, horta na escola e paisagismo e sua relação com o bem-estar das pessoas, a amenidade do clima e a relevância desses aspectos para o turismo. O desdobramento desta proposta de extensão consiste, a princípio, nas ações de manutenção do jardim, tendo por base discussão de temas relacionados a paisagem (natural e cultural), manejo agroecológico, arborização e sustentabilidade ambiental. Após esse processo de discussão de temas e ações desenvolvidas no âmbito da UERN, serão realizadas atividades em escolas públicas de Mossoró, com vista a despertar nos alunos, um olhar mais atento à cidade a fim de perceber aspectos relacionados ao nível de arborização e o manejo das árvores nela existentes. Será implantada horta em uma escola (Ensino Médio) e oficinas de construção de brinquedos e brincadeiras tradicionais em uma escola de Ed. Infantil.

Alunos envolvidos: Graduação: (2).

Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva, Raimunda Maria Marques de Azevedo.

#### **11. Manejo comunitário da Agrobiodiversidade em comunidades rurais do município de Mossoró/RN**

Descrição: A partir de 1950, com o processo de modernização, a agricultura mundial e brasileira passou por profundas mudanças, principalmente decorrente da especialização dos sistemas de produção e a conseqüente dependência que os agricultores passaram a ter dos insumos industriais modernos (agrotóxicos, herbicidas, etc). Esse modelo de agricultura industrial, foi denominado de Revolução Verde, provocou impactos ambientais e culturais negativos, relacionados à perda da biodiversidade e dos conhecimentos historicamente acumulados que eram passados de geração a geração de agricultores. O conjunto de práticas e insumos, historicamente utilizados pelos agricultores familiares, foram gradativamente substituídos por esses insumos externos à propriedade, provocando grave dependência externa. Essas mudanças levaram os agricultores a adotarem novas técnicas? que desconsideravam as potencialidades decorrentes da utilização integrada dos conhecimentos tradicionais, refinados a partir da observação as respostas das cultivares tradicionais adaptadas as condições ambientais (tipo de solo, variação na vegetação, etc. Essa condição torna-se ainda mais evidente em municípios como Mossoró/RN, onde existiu uma forte inserção do Agronegócio para exportação, fortemente atrelado a utilização de insumos químicos, principalmente sementes melhoradas e modificadas geneticamente. Nesse contexto, o projeto terá como público os agricultores familiares de Mossoró, onde se buscará identificar, mapear, caracterizar e incentivar que esses materiais genéticos melhorados localmente por centenas de anos (sementes crioulas), que ainda resistiram a esse processo de erosão genética, possam ser divulgados e distribuídos entre as comunidades a partir de uma proposta metodológica que privilegie a participação das famílias e suas instituições. Essa ação também possibilitará um fortalecimento e maior inserção social da UERN.

Alunos envolvidos: Graduação: (2). Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva – Coordenador: Alexandre Oliveira Lima, Marcirio de Lemos, Victor Hugo.

## **12. Estratégias de comercialização de produtos da agricultura familiar: Uma experiência de implantação de espaços ativos e reflexivos na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte**

Descrição: As feiras de agricultura familiar são estruturas que facilitam a comercialização dos produtos da cadeia produtiva de hortifrutigranjeiros, onde os resultados desta atividades estimulam e criam alternativas de trabalho para moradores de áreas rurais. No entanto, apenas uma pequena parcela dos agricultores familiares dos territórios Açú-Mossoró e Sertão do Apodi (RN) adotam esta estratégia, o que torna necessária a reflexão e a ação para entender e apoiar esta prática de comercialização. Neste sentido, o

agricultor familiar tem que se adaptar as exigências do mercado consumidor, observar as tendências e assim se preparar para concorrer de igual para igual com os grandes grupos que exploram a produção e a comercialização de alimentos. Portanto esse projeto possibilita o fomento de práticas sustentáveis, onde, produtos saudáveis serão oferecidos a população local e conseqüentemente garantindo um retorno econômico, uma vez que a agricultura familiar traz consigo um histórico de cooperação entre os atores. Por fim, este projeto se inspira nas experiências de Universidades como a UFRN e a UFCG, que promovem esta atividade nos seus campus e também buscará articulação com as Políticas Públicas para o Semiárido através dos Territórios da Cidadania (SDT/MDA/Governo Federal), com o Plano Nacional de Hortigranjeiros (PlanHort).

Alunos envolvidos: Graduação: (2). Integrantes: Marcia Regina Farias da Silva, Emanuel Márcio Nunes, Verlândia de Medeiros Moraes, Vinicius Claudino de Sá – Coordenador e Simone Gurgel de Brito.

Diante desse quadro, o Departamento de Gestão Ambiental assume o compromisso de desenvolver ações de extensão aliadas com uma formação que pressupõe a mobilização da dimensão ética, técnica, epistemológica e estética. Por esta razão, entende-se que as ações de extensão, conforme estão sendo propostas no PPC contribuirão para o processo de aprendizagem e para formação de uma análise crítica, uma formação comprometida verdadeiramente para emancipação social e de exercício de cidadania.

### **13. Ecofeira: Continuidade do Projeto ?Estratégias de comercialização de produtos da agricultura familiar: Uma experiência de implantação de espaços ativos e reflexivos na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte?.**

Descrição: Esse projeto possibilita o fomento de práticas sustentáveis, onde, produtos saudáveis serão oferecidos a população local e conseqüentemente garantindo um retorno econômico, uma vez que a agricultura familiar traz consigo um histórico de cooperação entre os atores. Este projeto tem como público alvo os agricultores familiares do Território da Cidadania Açú-Mossoró, com foco naqueles que são vinculados a APROFAM. Destaca-se também que serão disponibilizados a comunidade acadêmica e a vizinhança da UERN o acesso a produtos horti-fruti-granjeiros fornecidos nas práticas decomercialização que acontecerão na Universidade.

Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.

Integrantes: Vinicius Claudino de Sá - Coordenador / Emanuel Márcio Nunes - Integrante.

#### **14. O uso da tecnologia da extração a vapor para produção de sucos das frutas produzidas no sítio córrego em Apodi/RN**

Descrição: O objetivo deste projeto é propor alternativas de renda através do aproveitamento das frutas na Comunidade Córrego localizada na zona rural do Município de Apodi - RN. A entidade parceira é a Associação de Mini Produtores de Córrego e Sítios Reunidos (AMPC). Na comunidade são aproximadamente 300 produtores de castanha de caju, que juntos cultivam uma área de 2.800 hectares com cajueiros. Neste local, o cultivo do cajueiro representa uma das principais atividades de exploração agrícola, sendo responsável pela ocupação de mão-de-obra, geração de empregos e receitas para o município, entretanto, o pseudofruto do caju e as outras frutas do lugar como a cajarana, a acerola e a manga são subaproveitadas e neste projeto serão os alvos principais das ações. Na metodologia serão utilizadas, capacitações e a aplicação de uma tecnologia de extração a vapor para produção de suco de frutas. Este processo garante a qualidade do produto e reduz os custos de produção. As sobras do processo serão utilizadas para a produção de ração animal, ou na produção de bolos, doces, geleias e biscoitos. Os participantes do projeto poderão contribuir em todas as etapas do projeto, do planejamento a avaliação dos resultados. Ao final deste projeto, espera-se que as capacitações e o uso de tecnologias mais eficientes e sustentáveis para o aproveitamento das frutas possam contribuir de forma sustentável na renda das famílias e no desenvolvimento da comunidade.

Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.

Alunos envolvidos: Graduação: (20) / Mestrado acadêmico: (3).

Integrantes: Vinicius Claudino de Sá - Coordenador / Demetrius de Oliveira Marques - Integrante / Ramiro Gustavo Valera Camacho - Integrante / Zezineto Mendes de Oliveira - Integrante / Etevaldo Almeida Silva - Integrante / Regina Célia Pereira Marques - Integrante.

Financiador(es): Associação Alfasol - Outra.

#### **16. PROGRAMAS FORMATIVOS**

Os programas de monitoria das universidades brasileiras possibilitam, aos estudantes, vivenciar a prática docente, contribuir para formação integrada dos graduandos por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão, assim como ser suporte aos estudantes que cursam as disciplinas. O Programa Institucional de Monitoria (PIM), no âmbito da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), é

caracterizado como um Processo Formativo. Os processos formativos, por sua vez, objetivam a iniciação dos (as) estudantes de graduação na docência, ao desenvolverem atividades de ensino e assessoria ao ensino, tudo sob a supervisão de um professor (a) orientador (a).

#### 16.1 PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA (PIM)

Dentre os processos formativos, a monitoria, particularmente, além de criar, nos (as) estudantes, condições para a iniciação à docência, busca uma maior inserção dos (as) graduandos (a) na colaboração para o fortalecimento de ensino, pesquisa e extensão, o que, ao mesmo tempo, contribui para o seu próprio processo de formação profissional, por meio do aprofundamento da aprendizagem.

A resolução Nº 052/2020 – CONSEPE/UERN, que define as normas que regulamentam o Programa Institucional de Monitoria – PIM, em seu art. 2º, traz que: “A monitoria é compreendida como uma atividade acadêmica que visa contribuir com a melhoria do ensino de graduação, propondo práticas formativas articuladas com os componentes curriculares constantes no Projeto Pedagógico de Curso – PPC, de forma a promover a vivência do estudante com a docência e fomentar ações colaborativas entre docentes e discentes”.

Já em seu art. 3º, incisos I a V, esta mesma resolução descreve os objetivos que o PIM alcança, sendo eles:

- I. estimular a participação de discentes dos cursos de graduação, fortalecendo seu processo formativo, colaborando para articular ensino, pesquisa e extensão no âmbito de componentes curriculares;
- II. promover a interação/colaboração entre discentes e docentes no âmbito das atividades formativas;
- III. criar condições para a iniciação à docência por meio de atividades de natureza pedagógica, cultural, científica e tecnológica, desenvolvendo habilidades e competências relacionadas ao campo da docência;
- IV. pesquisar e implementar novas abordagens teórico-metodológicas adequadas a componentes curriculares objetos da monitoria;
- V. socializar o conhecimento com a finalidade de minimizar problemas de baixo desempenho acadêmico, repetência, evasão e falta de motivação.

As exigências a serem cumpridas para os (as) que desejam participar do programa de monitoria são trazidas no art. 13 da resolução Nº 052/2020 – CONSEPE/UERN, incisos de I a IV, sendo as seguintes:

- I. estar regularmente matriculado na Uern e cursando componente curricular em curso de graduação desta Universidade;
- II. ter cursado e obtido aprovação no componente curricular a que se refere o Projeto de Monitoria;
- III. dedicar um mínimo de 12 (doze) horas semanais para as atividades da monitoria;
- IV. atender a todas as outras condições estabelecidas no edital do PIM.

Segundo Guedes (1998), a prática da monitoria “privilegia um espaço na vida acadêmica que possibilita, ao aluno (a), a criação de vínculos diferenciados com a universidade, com o conhecimento e com as questões educacionais”. Dessa maneira, também são fortalecidos os laços colaborativos entre os (as) docentes e discentes, permitindo o intercâmbio de ideias e experiências, o que vem a contribuir com a construção de propostas para novas abordagens metodológicas dentro do contexto dos componentes curriculares e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade do ensino.

Assim como ocorre entre os (a) estudantes monitores (as) e os (as) professores (as) orientadores (as), a troca de experiências também se estende à relação entre o (a) monitor e os (as) estudantes auxiliados (as), uma vez que a monitoria permite, ao monitor (a), o exercício de trabalhar os seus conhecimentos e as suas habilidades com este grupo.

Natário e Santos (2010) afirmam que “a monitoria pode ocorrer em diferentes locais – sala de aula, laboratório, biblioteca, etc – e o tempo ser planejado para aulas em sala, fora da classe ou ambas as situações, dependendo da conveniência dos envolvidos (as) e de seus propósitos”, assim como deve propiciar a livre comunicação e expressão de ideias e sentimentos, bem como a confiança e cooperação mútua. Natário (2007) considera que as relações entre o (a) professor (a), o (a) aluno (a) e a instituição são fortalecidas por meio da atividade do (a) monitor (a), considerado (a), nesse contexto, um (a) agente do processo de ensino-aprendizagem.

Para Natário e Santos (2010),

A monitoria traz benefícios tanto ao monitor quanto ao monitorado. Em relação à teoria sócio-histórica, pode-se destacar a atuação do monitor na zona de desenvolvimento proximal do monitorado e em relação ao professor, na zona de desenvolvimento proximal do monitor. Ambos - monitor e monitorado - buscam apoio no conhecimento ou na habilidade por meio da interação social e cognitiva, estabelecendo parcerias com indivíduos/sujeitos mais experientes em relação a uma tarefa cujo nível de dificuldade se situe dentro da zona de desenvolvimento proximal (NATÁRIO; SANTOS, 2010).

Outro destaque dado à importância da monitoria é o acompanhamento individualizado de turmas, tanto numerosas quanto heterogêneas, o que ocorre de maneira intensa, por parte do (a) monitor (a), e que não seria alcançado apenas na figura do (a) professor (a) deste componente curricular.

É de fundamental importância que os monitores compreendam os motivos que os levam a compor o programa de monitoria, uma vez que esses elementos são determinantes para que desenvolvam a sua função da melhor maneira possível. De maneira geral, alguns pontos podem ser listados: a afinidade que o (a) estudante desenvolveu com a disciplina no momento em que a cursou; a remuneração financeira, tendo em vista que, de acordo com o art. 14, incisos I e II da resolução Nº 52/2020 – CONSEPE/UERN, a monitoria poderá ser exercida de forma remunerada, quando o monitor receber bolsas para desenvolver as atividades; e de forma não remunerada (voluntária), quando o monitor não receber bolsa para desenvolver as atividades; a realização de atividades extracurriculares, como a complementação de horas de atividades exigidas para a integralização do curso; e o interesse do (da) estudante pela carreira docente. Em algumas instituições, inclusive, a participação em programas de monitoria pode compor elemento de concorrência para aqueles (as) que objetivam participar de um processo seletivo para a pós-graduação, por exemplo.

A expectativa é de que, após a vivência no Programa Institucional de Monitoria, os (as) estudantes apresentem um pleno esclarecimento sobre o papel do (da) monitor (a) em relação ao vínculo da monitoria com a docência e a valorização das atividades de apoio ao monitorados (as), assim como um possível maior interesse pela docência, a partir do desenvolvimento das habilidades docentes do monitor e da otimização do seu potencial acadêmico.

## **17. RESULTADOS ESPERADOS**

A partir da consolidação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, espera-se ampliar o acesso à educação superior para formar profissionais qualificados de acordo com as especificações da matriz curricular proposta, que atendam às necessidades da população do campo, bem como assessorem o desenvolvimento rural e a agricultura familiar no Rio Grande do Norte.

Para além desse disso, é importante que o curso seja capaz de estimular jovens e adultos que integram o núcleo familiar de populações do campo, para que tenham vivência nas dinâmicas e processos de atividades de assistência técnica e extensão rural,

assim como alcance servidores públicos estaduais lotados no Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER/RN) ou na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar (SEDRAF), na busca pelo aperfeiçoamento e o desenvolvimento de qualidades técnico-profissionais.

A universidade apresenta relevante contribuição à sociedade com a formação de tecnólogos com habilidades profissionais e éticas para ingressarem no mercado de trabalho, assim como qualificá-los para trabalharem propostas que considerem os diversos benefícios que a Agroecologia proporciona, como a valorização do trabalho do homem do campo, a qualidade de vida e a segurança alimentar.

O Tecnólogo em Agroecologia, formado pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, deverá ser capaz de:

- Atuar no fortalecimento de processos e dinâmicas do desenvolvimento rural e da agricultura familiar do Rio Grande do Norte, a partir dos princípios agroecológicos;
- Interferir e transformar, em conjunto com os atores sociais das comunidades, a realidade da população do campo na perspectiva da Agroecologia;
- Possuir uma visão holística sobre as características das propriedades, identificando quais atividades são adequadas a cada uma delas, alcançando os aspectos sociais, ambientais e econômicos, unindo a preservação do ambiente e a conservação dos recursos naturais;
- Desenvolver conhecimentos teóricos e práticos a partir de uma visão sistêmica dos diferentes sistemas de produção e suas interações;
- Fazer uso de tecnologias de produção que tenham, por princípio norteador, a potencialização do uso dos recursos endógenos à propriedade;
- Elaborar e executar ações de conservação e armazenamento de matéria-prima e de processamento de produtos agroecológicos;
- Ser sensível e capaz de analisar os processos que afetam as relações de gênero e geração, sobretudo as desigualdades socialmente construídas dentro da agricultura familiar, que determinam papéis para homens e mulheres ancorados em valores patriarcais.

## **18. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

Será realizada uma pesquisa de acompanhamento dos egressos do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, por meio de um rastreamento à partir dos dados fornecidos pelo discente ao final do trabalho de conclusão de curso. Os resultados desse

estudo podem apresentar onde os egressos do curso encontram-se. É possível que estejam em cursos de pós-graduação/ especialização, ou em sua maioria, no mercado de trabalho ocupando atividades dentro do espectro de formação.

O Departamento de Gestão Ambiental deverá acompanhar o seu egresso de forma sistemática, criando um espaço para interação em redes sociais (página do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, Whatsapp e outras plataformas digitais). Deverão também ser realizadas pesquisas de acompanhamento, por meio do envio de e-mail e redes sociais para os egressos, solicitando algumas informações, das quais destacamos: instituição ou empresa está trabalhando, atuação na área de formação, realização de cursos de pós-graduação e trabalho na área. As informações serão respondidas sem obrigatoriedade e os e-mails, respondidos de forma espontânea pelos ex-alunos.

Quanto ao acompanhamento a ser realizado pelo Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, o departamento deve incentivar estes egressos a se cadastrarem em portal adequado, buscando assim, um acompanhamento institucional.

Poderá ser construída uma página para acompanhamento dos egressos. Esta página terá o objetivo de manter um canal permanente de acompanhamento dos egressos da instituição.

Além do acompanhamento por meio do Portal Institucional, o curso poderá manter contato com seus egressos, através da colaboração no processo de formação dos alunos matriculados. Estes podem desenvolver atividades como professores substitutos ou temporários no próprio curso e também retornar à instituição para cursarem graduação e pós-graduação. Complementando a carreira acadêmica, muitos egressos podem seguir a carreira empreendedora como consultores ou empresas constituídas. Soma-se a esse grupo, profissionais contratados no setor privado para desenvolvimento de atividades em sua área de formação direta.

É preciso destacar, ainda, o acompanhamento de ex-alunos que ingressem em carreiras do serviço público por meio de concurso.

Por fim, poderá ser verificado se o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia terá cumprido o seu papel formativo, disponibilizando à sociedade profissionais competentes, éticos, cidadãos.

## **19 REGULAMENTO DE ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO**

### **19.1. REGULAMENTO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

## **TÍTULO I**

### **DA NATUREZA, FINALIDADE E OBJETIVOS DO CURSO**

Art. 1º – O Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte será constituído pelo ciclo de estudos regulares que visa à aquisição do grau de Tecnólogo em Agroecologia, em consonância com a legislação pertinente, os Estatuto e Regimento Geral da UERN/EMATER, com o Regulamento do Tecnólogo e com este regulamento.

Art. 2º – O Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia destina-se à formação de profissionais capazes, segundo as atribuições gerais constantes dos artigos 3º e 4º da Resolução nº 313, de 1986 do CONFEA, que dispõe sobre o exercício profissional dos Tecnólogos, de: elaboração de orçamento; padronização, mensuração e controle de qualidade; condução de trabalho técnico; condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; execução de instalação, montagem e reparo; operação e manutenção de equipamento e instalação; execução de desenho técnico. São atribuições específicas as constantes no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016): Planejamento, execução, monitoramento, análise e certificação de sistemas de produção agroecológicos. Planejamento e execução de atividades de manejo de sistemas de produção agroecológicos e do ambiente agrícola. Implantação de sistemas de produção animal e vegetal. Gerenciamento, processamento e comercialização da produção agroecológica. Elaboração, planejamento, execução e comunicação de programas e projetos de fomento ao desenvolvimento rural. Assessoramento a órgãos públicos e empresas privadas. Acompanhamento e execução de políticas públicas em nível local e regional. Avaliação e emissão de parecer técnico em sua área de formação.

Art. 3º – As turmas serão de até 100 alunos, com entrada em 2020.2, por meio de processo seletivo específico a ser realizado pela FUNCITERN em parceria com a UERN e EMATER.

## **TÍTULO II**

### **CAPÍTULO I**

#### **DO REGIME DIDÁTICO-PEDAGÓGICO**

Art. 4º – O currículo do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia dispõe de uma carga horária de 2740 (duas mil, setecentas e quarenta horas) de atividades acadêmicas, distribuídas entre os componentes curriculares de formação básica, formação profissional e formação complementar.

§ 1º Os conteúdos de formação básica compreendem componentes curriculares relacionados de acordo com Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (MEC, 2016), que versa sobre curso de Tecnologia em Agroecologia, onde está no Eixo Tecnológico de Recursos Naturais, que compreende tecnologias relacionadas, entre outras coisas, à extração e produção animal e vegetal. Abrange a prospecção, avaliação técnica e econômica, planejamento, extração, cultivo e produção agroecológica e utilização de tecnologias de máquinas e implementos.

§ 2º Os conteúdos de formação profissional compreendem componentes curriculares na área específica de Tecnologia em Agroecologia, os quais estão inter-relacionados aos conteúdos de formação básica, elencando disciplinas nas áreas de produção de textos técnicos; raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; tecnologias sociais, empreendedorismo, cooperativismo e associativismo; normas técnicas; qualidade de vida; e ética profissional (MEC 2016).

§ 3º. Os conteúdos de formação complementar envolvem as atividades curriculares em comunidade e as atividades complementares definidas na estrutura da matriz curricular.

§ 4º. As atividades relacionadas ao trabalho de conclusão de curso (TCC) devem estar integradas com os conteúdos definidos no caput e de acordo com as regras previstas neste regulamento.

Art. 5º – Para a obtenção do grau de Tecnólogo em Agroecologia, o aluno deverá concluir o curso no tempo médio de integralização curricular de 3,5 anos e tempo máximo de integralização curricular de 05 anos tendo cumprido todos os componentes curriculares segundo o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

Parágrafo Único – A integralização dos componentes curriculares prevê o cumprimento de toda a carga horária do curso, incluindo as 100 horas previstas em atividades complementares e as 840 horas de Unidades Curricular de Extensão -UCE.

Art. 6º – Os componentes curriculares serão ofertados semestralmente sendo distribuídos por períodos letivos, conforme definido no Projeto Pedagógico do curso.

§ 1º. As ofertas serão feitas em listas onde deverão constar o nome do componente curricular, sua carga horária, pré-requisitos necessários e, quando couber, a ementa de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º. A matrícula do aluno nos componentes curriculares previstos na matriz curricular deverá ser realizada semestralmente sob acompanhamento do(s) orientador(es) acadêmico(s) do respectivo grupo de alunos do curso.

§ 3º. Os processos de aproveitamento de disciplinas e outros componentes curriculares cursados em outros cursos serão realizados de acordo com as normas vigentes da universidade, ouvindo-se o orientador acadêmico sobre a equivalência com os componentes curriculares previstos na matriz curricular do curso.

Art. 7º – As atividades complementares são componentes curriculares obrigatórios para a integralização da carga horária do curso e compreendem atividades relacionadas à formação cidadã do aluno.

**Quadro 1:** Demonstrativo da Carga Horária Total do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia / UERN

Disciplinas Obrigatórias	1620 horas
Disciplinas Optativas	60 horas
TCC	120 horas
Atividades Complementares	100 horas
Unidade Curricular de Extensão	840 horas
<b>Carga Horária Total</b>	<b>2740 horas</b>

**Quadro 2:** Disciplinas do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia

Disciplina	Carga horária	Docente
<b>1º Período</b>		
UCE I	120	Rodrigo Guimarães de Carvalho
Conceitos e Princípios de Agroecologia	60	Ana Paula Cavalheiro de Andrade
Metodologia do Trabalho Científico Aplicada a Agroecologia	60	Raimundo Nonato do Vale Neto
Introdução à Ciência do Solo	60	Welka Preston Leite Batista da Costa
Produção Textual	60	Depto. de Letras e Artes - UERN
<b>2º Período</b>		
UCE II	120	Márcia Regina Farias da Silva
Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural	60	Joacir Rufino de Aquino
Ecologia da Caatinga e de Agroecossistemas	60	Ramiro Gustavo Valera Camacho
Formação dos Solos no Semiárido Nordestino	60	Welka Preston Leite Batista da Costa
Desenvolvimento Sustentável e Agenda Ambiental Global	60	Nildo da Silva Dias
<b>3º Período</b>		
UCE III	120	Wendson Dantas Araújo Medeiros
Sociologia Rural e Sustentabilidade	60	Maria Betânia Ribeiro Torres
Manejo Ecológico dos Solos Tropicais	60	Gualter Guenther Costa da Silva
Agroecologia e Convivência com o Semiárido	60	Márcia Regina Farias da Silva
Gestão das Águas e Participação Social	60	Rodrigo Guimarães de Carvalho
<b>4º Período</b>		
UCE IV	120	Rodrigo Guimarães de Carvalho
Desenho e Avaliação de Sistemas Sustentáveis	60	Luciano Marçal da Silveira
Economia Solidária e Cooperativismo	60	Vinícius Claudino de Sá
Gestão Ambiental Rural	60	Anne Katherine de Holanda Bezerra Rosado
Metodologia de ATER Agroecológica I	60	Denis Monteiro

5º Período		
UCE V	120	Anne Katharine H. Bezerra Rosado
Certificação Orgânica e Agroecológica	60	Alexandre de Oliveira Lima
Optativa	60	Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel
Etnoconhecimento	60	Márcia Regina Farias da Silva
Metodologia de ATER Agroecológica II	60	Denis Monteiro
6º Período		
UCE VI	120	Maria Betânia Ribeiro Torres
Manejo Agroecológico de Animais	60	Roseano Medeiros da Silva
Manejo Ecológico de Insetos e Doenças de Plantas	60	Hailson Alves Ferreira Preston
Economia e Planejamento da Unidade de Produção Familiar	60	Leovigildo Cavalcanti de Albuquerque Neto
Tópicos em Irrigação e Reuso de Água no Semiárido	60	Miguel Ferreira Neto
7º Período		
UCE VII	120	Roseano Medeiros da Silva
Seminário de Elaboração do TCC	60	Gabriela Cemirames de Sousa Gurgel
Sistemas Agroalimentares Sustentáveis	60	Jeane Cruz Portela
Gênero, Geração e Agricultura Familiar	60	Maria Betânia Ribeiro Torres
Agroindústria Familiar	60	Thiago Azevedo de Oliveira

## CAPÍTULO II DA VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Art. 8º – O processo de verificação da aprendizagem será realizado por componente curricular e obedecerá ao Regimento Geral da UERN,(CONSUNI/UERN), Título II, Capítulo I, Sessão VI que trata “Da Avaliação de Rendimento Escolar” (Art. 101 a 113).

## TÍTULO III DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO CAPÍTULO I DO CONCEITO E OBJETIVOS

Art. 9º – O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será elaborado na forma de **monografia, ou artigo científico, ou relatório técnico** e consistirá em atividade acadêmica curricular obrigatória.

Parágrafo Único – O TCC deverá versar sobre temas na área de Tecnologia em Agroecologia, com finalidade de avaliar o desempenho do aluno, tendo em vista o perfil geral do curso e do egresso.

Art. 10º – Os objetivos gerais que norteiam a elaboração e a apresentação do TCC, quanto aos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, são:

I – Elaborar e desenvolver projeto de pesquisa sobre temáticas relativas à Tecnologia em

Agroecologia;

- II – Estudar a literatura científica e técnica especializada diretamente relacionada ao tema do projeto de pesquisa referente à monografia;
- III – Aprimorar a capacidade de interpretação e crítica referente aos temas do projeto de pesquisa;
- IV - Fornecer ao aluno uma experiência de realização de pesquisa, sobre assunto de seu interesse e em conformidade com o PPC;
- V - Dialogar com as correntes teórico-metodológicas para produzir um texto científico original e de qualidade academicamente aceitável;
- VI – Aprimorar a escrita técnica;
- VII – Estimular a produção científica e técnica.

## **CAPÍTULO II**

### **DA CARACTERIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Art.11 – O TCC deverá atender as seguintes características de apresentação:

- I – Ser elaborada individualmente pelo aluno;
- II – Ser redigida em língua portuguesa e apresentar-se segundo as normas vigentes da ABNT;
- III – Ser entregue em encadernação simples e/ou em formato digital, aos membros da banca examinadora;
- IV– O TCC será considerado aprovada após a defesa pública perante Banca Examinadora composta de três membros.

Art. 12 – A entrega da versão final do TCC deverá ser em mídia digital em DVD devidamente identificado, conforme Normas de Padronização para TCC (Formatos Digitais), com bem como o Termo de Autorização assinado pelo autor, disponíveis no site da biblioteca, no Portal UERN.

Parágrafo Único – Em casos especiais admitir-se-á ao aluno entregar ao departamento, acompanhada de justificativa por escrito, um TCC que o professor orientador não considere qualificada para aprovação, que será encaminhada à plenária do departamento, para deliberar sobre o impasse.

Art. 13 – A entrega da versão final do TCC ao departamento para defesa far-se-á no prazo de quinze dias antes da data prevista de defesa.

Parágrafo Único – Após a defesa do TCC o aluno terá o prazo de 30 dias para fazer a entrega da versão final, obedecendo ao artigo 12.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

Art. 14 – A orientação de TCC deverá ser exercida, preferencialmente, por professores do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia da UERN e obedecerá às normas relacionadas à distribuição da carga horária do curso.

§ 1º. Extraordinariamente, poderá ser indicado professor orientador não vinculado ao quadro do curso, mediante apreciação do Curriculum Vitae pela Coordenação do Trabalho de Conclusão do Curso.

§ 2º. No caso de indicação do professor orientador não vinculado ao quadro do departamento e do curso, a Coordenação exigirá do indicado pronunciamento por escrito.

§ 3º. Os orientadores têm a responsabilidade oficial de acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos e qualificá-los ou não para a apresentação final diante da banca examinadora.

§ 4º. O aluno poderá ter um coorientador, com a devida anuência do Coordenador e do orientador.

§ 5º. Após a designação do professor orientador, a coordenação informará ao departamento ao qual pertence, a fim de que lhe seja computado encargo correspondente a duas horas aulas semanais por orientação, não podendo ultrapassar dez horas aulas semanais.

§ 6º. A orientação de TCC deve perfazer um total mínimo de 16h/a presenciais ou remotas, sendo que 1 (uma) h/a corresponde a 60 minutos, não podendo coincidir com nenhuma outra atividade curricular. O aluno com 25% ou mais de faltas à orientação deverá ser, obrigatoriamente, REPROVADO, exceto nos casos previstos em lei. A presença e o andamento das orientações deverão ser informados na Ficha de Controle de Frequência.

§ 7º. A Ficha de Controle de Frequência (FCF) deverá ser entregue pelo professor-orientador à Coordenação do Curso assim que encerrar o período de orientação. A FCF é obrigatória, porque, caso o aluno entre com quaisquer recursos contra o professor, servirá de prova material da frequência de orientação e de como se desenrolou o semestre letivo.

§ 8º. Caberá ao professor-orientador e ao aluno a entrega das vias encadernadas em espiral e/ou online e com o visto do professor-orientador à serem entregues à banca examinadora.

§ 9º. O manual de normas da ABNT e também o Manual de Trabalhos Acadêmicos da UERN devem fazer parte do dia a dia nas orientações, para saneamento imediato de eventuais dúvidas metodológicas do professor-orientador e do orientando.

§ 10º. O professor-orientador deve estar ciente da compatibilidade entre o tema proposto e o conteúdo do trabalho desenvolvido pelo aluno e não deve auxiliar diretamente na produção do texto, exigindo do orientando iniciativa e senso crítico, interpretativo e ético.

Art. 15 – O professor orientador deverá, junto com o aluno, elaborar cronograma de trabalho para acompanhamento, devendo ser enviado cópia do cronograma ao professor(a) responsável pela disciplina de Seminário de Elaboração de TCC e a Coordenação do Curso.

Art. 16 – Quando do impedimento do professor orientador, por motivo de afastamento de suas atividades por um prazo considerado prejudicial à orientação do TCC, será indicado substituto, seguindo a forma regimental.

Parágrafo Único – O professor orientador deverá comunicar por escrito à Coordenação do Curso quando do impedimento de suas atividades.

Art. 17 – O professor orientador, juntamente com o aluno, indicará os nomes para composição da banca examinadora, sendo constituído pelo professor orientador e dois professores do quadro docente do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

Parágrafo Único – Poderá ser admitido um professor ou profissional externo a instituição na composição da banca examinadora desde que haja a anuência do(a) Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

Art. 18 – O professor orientador poderá solicitar à Coordenação afastamento da orientação de determinado aluno desde que justifique suas razões e seja decidida em plenária do departamento.

## **CAPÍTULO IV DO ALUNO-ORIENTANDO**

Art. 19 – São atribuições do aluno-orientando:

I - Escolher o tema, o orientador e a Linha de Pesquisa;

II - Elaborar projeto de pesquisa, incluindo referências bibliográficas, documentais e comparecer às sessões determinadas pelo orientador;

III – Estabelecer o primeiro contato com o professor-orientador para agendar os encontros semanais de orientação, após a divulgação da relação de orientandos-orientadores;

IV - Solicitar mudança de orientador, desde que sejam aceitas as razões apresentadas à Coordenação e plenária do departamento;

V – Cumprir os prazos estabelecidos neste Regimento.

Parágrafo Único – O orientando é responsável pelo uso e/ou abuso dos direitos autorais resguardados por lei a favor de terceiros, conforme as normas da ABNT, sempre que copiar ou transcrever trechos de outro, sem a devida citação de acordo com as normas legais; bem como utilizar ideias de terceiros sem a devida menção e/ou a autorização do dono dos direitos autorais, quando for o caso.

## **CAPÍTULO V DA BANCA EXAMINADORA**

Art. 20 – A Banca Examinadora designada pelo Professor-orientador e aluno, será composta por três membros, que poderão ser substituídos em caso de impedimento.

§ 1º – O Presidente da Banca Examinadora será o professor-orientador e os outros dois serão designados pelo professor orientador com anuência do aluno.

§ 2º – Cada membro da Banca Examinadora receberá uma cópia do TCC dentro do prazo mínimo de oito dias antes da data prevista da defesa.

## **CAPÍTULO VI DA DEFESA PÚBLICA**

Art. 21 – O Professor Orientador deverá encaminhar ao professor(a) responsável pela disciplina de Seminário de Elaboração de TCC e a Coordenação do Curso o aceite para a Defesa Pública do TCC e a publicação do respectivo edital.

Art. 22 – A apresentação do TCC é aberta ao público, podendo o aluno convidar familiares e amigos, se assim o desejar.

Art. 23 – O tempo de duração da defesa será de 1 hora. Cada aluno disporá de 20 minutos para apresentar o trabalho à banca examinadora, priorizando questões de ordem teórico-metodológica, técnicas e os resultados da pesquisa.

Art. 24 – Cada professor convidado terá até 20 minutos para fazer suas considerações e arguições, as quais deverão ser respeitadas e livres de interrupções. A atribuição de nota, sem a presença do aluno, não deverá ultrapassar a 10 minutos. O professor-orientador terá até 10 minutos para as suas considerações sobre o aluno e o desenvolvimento do trabalho e divulgação da nota.

§ 1º - Não deverá haver qualquer tipo de manifestação do professor orientador durante a apresentação do TCC do aluno ou durante a arguição dos convidados/avaliadores. Este poderá manifestar-se durante a divulgação da nota ao aluno, conforme estabelecido no item anterior.

## **CAPÍTULO VII DA VERIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Art. 25 – Serão aprovados os alunos cuja média for igual ou superior a 7,0 (sete), resultante da média aritmética simples das três notas de igual peso dos membros da banca examinadora.

Parágrafo Único - Serão reprovados os alunos cuja nota for inferior a 7,0 (sete).

Art. 26 – Cada examinador atribuirá uma nota, devendo obedecer aos seguintes critérios:

- a) Exposição escrita - Originalidade, coerência, clareza e correção gramatical.
- b) Nível de aprofundamento da investigação – pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo relacionadas à linha de pesquisa na qual se insere o trabalho. Trabalho inovador na área de Tecnologia em Agroecologia.
- c) Adequação da metodologia científica utilizada ao tema e às normas da ABNT – emprego adequado do método qualitativo e/ou quantitativo. Apresentação estética da monografia e adequação às Normas de Redação para Trabalhos de Conclusão de Curso de Tecnólogo em Agroecologia do Departamento de Gestão Ambiental.
- d) Qualidade das reflexões exibidas na Análise – Coerência entre a pesquisa e a análise dos resultados. Articulação com a fundamentação teórica e profundidade na análise dos dados.
- e) Qualidade das reflexões exibidas na Conclusão – Há coerência entre a introdução e a conclusão? Os objetivos apresentados na Introdução foram alcançados? A conclusão está de acordo com a análise e a interpretação dos dados coletados na pesquisa?
- f) Apresentação do TCC - O aluno demonstrou domínio do conteúdo do trabalho, clareza na exposição oral, organização na apresentação, obediência ao tempo estabelecido para a defesa?
- g) No caso de Relatório Técnico, verificar a qualidade dos argumentos apresentados referentes a um caso concreto na temática de tecnologia em agroecologia.

Art. 27 – O aluno tem prazo de 48 horas úteis para requerer à Coordenação do Curso a revisão de notas, através do Protocolo Acadêmico, de acordo com a resolução vigente.

Art. 28 – Os alunos obrigados a rerepresentar seus trabalhos poderão solicitar a orientação de um novo professor da relação de orientadores. Pelo menos um dos integrantes da primeira banca examinadora deverá participar também do Exame Final (nova avaliação). Estará aprovado o aluno cuja nota for igual ou superior a 7,0 (sete).

Art. 29 – Os alunos aprovados com nota igual ou superior a 7,0 (sete), terão 30 (trinta) dias para efetuar os ajustes e as correções solicitados pela banca examinadora e entregara Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, em formato eletrônico, em um arquivo único em PDF (da capa aos anexos), com tamanho máximo de 10MB.

Art. 30– No caso de o TCC ser considerado insatisfatório pela banca examinadora será concedido ao aluno o direito a uma única reapresentação após o cumprimento das reformulações sugeridas pela respectiva Banca Examinadora no prazo de quinze dias da data de sua apresentação ou em data a ser marcada pela respectiva banca.

Art. 31 – O resultado da verificação da aprendizagem será em conformidade com as normas em vigor na instituição, estando aprovado o aluno cuja nota for igual ou superior a7,0 (sete).

Parágrafo Único – Quando a Banca Examinadora solicitar reapresentação da monografia, a Coordenação manterá a mesma Banca Examinadora.

Art. 32 – Ficará extinta cada Banca examinadora após o resultado final do julgamento e entrega do parecer à Coordenação.

Art. 33 – Todo e qualquer tipo de plágio (da internet, de autores, de outros trabalhos, por exemplo), desde que comprovado, acarreta ZERO no trabalho, e, portanto, a reprovação do aluno, em qualquer das fases de desenvolvimento da pesquisa, incluindo a da banca examinadora.

Parágrafo Único – Trabalhos caracterizados como plágio, total ou parcial, e/ou fraude, são considerados como gravíssima infração à ética acadêmica, implicando a reprovação imediata do aluno(a).

Art. 34 – Os casos omissos serão dirimidos pela plenária do departamento de Tecnólogo em Agroecologia.

#### **TÍTULO IV**

#### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 35º – O presente regulamento entra em vigor na data de sua publicação, e seus efeitos de aplicação ocorrerão para os ingressantes a partir do primeiro semestre letivo.

Art. 36º – Os casos omissos destas normas serão resolvidos por uma comissão estabelecida para esse e outros fins.

## **20 METODOLOGIA ADOTADA PARA A CONSECUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA (PPCSTA)**

Em acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais propostas pelo Ministério da Educação (MEC), o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia (PPCSTA) trata-se de um documento norteador na construção e organização das práticas pedagógicas a serem executadas para a condução do curso da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) em parceria com o **Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER)**, estando alinhado, em seus diversos aspectos, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) desta Universidade.

O Projeto Pedagógico de Curso se afirmará como um exemplo de avanço significativo no que se refere às práticas de planejamento dentro da UERN, contribuindo com a intensidade e a qualidade da interlocução acadêmica entre atores importantes da instituição, além de resultados de ações mais efetivos. Será feito um documento público, estando acessível a quem tiver interesse em consultá-lo.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional da UERN (PDI) 2016-2026 (2016, p.48)

O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) expressa uma visão do mundo contemporâneo e do papel da educação superior em face da nova conjuntura globalizada e tecnológica, ao mesmo tempo em que explicita, de modo abrangente, o papel da IES e sua contribuição social nos âmbitos local, regional e nacional, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, como componentes essenciais para a formação crítica do cidadão e do futuro profissional, na busca da articulação entre o real e o desejável.

O PDI da UERN (2016, p. 48) esclarece ainda que

O PPI, por se tratar de um documento articulado com o PDI e pela sua natureza voltada para o rumo pedagógico que a instituição quer assumir, trabalha especificamente com a dimensão acadêmica em três subdivisões: ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, define as diretrizes pedagógicas da Universidade, explicitando a identidade institucional que se reflete nas atividades acadêmicas.

Além do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), alguns documentos norteadores estabelecem um referencial normativo e legislativo que orienta e dá suporte ao processo de consecução do PPCSTA.

A Constituição da República Federativa do Brasil traz, em seu artigo 205, que a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família, devendo ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da

pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Em seguida, o artigo 206 trata dos princípios basilares do ensino, como a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber; o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas. Nessa direção, o PPCSTA é guiado no sentido de incorporar ao ensino um forte estímulo à criatividade do aluno, necessária a um comportamento de desafio em face do conhecimento e do aprendizado, e que pode ser traduzido na fórmula aprender a aprender. Ainda, segue os princípios de igualdade de condições para o acesso e permanência dos estudantes no curso, assim como a garantia de qualidade do ensino.

Um outro documento norteador na consecução do projeto é a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Em relação ao seu Capítulo IV, nos capítulos 43 a 57, que tratam da Educação Superior, fazem-se alguns destaques que são claramente direcionadores na proposta do PPCSTA, como ao trazer, dentre suas finalidades, o estímulo à criação cultural, desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

Particularmente no que se refere ao último aspecto citado, o PPCSTA é delineado no sentido de impulsionar o tripé universitário de ensino, pesquisa e extensão, assim como garantir a sua indissociabilidade, buscando sempre garantir o desenvolvimento de atividades que alcancem a comunidade que se encontra além dos muros da universidade, fortalecendo as discussões emergentes na atualidade.

Seguindo, ainda, as diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE), que é a Lei Nº 13.005, de 25 de Junho de 2014, a construção do PPCSTA se dá no sentido de superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação; a contínua melhoria da qualidade da educação e a formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade.

A cidadania é sempre histórica e concreta e o seu pleno exercício, portanto, pressupõe a posse de um grande arsenal de conhecimentos, de competências e habilidades.

O aluno de Tecnólogo em Agroecologia, com autonomia para forjar seu aprendizado e convicto da consciência de uma formação continuada, estará capacitado para buscar, de variadas formas e em vários momentos e contextos, os conhecimentos para sua formação.

As diretrizes curriculares nacionais para os cursos superiores também servem de base para a elaboração dos PPC's, sendo referência para as Instituições de Ensino Superior na organização e construção de seus programas.

As orientações para o desenvolvimento das diretrizes curriculares nacionais preveem que sejam abordados, para cada curso, o perfil desejado do formando, as competências e habilidades desejadas, os conteúdos curriculares, assim como estágios e atividades complementares.

Dentre as orientações, identifica-se como desafio, de uma maneira geral, uma disposição dos conteúdos de modo que se tenha uma estruturação modular dos cursos. No entanto, a busca constante da prática da multi, inter e transdisciplinaridade apresenta-se como uma maneira de buscar vencer essa limitação.

Outro documento que está na origem da construção do PPCSTA é a Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental. Esta, em seu artigo 1º, afirma que a educação ambiental se refere aos processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, conceitos referência na formação do tecnólogo em agroecologia.

A formulação do PPCSTA, neste momento, representa um processo coletivo de trabalho e, dessa forma, buscou-se garantir, durante o processo, a participação de toda a comunidade acadêmica, como docentes, discentes e servidores técnicos-administrativos.

Realizou-se um levantamento e esquematização de diversas informações referentes ao curso, como o histórico no Brasil, a justificativa da oferta do curso considerando a regionalidade, apresentando a sua necessidade social, comprovando a demanda existente, provável influência da atuação dos profissionais egressos, assim como as relações e compromissos com a sociedade.

É apresentado e descrito o conjunto de componentes curriculares do curso, bem como das demais atividades acadêmicas necessárias para a formação do profissional desejado.

Apresentam-se o perfil do ingressante e o perfil pretendido para o egresso, com indicação das competências e habilidade a serem desenvolvidas ao longo do curso, articulando com as demandas locais, regionais e do mundo do trabalho.

São destacados, durante a construção, os princípios filosóficos e pedagógicos que fundamentam o curso, a fim de apontar a importância não só dos fundamentos teóricos-metodológicos, como os valores humanos.

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, ora apresentado, pretende abordar conteúdos e práticas que atendam à necessidade de implantação de uma nova ética socioambiental, comprometida com um modelo de desenvolvimento sustentável, com a capacidade e potencialidades da região onde está localizado e, assim, contribuir para a promoção de uma sociedade mais justa e equitativa.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Projeto de Lei n.º 3.710, de 2019. Disponível em: <  
[BRASIL. Lei 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova Plano Nacional de Educação. \*\*Diário Oficial da República Federativa do Brasil\*\*. Brasília, 2014.](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A26833077C226BE003FD7FCB13488CF9.proposicoesWebExterno?codteor=1779821&filename=Avulso+-PL+3710/2019#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20lei%20regulamenta%20o,de%20que%20trata%20esta%20lei.&text=II%20%E2%80%93%20concluir%20o%20curso%20de,que%20j%C3%A1%20esteja%20efetivamente%20matriculado>. Acesso em: 13 dez. 2020.</p></div><div data-bbox=)

BRASIL. **Ministério da Educação Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**, 3ª ed., 2016.194p. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category\\_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 13/12/2020.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília, v.18, n. 3, p.69- 101, set./dez. 2001. Disponível em: Acesso em: 08 dez. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução 313, de 26 de setembro de 1986**. Disponível em: <http://normativos.confed.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=361&idTiposEmentas=5&Numero=313&AnoIni=&AnoFim=&PalavraChave=&buscarem=conteudo.>> Acesso em: 13/12/2020.

GUEDES, M. L. Monitoria: uma questão curricular e pedagógica. *Série Acadêmica*, Campinas: PUC Campinas, n. 9, p. 3 – 9.

MEC – Ministério da Educação. Catálogo Nacional dos Cursos Superiores em Tecnologia. 3ª ed. 2016.

NATÁRIO, E. G. Monitoria: um espaço de valorização docente e discente. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO GUARUJÁ, 03., 2007. v. 1, Santos (SP). Anais... Editora e Gráfica do Litoral: 2007.

NATÁRIO, E. G.; SANTOS, A. A. A. Programa de monitores para o ensino superior. Estudos de psicologia, Campinas, SP. v. 3, n. 27, p. 355 – 364. 2010.

PINHEIRO, K. H. Produtos orgânicos e certificação: o estudo desse processo em uma associação de produtores do município de Palmeira – PR. 2012. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR, 2012. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/187/Dissertacao.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2020.

SINGER, P. Economia Solidária: um modo de produção e distribuição. In: A Economia Solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego. SINGER, Paul & SOUZA, A. R. de (Orgs) São Paulo: Contexto, 2000.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Conselho Universitário. Resolução nº 52/2020, de 10 de setembro de 2020. Define as normas que regulamentam o Programa Institucional de Monitoria – PIM. Disponível em: [http://www.uern.br/controladepaginas/documentos-legislacao\\_consepe/arquivos/5105resolucao\\_n0\\_2020\\_052\\_\\_\\_consepe\\_\\_\\_revoga\\_a\\_resolucao\\_n0\\_15\\_2016\\_\\_\\_consepe\\_e\\_define\\_as\\_normas\\_que\\_regulamentam\\_o\\_pim.pdf](http://www.uern.br/controladepaginas/documentos-legislacao_consepe/arquivos/5105resolucao_n0_2020_052___consepe___revoga_a_resolucao_n0_15_2016___consepe_e_define_as_normas_que_regulamentam_o_pim.pdf)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. **Plano de Desenvolvimento Institucional** – Projetando o Futuro da Universidade: 2016/2026. Aldo Gondim Fernandes (org.). Mossoró: UERN, 2016.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN. **Projeto Pedagógico do Curso de Tecnólogo em Agroecologia**. Mossoró/RN, 2012.

