



PERSPECTIVAS EM DIREITO: DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES

Explorando Tópicos Especiais em Educação
Jurídica e o Direito da Inovação

ORGANIZADORES

Jailson Alves Nogueira
Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho
Vinicius Augusto Alves
Wanessa Helena Duarte Favacho



PERSPECTIVAS EM DIREITO: DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES

Explorando Tópicos Especiais em Educação
Jurídica e o Direito da Inovação

ORGANIZADORES

Jailson Alves Nogueira

Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho

Vinicius Augusto Alves

Wanessa Helena Duarte Favacho



Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Reitora

Cicília Raquel Maia Leite

Vice-Reitor

Francisco Dantas de Medeiros Neto

Diretor da Editora Universitária da Uern – Eduern

Francisco Fabiano de Freitas Mendes

Chefe do Setor Executivo da Editora Universitária da Uern - Eduern

Jacimária Fonseca de Medeiros



Conselho Editorial da Edições Uern

Edmar Peixoto de Lima
Filipe da Silva Peixoto
Francisco Fabiano de Freitas Mendes
Isabela Pinheiro Cavalcanti Lima
Jacimária Fonseca de Medeiros
José Elesbão de Almeida
Maria José Costa Fernandes
Maura Vanessa Silva Sobreira
Kalidia Felipe de Lima Costa
Regina Célia Pereira Marques
Rosa Maria Rodrigues Lopes
Saulo Gomes Batista

Revisão

Os autores

Capa

Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho

Diagramação

Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho

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

Perspectivas em Direito: diálogos interdisciplinares explorando tópicos especiais em educação jurídica e o direito da inovação [recurso eletrônico]. / Jailson Alves Nogueira, Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho, Vinicius Augusto Alves, Wanessa Helena Duarte Favacho (orgs.). – Mossoró, RN: Edições UERN, 2024.

89 p.

ISBN: 978-85-7621-474-8 (E-book).

1. Direito - Perspectivas. 2. Educação Jurídica. 3. Direito da Inovação. I. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. II. Título.

UERN/BC

CDD 340

SUMÁRIO

06

PREFÁCIO

Jailson Alves Nogueira

07

IMPLEMENTANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMA NA EDUCAÇÃO JURÍDICA: UMA ANÁLISE PROPOSITIVA PARA ALÉM DA TEORIA

Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho

17

A IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO JURÍDICO: BENEFÍCIOS E DESAFIOS

Gilvan Felipe de Souza Filho; Layla Beatriz Silva Nolasco; Lucas Gonçalves dos Reis; Victor Afonso Linhares Lima Leite; Vinicius Augusto Alves; Wanessa Helena Duarte Favacho

30

O CURSO DE DIREITO E O ENSINO A DISTÂNCIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE UMA NOVA MODALIDADE DE ENSINO JURÍDICO

Antonio Denis Silva Nogueira; Anna Saleth de Aquino Medeiros; Jeiéli Silva Araújo; Julia Vanessa Benigno de Moura; Lucas Lael de Oliveira Costa; Pedro Nildo Costa Lima da Silva; Samuel Lucas Saraiva Medeiros Moreira; Sulamita de Lima Miguel; Suyanne Thayse de Oliveira Gomes

42

O ESTADO E OS INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO: PERSPECTIVAS NO CONTEXTO BRASILEIRO

Antonio Denis Silva Nogueira; Gilvan Felipe de Souza Filho; Igor Luis Melo Santiago; Ivanna Evelyn Medeiros Silva; Layla Beatriz Silva Nolasco; Lucas Gonçalves dos Reis

SUMÁRIO

53

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL: PROJETO VICTOR

Anna Saleth de Aquino Medeiros; Jeiéli Silva Araújo; Julia Vanessa Benigno de Moura; Lucas Lael de Oliveira Costa; Pedro Nildo Costa Lima da Silva; Sulamita de Lima Miguel; Suyanne Thayse de Oliveira Gomes

69

DIFUSÃO TECNOLÓGICA A PARTIR DA REALIDADE DA EMBRAPA: INOVAÇÕES JURÍDICAS PARA O DESENVOLVIMENTO

Divani Silva da Costa; Edilana Carlos da Silva; Francisco Arianderson Oliveira da Costa; Francisco Timóteo Muniz de Freitas; Jorge Luiz de Oliveira Cunha; Natanael Lima Moreira

78

PANORAMA DE INOVAÇÃO NO RIO GRANDE DO NORTE: DESAFIOS E POTENCIALIDADES

Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho; Gizelli Ferreira de Carvalho da Silva; Lana Gabrielle da Silva Gonçalves; Marcos Vinicius da Silva Bezerra; Victor Afonso Linhares Lima Leite; Vinicius Augusto Alves; Wanessa Helena Duarte Favacho

PREFÁCIO

O Direito convive, historicamente, com o desafio de comunicar o jurídico com outras áreas do conhecimento, seja no próprio campo das ciências sociais, nas ciências humanas ou em outras áreas do conhecimento. Atuar de forma interdisciplinar não é ser “enciclopedista” ou um “clínico geral” do Direito, mas é formar-se um profissional capaz de compreender, interpretar e enxergar os problemas sociojurídicos - que são de natureza jurídica, política, social, cultural, religiosa e econômica - por lentes e pontos diversos.

Este livro, a partir de uma perspectiva interdisciplinar, comunica a Educação Jurídica Brasileira com discussões acerca da Inovação. Dividido em 7 capítulos, o livro reúne trabalhos de estudantes de iniciação científica, dispostos a sair do tradicionalismo dogmático dos cursos de Direito e transitar por outras áreas do conhecimento, como a Educação, a Inovação, o Meio Ambiente, a Tecnologia, a Inteligência Artificial, etc.

No primeiro capítulo, o autor examina a necessidade da integração da Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem Based Learning* - PBL) na Educação Jurídica Brasileira, a fim de comunicar teoria e prática e possibilitar abordagens inovadoras nos cursos de graduação em Direito.

Há, na educação jurídica, a necessidade de abordagens inovadoras, capazes de trazer ao debate jurídico agendas políticas e jurídicas de interesse global, como é o caso da Educação Ambiental. Preocupados com os problemas ambientais, os autores do segundo capítulo abordam os benefícios e desafios da implementação da educação ambiental nos cursos de graduação em Direito.

Ainda dentro da temática educacional, os autores do terceiro capítulo enfrentam a discussão da educação jurídica à distância, a qual foi intensificada com o período pandêmico. O texto destaca os pontos positivos e negativos da educação jurídica à distância nos cursos de graduação.

O quarto capítulo inaugura a discussão deste livro acerca da inovação no Brasil, tema que vem ganhando atenção das instituições, não ficando de fora, por óbvio, do espaço acadêmico. Os autores abordam a participação estatal e as dificuldades para aderir ao campo da inovação brasileira.

A inovação dentro do espaço jurídico também tem ganhado repercussão com a inserção da inteligência artificial. Instigados com essa nova realidade, os autores do

PREFÁCIO

capítulo quinto analisaram o Projeto Victor, caso de aplicação da Inteligência Artificial no Supremo Tribunal Federal (STF).

Ainda no que se refere à inovação institucional, a Empresa Brasileira de Agropecuária (EMBRAPA) emerge como excelente campo de análise para o Direito. É nesse cenário que os autores do sexto capítulo destacam o modelo de sucesso da EMBRAPA sobre as inovações jurídicas para o desenvolvimento e a difusão tecnológica no país.

Por fim, cientes da nova Política de Inovação do Rio Grande do Norte, instituída em 2022, e preocupados com a desigualdade regional quanto à tecnologia, os autores do sétimo capítulo repercutem essa política em âmbito estadual, destacando as potencialidades e os desafios a serem enfrentados.

Portanto, o livro nos convida a refletir sobre temas de grande relevância para o Direito. Apesar de ser uma obra do Direito, que, em regra, destina-se às análises positivistas e dogmáticas, este livro foge um pouco do tradicional. Ele inova no sentido de permitir e incentivar análises interdisciplinares por parte dos estudantes desde o início da graduação, convidando-os a uma leitura menos particular e mais plural.

Jailson Alves Nogueira

01

CAPÍTULO 1

IMPLEMENTANDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMA NA EDUCAÇÃO JURÍDICA: UMA ANÁLISE PROPOSITIVA PARA ALÉM DA TEORIA

Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho

Bacharel em Direito - UFERSA

Mestrando em Direito - UFERSA

Resumo

Este trabalho examina, de forma propositiva, a integração do *Problem Based Learning* (PBL) na educação jurídica no Brasil. Em resposta às Diretrizes Curriculares de 2018, que exigem a integração entre teoria e prática, este estudo propõe uma abordagem inovadora para os cursos de Direito. A pesquisa bibliográfica sustenta a análise, destacando as contribuições de estudiosos como Loussia Felix e Andréa Marocco. O PBL emerge como uma metodologia ativa que não apenas resolve problemas jurídicos complexos, como também desenvolve habilidades cruciais dos estudantes, incluindo pensamento crítico e trabalho em equipe. O trabalho estrutura-se, primeiro, analisando como o PBL pode ser aplicado à Educação Jurídica e as suas potencialidades no desenvolvimento de competências. Em seguida, segue-se à proposta de aplicação da referida metodologia de ensino. Este estudo conclui que a integração do PBL não apenas atende às demandas curriculares, mas também redefine o ensino jurídico no Brasil, preparando os futuros juristas para um mundo dinâmico e desafiador.

Palavras-chave: Metodologias ativas; *Problem Based Learning*; Aprendizagem Baseada em Problema; Proposta de Ensino.

Abstract

This work examines the proactive integration of Problem Based Learning (PBL) in legal education in Brazil. In response to the 2018 Curriculum Guidelines, which demand the integration of theory and practice, this study proposes an innovative approach for Law courses. The bibliographic research supports the analysis, highlighting the contributions of scholars such as Loussia Felix and Andréa Marocco. PBL emerges as an active methodology that not only solves complex legal problems, but also develops crucial skills in students, including critical thinking and teamwork. The work is first structured by analyzing how PBL can be applied to Legal Education and its potentialities in competence development. This is followed by the proposal for the application of the said teaching methodology. This study concludes that the integration of PBL not only meets curricular demands, but also redefines legal education in Brazil, preparing future jurists for a dynamic and challenging world.

Keywords: Active methodologies; Problem Based Learning; Problem-Based Learning; Teaching Proposal.

INTRODUÇÃO

Em 2018, a partir da atualização das Diretrizes Curriculares dos Cursos de Direito com a Resolução nº 5/2018-MEC, buscou-se promover uma formação voltada ao desenvolvimento de competências que demandam a integração entre teoria e prática para formar juristas aptos a tratar problemas contemporâneos intrínsecos de uma sociedade plural e tecnológica. Nesse sentido, a referida resolução dispõe, em seu Art. 2º, que deverão constar no projeto pedagógico dos cursos: “VI - modos de integração entre teoria e prática, especificando as metodologias ativas utilizadas” (Brasil, 2018).

A história dos cursos de ciências jurídicas no Brasil demonstra que o processo de ensino sempre esteve associado a atender as necessidades do quadro institucional do Estado, bem como das carreiras políticas (Wolkmer, 2003). Desde os primeiros cursos de Direito, em São Paulo/SP e Olinda/PE, criados em 1827, a formação era marcada por um ensino jurídico extremamente dogmático, fator que reverbera até hoje (Petry, 2018). No entanto, embora a reformulação da educação jurídica seja um problema crucial, são poucos os trabalhos que se dedicam a preencher essa lacuna de forma propositiva.

Nesse sentido, este trabalho propõe uma análise sobre a integração das Metodologias Ativas, com foco no *Problem Based Learning* (PBL), no contexto da educação jurídica. A metodologia usada para dar seguimento ao trabalho foi a pesquisa bibliográfica (Gil, 2002), cabendo ressaltar as autoras Loussia Felix (2014) e Andréa Marocco (2019) entre os principais referenciais teóricos.

De forma estrutural, o trabalho inicia por abordar as formas de integração entre o PBL e a Educação Jurídica, bem como o seu potencial no desenvolvimento de competências. Em seguida, descreve-se de forma propositiva como o PBL pode ser utilizado no ensino, atentando para seus desafios e benefícios.

Por fim, conclui-se que a integração eficaz do *Problem Based Learning* (PBL), no contexto da educação jurídica, não apenas atende às exigências das Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo MEC, mas também representa um passo significativo na transformação do ensino do Direito no Brasil. Ao romper com a tradição dogmática e técnica, a qual historicamente caracterizou os cursos de Direito, o PBL oferece uma abordagem inovadora que coloca o estudante no centro do processo de aprendizado, estimulando a autonomia, a criatividade e a responsabilidade.

Neste contexto, este estudo não apenas oferece uma análise propositiva sobre a integração do PBL na educação jurídica, mas também lança um convite à comunidade

acadêmica e às instituições de ensino superior para uma reflexão profunda sobre o futuro da formação jurídica no Brasil.

A busca por metodologias inovadoras não é apenas uma necessidade, mas uma imperativa para preparar os futuros juristas para um mundo em constante transformação, onde desafios complexos exigem soluções igualmente complexas e interdisciplinares. A superação dessas dificuldades envolve, dentre outras questões, a adoção de novas metodologias, aumento da participação e comprometimento dos alunos, bem como constante qualificação dos quadros docentes (Sá Neto; Menezes, 2019). Assim, este trabalho não se encerra em suas conclusões, mas aponta para horizontes mais amplos de pesquisa, experimentação e colaboração.

1 PROBLEM BASED LEARNING (PBL) NA EDUCAÇÃO JURÍDICA E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

É urgente repensar as questões pedagógicas para formação de profissionais que visam atender às expectativas do mercado. Para Machado (2009, p. 60), o “modelo de ensino normativo tecnicista, com todas as distorções próprias de um senso comum prático é indiferente às questões políticas do direito”. O estudo jurídico calcado na memorização de normas, assim como no aprendizado de proposições lógicas para sua operação, limita a potencialidade social do direito e o desenvolvimento de competências.

A aproximação com a inovação e a utilização de metodologias ativas de ensino visa transformar essa realidade¹ a partir do protagonismo do discente voltado à construção do saber científico reflexivo, proporcionada pela autonomia criativa desenvolvida com atuações diretas em questões da vida real, fazendo com que estes discentes busquem o caminho do conhecimento, tendo o docente como guia. Neste liame, Ferreira (2017, p. 6), entende que:

“O foco das metodologias ativas é o aluno. Procuram desenvolver sua capacidade de aprender com autonomia. Exploram sua experiência, sua prática social, o conhecimento prévio. Por meio da problematização, do desafio, geram a motivação, impõem a busca de novas informações, desenvolvem a reflexão, a criatividade, a comunicação oral e escrita e aprimoram o processo cognitivo.”

Nesse universo de propostas inovadoras de modelos de ensino, o Projeto ALFA Tuning (Felix, 2014) procedeu à coleta de dados, ouvindo estudantes, professores e

¹ A título de exemplo, pensando na necessidade de aproximação entre o Direito e a inovação Tecnológica, para além da digitalização dos processos judiciais, é cada vez mais importante que os juristas se atentem às relações laborais por aplicativos digitais, temática aprofundada por Lourenço Filho (2020).

profissionais das carreiras jurídicas. A intenção era mapear as competências que deveriam guiar a construção de um meta-perfil² do profissional a ser formado pelos cursos de Direito.

No campo do Direito, além do que fora dito, pretendeu-se identificar novas metodologias e novas possibilidades adequadas para a implementação da educação jurídica voltada ao meta-perfil traçado. Nesse intento, a Aprendizagem Baseada em Problema (ABL) emerge como uma abordagem inovadora e que não apenas promove a integração entre teoria e prática, mas também desenvolve uma variedade de competências essenciais nos estudantes.

No entanto, é importante salientar que o ponto central dessa metodologia não é apenas resolver problemas, mas que ao tratar esses impasses o estudante seja capaz de atingir a meta de aprendizagem destinada àquela determinada questão.³ Outro fator que deve ser apontado, é a necessidade de que o professor, quando atuando de forma instrucional, seja capaz de aplicar os conteúdos de forma imediata. Isso serve para que a turma se utilize dos conteúdos explicados imediatamente, permitindo uma maior discussão acerca dos conceitos presentes naquela ação.

Ao adotar o PBL, os educadores podem criar ambientes de aprendizado imersivos e interativos, proporcionando oportunidades práticas para aplicar conceitos legais em cenários do mundo real ou em simulações, inclusive permitindo uma compreensão interdisciplinar dos problemas jurídicos. Dentro do projeto Tuning, essa capacidade (V06) relaciona-se com a necessidade futura de se trabalhar em equipes interdisciplinares e também com a competência de conhecer, interpretar e aplicar o direito em casos concretos (V02).

Ainda pensando na interação entre os indivíduos, a ABL promove atividades em grupos pequenos, incentivando a colaboração e o trabalho em equipe (Marocco, 2019). No contexto de ensino, além da necessidade de se trabalhar em equipe (V05), a adoção de estratégias colaborativas pode gerar desempenhos maiores nos índices de

² O meta-perfil é um conceito em construção que busca sintetizar as competências mínimas necessárias para o estudante e futuro profissional. No direito, isso se caracteriza por um equilíbrio entre o conhecimento procedimental, técnico, teórico, mas também com o domínio dos recursos tecnológicos e a capacidade de atuar de forma interpessoal e interdisciplinar para pensar soluções para problemas concretos e contemporâneos (Felix, 2014). No projeto Tuning, as competências específicas para os estudantes de Direito são numeradas de V01 a V24 e assim também serão referenciadas neste trabalho.

³ Entre os pilares da Aprendizagem Baseada em Problema, temos (Rossi, 2014): (1) Esclarecimento dos termos não compreendidos; (2) Definição dos problemas a serem conhecidos e explicados; (3) Análise dos problemas, possíveis explicações, brainstorming; (4) Resumo; (5) Formulação dos objetivos do aprendizado; (6) Estudo autogerido, com base nas formulações dos objetivos; (7) Relatório ao grupo e discussão.

aprendizagem quando comparado aos métodos competitivos ou aos tradicionais de ensino (Rezende, 2022).

Ao assumir um papel ativo no próprio aprendizado, paralelamente ao desenvolvimento da responsabilidade pelo progresso do grupo, também é estimulada a responsabilidade social do graduando (V08). Não obstante, o processo do estudo crítico acerca dos casos também pode melhorar a capacidade argumentativa e o raciocínio crítico (V09) e da dialética (V10).

Por fim, entende-se que, embora as metodologias ativas sejam mais flexíveis quanto ao que se considera correto num sistema avaliativo (Wagner, 2022), a fundamentação é indispensável (V19), visto ser também uma habilidade vital no campo jurídico (V20). Logo, fica evidente a potencialidade da Aprendizagem Baseada em Problemas de desenvolver competências alinhadas ao meta-perfil do egresso, no entanto, existem desafios que precisam ser mencionados acerca de sua aplicação.

Marocco (2019) elenca entre os principais desafios a resistência dos alunos devido à responsabilidade imposta pela inversão de papéis proporcionada pelo protagonismo estudantil. Um outro fator relevante, é a dificuldade de aperfeiçoar o corpo docente aos procedimentos específicos envolvidos na adoção do PBL. Entretanto, essas são realidades que se apresentam em todo o processo educacional e precisam ser superadas não somente na implementação do PBL.

2 PROPOSTA DE INTEGRAÇÃO DO PBL NO ENSINO JURÍDICO

Para o desenvolvimento de uma Aprendizagem Baseada em Problema, é necessário haver um banco de casos, que podem ser concretos ou simulados a depender da necessidade e da possibilidade de cada disciplina a ser ofertada. No entanto, há de se ressaltar que a própria escolha desses casos deve perpassar por uma análise crítica e minuciosa por parte do corpo docente para verificar o potencial de aprendizagem a ser adquirido por meio do estudo deles (Wagner; Franco; Souza, 2022).

É preciso salientar, também, que a metodologia do estudo de caso não se limita à simples análise técnica de casos práticos, devendo ser respeitadas e incorporadas as demais etapas para a caracterização do PBL (Marocco, 2019). Sendo assim, pensar uma disciplina com o uso dessa metodologia é também permitir que os alunos sejam confrontados com problemas jurídicos multifacetados e incentivados a analisá-los criticamente enquanto buscam soluções de maneira autônoma e colaborativa.

Fica evidente, então, a potencialidade da Aprendizagem Baseada em Problemas de desenvolver competências alinhadas ao meta-perfil do egresso. Todavia, existem desafios que precisam ser mencionados acerca de sua aplicação. Marocco (2019) elenca entre os principais desafios a resistência dos alunos devido à responsabilidade imposta pela inversão de papéis proporcionada pelo protagonismo estudantil. Um outro fator relevante, é a dificuldade de aperfeiçoar o corpo docente aos procedimentos específicos envolvidos na adoção do PBL. Contudo, essas são realidades que se apresentam em todo o processo educacional e precisam ser ultrapassadas não somente na implementação do PBL.

A priori, ainda em caráter instrucional, o docente deve promover a “discussão acerca dos termos ou mesmo conceitos técnicos que os alunos não compreenderam, a fim de que sejam esclarecidos pelo grupo ou mesmo pelo próprio tutor” (Marocco, 2019, p. 93). O primeiro passo da implementação do PBL na educação jurídica envolve a apresentação de um problema jurídico aos alunos. Este problema, que deve ser complexo e multifacetado, tem de refletir os desafios reais enfrentados pelos profissionais do Direito na sociedade contemporânea.

Após isso, em pequenos grupos os alunos precisam analisar o problema apresentado, buscando identificar questões-chave relacionadas a ele. Com isso, eles discutirão e definirão as perguntas específicas que precisam ser respondidas para resolver o problema.

Em seguida, é importante que cada grupo fique responsável por realizar pesquisas independentes para encontrar informações relevantes e soluções para as questões identificadas. A metodologia do PBL permite o uso de uma variedade de recursos, incluindo livros, artigos acadêmicos, jurisprudência, entrevistas com profissionais do Direito e outras fontes pertinentes (Rodrigues, 2012).

Após a pesquisa individual, os grupos se reúnem para discutir e compartilhar seus resultados e descobertas. Essa discussão pode ser feita em forma de seminários ou debates, proporcionando a prática inclusive da oratória enquanto se constrói o conhecimento de forma colaborativa e construtiva.

Com base nas pesquisas e discussões proporcionadas durante as aulas, os grupos passam para uma das etapas finais, marcada pela elaboração de propostas de abordagem para os casos em estudo, apresentando perspectivas e argumentos, bem como promovendo o pensamento crítico. Cada grupo apresentará suas soluções à turma,

explicando o raciocínio por trás de suas escolhas. Após cada apresentação, haverá discussões construtivas que permitirão a análise das diferentes abordagens adotadas pelos grupos.

Uma proposta avaliativa para essa metodologia seria se basear na qualidade da pesquisa realizada pelos grupos na inovação, pertinência e viabilidade das soluções propostas, na capacidade de argumentação demonstrada durante as discussões e na participação efetiva dos membros do grupo no processo de aprendizagem. Além da avaliação grupal, cada aluno também será avaliado individualmente para incentivar a responsabilidade pessoal no processo de aprendizagem.

Uma possibilidade seria essa avaliação individual contar também com um relatório onde o estudante demonstrasse as atividades realizadas por ele e também avaliasse a metodologia utilizada, propondo melhorias e tecendo críticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este estudo propositivo sobre a integração do *Problem Based Learning* (PBL) na educação jurídica, é evidente que a abordagem das Metodologias Ativas, especialmente o PBL, oferece um caminho promissor para a transformação pedagógica nos cursos de Direito. O contexto contemporâneo exige profissionais não apenas bem versados nas leis, mas também capazes de aplicar conhecimentos teóricos em situações do mundo real, desenvolvendo competências essenciais para enfrentar os desafios complexos de uma sociedade plural e tecnológica.

A análise realizada demonstra que a Aprendizagem Baseada em Problema pode catalisar a integração entre teoria e prática, proporcionando aos estudantes não apenas o conhecimento dos aspectos legais, mas também habilidades cruciais, como a capacidade de trabalhar em equipe, de argumentação crítica, de raciocínio lógico e de desenvolver a responsabilidade social. O PBL, ao colocar os estudantes no centro do processo de aprendizado, permite que eles se tornem protagonistas de sua própria formação, estimulando a criatividade, a reflexão e a autonomia.

No entanto, não devem ser ignorados os desafios inerentes à adoção do PBL na educação jurídica. A resistência dos alunos diante da inversão de papéis e a necessidade de capacitar o corpo docente são obstáculos reais que precisam ser enfrentados. É fundamental investir em formação contínua para os professores, preparando-os para orientar e facilitar o processo de aprendizagem dos estudantes de maneira eficaz.

A proposta apresentada neste estudo oferece uma estrutura sólida e ao mesmo tempo flexível para nortear a integração do PBL no ensino jurídico. A seleção cuidadosa de casos complexos e multifacetados, a promoção do trabalho colaborativo em pequenos grupos, a pesquisa independente, a discussão construtiva e a apresentação de soluções são etapas essenciais para garantir uma experiência de aprendizagem significativa. Além disso, a avaliação criteriosa, considerando tanto o desempenho grupal quanto a contribuição individual, incentiva a responsabilidade pessoal e a excelência acadêmica.

Em última análise, a implementação bem-sucedida do PBL na educação jurídica não apenas atende às exigências das Diretrizes Curriculares, mas também prepara os futuros profissionais do Direito para enfrentar os desafios dinâmicos e interdisciplinares do mundo contemporâneo. Ao adotar abordagens inovadoras como o PBL, as instituições de ensino superior podem verdadeiramente revolucionar o processo de formação jurídica, capacitando os estudantes a se destacarem como juristas competentes, éticos e socialmente conscientes.

É imperativo que as instituições educacionais, os professores e os estudantes continuem colaborando e inovando, assim como explorando novas metodologias e adaptando-se às necessidades em constante evolução da sociedade. Somente por meio desse compromisso contínuo com a qualidade educacional, pode-se verdadeiramente preparar os futuros juristas para um mundo cada vez mais complexo e desafiador. A integração do PBL na educação jurídica representa um marco crucial, mas é apenas o começo de uma jornada que requer o comprometimento contínuo de educadores, estudantes e instituições em redefinir o panorama educacional do Direito no Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 18 dez. 2018. Disponível em: <http://www.abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2649/resolucao-cne-ces-n-5>. Acesso em: 05 out. 2023.

FELIX, Loussia Penha Musse. et al. **Ensino Superior na América Latina: Reflexões e Perspectivas sobre Direito.** Bilbao: Universidade de Deusto, 2014.

FERREIRA, João Bosco; DE MOURA ANDRADE, Maria Celeste. O ensino jurídico, as metodologias ativas e o Ambiente Virtual de Aprendizagem-AVA: um estudo de caso. **Revista Evidência**, v. 13, n. 13, p. 6, 2017.

LOURENÇO FILHO, Ricardo. “O individual e o coletivo no trabalho por plataformas digitais: possibilidades de compreensão da Constituição a partir da experiência do ‘breque dos apps’”. *REJUR (Revista Jurídica da Ufersa)*, Mossoró, v. 4, n. 8, jul/dez. 2020, p. 72-93.

MACHADO, Antônio Alberto. *Ensino Jurídico e mudança social*. – 2. ed. – São Paulo: Atlas, p. 60, 2009.

MAROCCO, Andréa de Almeida Leite. *As metodologias ativas e as novas diretrizes curriculares dos cursos de direito. Educação Jurídica no Século XXI: novas diretrizes curriculares nacionais do curso de direito—limites e possibilidades*. 1ª ed. Florianópolis: Habitus, 2019.

PETRY, Alexandre Torres. **Ensino jurídico com e para a ecologia de justiça e de direitos: por uma pedagogia jurídica reflexiva, crítica e focada nos direitos humanos**. 2018. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/236925>. Acesso em: 28 abr. 2023.

REZENDE, Renato Horta. 2022. Comparação Experimental Na aplicação De Metodologias Tradicional E Inovadoras No Ensino jurídico. **Revista Espaço Acadêmico**. 22 (235), 81-91.

RODRIGUES, H. W. Estratégias didáticas na educação jurídica: alternativas para o processo de ensino-aprendizagem nos cursos de Direito. In: LIMA, G. L. M. C.

TEIXEIRA, Z. G. **Ensino jurídico: os desafios da compreensão do Direito**. Fortaleza: Faculdade Christus, 2012. p. 323-354.

ROSSI, Juliano Scherner. Problem-based learning–PBL aplicado aos cursos de graduação em direito. **Direito, educação, ensino e metodologia jurídicos**. Florianópolis: CONPEDI, p. 503-519, 2014.

SÁ NETO, C. E.; MENEZES, C. R. Ensino e prática jurídica no Brasil contemporâneo: diagnósticos críticos. *Rejur: Revista Jurídica da Ufersa*, Mossoró, v. 3, n. 6, p. 86-99, jul./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/rejur/article/view/9165>. Acesso: 26 abr. 2023.

WAGNER, Fabyano Correa; FRANCO, Elize Keller; SOUZA, Dayse Cristine Dantas Brito Neri de. Elaboração de casos de ensino para o curso de Direito. **Revista InterAção**. Goiânia, v. 47, n. 3, p. 1118-1138, set./dez. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ia.v47i3.72993>. Acesso em: 26 abr. 2023.

WOLKMER, Antônio Carlos, 1952- **História do Direito no Brasil**, Rio de Janeiro: Forense, 2003.

02

CAPÍTULO 2

A IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO JURÍDICO: BENEFÍCIOS E DESAFIOS

Gilvan Felipe de Souza Filho

Graduando em Direito - UFERSA

Layla Beatriz Silva Nolasco

Graduanda em Direito - UFERSA

Lucas Gonçalves dos Reis

Graduando em Direito - UFERSA

Victor Afonso Linhares Lima Leite

Graduando em Direito - UFERSA

Vinicius Augusto Alves

Graduando em Direito - UFERSA

Wanessa Helena Duarte Favacho

Graduanda em Direito - UFERSA

Resumo

A formação proporcionada no Direito brasileiro tem sido objeto de intensas discussões no que concerne ao desenvolvimento de profissionais cientes das demandas societárias. O presente trabalho aborda os benefícios e os desafios da implementação da educação ambiental no ensino jurídico brasileiro. Foi utilizado o método da pesquisa bibliográfica, fazendo o uso de livros, artigos e documentos oficiais sobre o tema. Estruturalmente, o trabalho foi dividido da seguinte forma: 1) A Crise Ecológica e os Desafios do Campo Ambiental; 2) O Papel dos Profissionais do Direito na Proteção Ambiental; 3) A Importância da Educação Ambiental; 4) Os Benefícios da Educação Ambiental na Formação Jurídica; 5) A Incorporação da Educação Ambiental no Currículo Jurídico e os seus Desafios. A pedagogia ambiental aplicada de maneira interdisciplinar promove a construção de uma consciência por parte dos estudantes, o que resulta em uma mobilização em prol da defesa dos direitos que envolvem o meio ambiente e a sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Ensino Jurídico; Interdisciplinaridade; Crise Ecológica; Desafios.

Abstract

The training provided in Brazilian Law has been the subject of intense discussions concerning the development of professionals aware of societal demands. This work addresses the benefits and challenges of implementing environmental education in Brazilian legal education. The bibliographic research method was used, using books, articles, and official documents on the subject. Structurally, the work was divided as follows: 1) The Ecosystemic Crisis and the Challenges of the Environmental Field; 2) The Role of Legal Professionals in Environmental Protection; 3) The Importance of Environmental Education; 4) The Benefits of Environmental Education in Legal Training; 5) The Incorporation of Environmental Education in the Legal Curriculum and its Challenges. Environmental pedagogy applied in an interdisciplinary manner promotes the construction of awareness on the part of students, which results in a mobilization in defense of rights involving the environment and sustainability.

Keywords: Environmental Education; Legal Education; Interdisciplinarity; Ecosystemic Crisis; Challenges.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa discorrer a respeito da implementação da educação ambiental no ensino jurídico de maneira interdisciplinar em face ao cenário de crise ecossistêmica da contemporaneidade. Nesse panorama, almeja-se apontar a importância dessa modalidade pedagógica, os seus benefícios para a formação dos operadores do direito em seu papel de defesa do meio ambiente, bem como os principais desafios que permeiam a sua consolidação nas práticas instrutivas.

Bastos (2009) defende que todo estudo se inicia por meio da pesquisa exploratória, a qual pode ser feita por meio da análise bibliográfica (Gil, 2002). Com isso, esta foi a metodologia utilizada no presente trabalho, envolvendo a investigação crítica de uma variedade de fontes, incluindo livros, artigos acadêmicos e documentos oficiais. Dessa maneira, o artigo foi dividido em quatro tópicos principais, cada um dedicado a examinar essa temática.

O primeiro tópico introduz a questão da problemática da crise ecossistêmica e os desafios ambientais da contemporaneidade. Nesse sentido, é abordada a crise ecológica global e o papel do Direito Ambiental no sentido de intervir em ações e omissões humanas no processo de interação com o ambiente natural.

No segundo tópico, serão destacadas as formas de atuação dos profissionais do campo jurídico na defesa do meio ambiente e as previsões legislativas acerca de tal eixo com base na Constituição Federal de 1988. Nesse aspecto, serão abordados os ramos empresariais e industriais, os quais colidem diariamente com as pautas ambientais, sendo necessária a presença de uma atuação do Direito para a garantia de práticas com foco no desenvolvimento sustentável.

No terceiro tópico, discute-se a importância da educação ambiental e a necessidade de disseminá-la em todos os níveis de ensino a partir do artigo 225, inciso VI, da Constituição Federal de 1988. Além disso, é enfatizado o seu papel na formação profissional e individual, levando em consideração que, conforme Freire (2002), ela pode ser fonte de mudanças sociais. Ademais, a educação ambiental é uma das principais apostas futuras para o desenvolvimento e o aumento da qualidade de vida em todo o planeta.

No quarto tópico, são pontuados os efeitos positivos da educação ambiental na formação jurídica, na medida em que esta serve como modo de aproximar os estudantes dos problemas sociais e de estimulá-los na defesa ambiental enquanto cidadãos e também

futuros juristas, promovendo uma pedagogia alicerçada na defesa de direitos fundamentais e que se distancia do formalismo. Tal ponto utilizou as concepções de Felix (2006), Reigota (2009) e Rubião (2017) como referencial teórico.

No quinto tópico, o estudo abordou a incorporação dos conteúdos associados à educação ambiental no currículo jurídico, enfatizando o seu recente destaque por meio da Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018). Em seguida, foram exploradas outras formas de implementação da educação ambiental no currículo, analisando a sua importância no contexto jurídico e a necessidade de sua integração ativa na graduação para o desenvolvimento da cidadania ambiental dos discentes. Outrossim, foram apresentados os impasses que envolvem a implementação da educação ambiental no ensino jurídico a partir dos trabalhos de Achkar (2009), Gordilho e Brito (2017) e Travassos (2023).

1 A CRISE ECOSISTÊMICA E OS DESAFIOS DO CAMPO AMBIENTAL

A crise ecológica contemporânea representa um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta atualmente. Esta crise não é apenas ambiental, mas também sistêmica, afetando todos os aspectos da sociedade. A crise ecológica global é caracterizada por problemas como mudanças climáticas, perda de biodiversidade, poluição e esgotamento de recursos naturais. Esses problemas são interligados e representam uma ameaça significativa para a sustentabilidade do nosso planeta (Scotford, 2021).

O Direito Ambiental é uma ferramenta essencial para enfrentar a crise ecológica. A Constituição Federal de 1988 estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e atribui ao Estado e à sociedade a responsabilidade pela sua preservação. O Direito Ambiental usa uma variedade de meios legais para intervir em ações e omissões humanas no processo de interação com o ambiente natural, de modo a padronizar o comportamento humano, a fim de resolver a crise ambiental (Reigota, 2009).

Existem vários desafios jurídicos na implementação efetiva das leis ambientais. Estes incluem a necessidade de legislações mais rigorosas, de fiscalizações mais eficazes e da cooperação internacional para enfrentar problemas ambientais transfronteiriços. A falta de mecanismos de fiscalização suficientes é um problema que tem afetado os organismos internacionais e os acordos ao longo do século XX e continua a frustrar os esforços da sociedade internacional para implementar políticas globais eficazes no século XXI (Gordilho; Brito, 2017).

Além disso, a educação ambiental desempenha um papel crucial na sensibilização da sociedade sobre a crise ecológica. A conscientização pública pode levar a pressões políticas para a adoção de políticas ambientais mais rigorosas⁴. A educação ambiental pode, também, ajudar a aliviar a ansiedade climática, a qual é definida como um "medo crônico do desastre ambiental" e pode ser exacerbada por falta de compreensão. Recursos educacionais que explicam claramente os mecanismos por trás do aquecimento global equipam os alunos com o conhecimento necessário para assumir um comportamento ativo no combate das mudanças climáticas (Gordilho; Brito, 2017).

Existem várias soluções possíveis para a crise ecológica, como a transição para energias renováveis, a conservação da biodiversidade, a economia circular e as políticas de consumo sustentável. Os acordos internacionais e a cooperação global são fundamentais na busca por soluções ambientais. Sendo assim, o Direito Ambiental e a conscientização pública são essenciais para enfrentar a crise ecológica. Logo, é necessária a tomada de medidas imediatas e a promoção da cooperação global para preservar o meio ambiente, bem como é importante refletir sobre o papel dos profissionais do ramo jurídico na proteção ambiental.

2 O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DO DIREITO NA PROTEÇÃO AMBIENTAL

Os profissionais operadores do direito têm papel fundamental na educação ambiental e, conseqüentemente, na preservação do meio ambiente. Nesse sentido, os juristas podem orientar, educar e legislar em favor da natureza e do crescimento sustentável. Ademais, é preciso que esta parte do “direito” seja discutida principalmente no âmbito empresarial e industrial, os quais são os principais setores responsáveis por extrair matérias-primas para a confecção dos seus produtos.

É serviço do operador do direito indicar as leis e regulamentações que as entidades públicas ou privadas devem seguir, de maneira a não gerar danos ou destruição ao meio ambiente. Desse modo, atuando em respeito à legislação, é garantida a segurança jurídica das empresas, pois, uma análise de impacto ambiental evita responsabilidades civis ou penais futuras.

⁴ Nesse sentido, cabe relacionar que, “ao passo que os países da União Europeia são caracterizados por um ambientalismo moderado, impõe-se, por meio de ameaças de embargos econômicos, incentivos e financiamentos, e por meio da colonialidade epistêmica, que o Brasil (e demais países da América Latina), por outro lado, acatem um modelo mais rígido e preservacionista de proteção ambiental” (Adão, 2024).

Sendo assim, o artigo 225, da Constituição Federal de 1988, dispõe: “Da ordem social do meio ambiente” (Brasil, 1988), em que estão descritos os respectivos deveres e garantias relacionados ao tema. Dessa forma, pode-se citar o seguinte parágrafo: “§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.” (Brasil, 1988).

Nesse sentido, é possível relacionar esse parágrafo à atuação do profissional do direito principalmente no âmbito penal. Dessa forma, os advogados, os juízes ou outros operadores, tornam-se protagonistas em defender causas em favor da natureza, responsabilizando-se por penalizar infratores, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas.

No Brasil, existem órgãos como o IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e a SEMA (Superintendência Estadual do Meio Ambiente), que são de extrema importância para as fiscalizações e monitoramentos de áreas preservadas. Logo, presentes nessas instituições, os profissionais do direito atuam para que elas cumpram a legislação de maneira eficaz, garantindo o funcionamento das leis ambientais vigentes no ordenamento jurídico brasileiro.

Por fim, é notável que os juristas são de suma importância para a construção de uma sociedade sustentável, visto que atuam orientando as pessoas jurídicas do direito privado, assegurando a preservação ambiental e o cumprimento da legislação. Outrossim, é essencial que esses profissionais assumam um papel cada vez mais presente no âmbito legislativo, criando e aprovando mais leis que preservem as florestas, os biomas, a fauna e a flora brasileira.

3 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

É notório que, na atualidade, os problemas ambientais são constantemente debatidos no meio social e político, haja vista que a natureza é fonte de recursos para os seres humanos. Nessa perspectiva, é fundamental que, para a conscientização da população, a educação ambiental seja levada em consideração. Dessa forma, é importante mencionar que o ordenamento jurídico prevê a defesa dos ecossistemas e a sensibilização populacional.

A educação ambiental recebeu grande visibilidade na Constituição Federal de 1988, que ainda se encontra em vigência. Sob tal prisma, essa legislação considera o meio ambiente como um direito fundamental e almeja assegurá-lo em âmbitos diversificados da sociedade, como nas instituições educacionais:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; (Brasil, 1988, art. 225).

Por último, é possível afirmar que a educação ambiental não provoca transformações imediatas no ecossistema, mas auxilia no processo de mudança de ações e pensamentos das pessoas (Freire, 2002). Nesse liame, verifica-se que o caminho educacional é uma alternativa primordial na defesa do meio ambiente. Por conseguinte, contribui para a propagação de uma compreensão mais ampla dos princípios e normas no ramo do Direito Ambiental, bem como estimula uma abordagem interdisciplinar.

4 OS BENEFÍCIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO JURÍDICA

De acordo com Felix (2006), no contexto brasileiro, os cursos jurídicos foram criados com o objetivo inicial de capacitar profissionais para a ocupação de cargos burocráticos da administração pública. Nesse ínterim, o ensino de Direito teve sua gênese marcada por um forte apego ao formalismo e uma diminuta preocupação com a redução do distanciamento entre os estudantes e a realidade social. Ao decorrer da história brasileira, os operadores do direito perderam gradualmente a predominância nas instituições estatais, mas o modelo pedagógico do curso se perpetuou até o cenário contemporâneo.

Todavia, essa situação é problemática, na medida em que a sociedade se tornou mais complexa e dotada de multiplicidade cultural. Diante disso, o dinamismo do mundo globalizado e o surgimento de um espaço mais democrático passou a exigir uma mobilização por responsabilidade social e os operadores do Direito tiveram de expandir seus campos de atuação e desenvolver novas posturas diante da conjuntura de mudança. Dessarte, o ensino jurídico entrou em crise e tornou-se essencial a alteração das práticas pedagógicas no campo universitário, visando desenvolver um ensino pautado no caráter de justiça e de promoção do bem-estar societário (Rubião, 2017).

Diante dessa conjuntura, é imperativo pontuar que a educação ambiental se faz indispensável para a construção desse novo modelo de formação, na medida em que, em conformidade com Reigota (2009), esta constitui uma modalidade política que prepara cidadãos para a construção de um meio com justiça social, autogestão e relações éticas

com os elementos naturais. Logo, constitui uma ferramenta de transformação da esfera coletiva.

Portanto, vale mencionar que, de acordo com Rubião (2017), o ambiente universitário possui o poder de propiciar a construção de uma consciência coletiva. Sob tal ótica, é incontrovertível que a educação ambiental impacta não só no exercício da cidadania dos estudantes de Direito, mas também no forjar de uma consciência ambiental enquanto aplicadores da legislação. Desse modo, por meio dela, torna-se possível uma ascendência na atuação em favor da defesa de direitos relacionados ao meio ambiente e ao desenvolvimento de práticas sustentáveis, já que os estudantes são encorajados a ponderar o papel do direito na promoção da justiça ambiental e a considerar os impactos de suas ações profissionais no meio ambiente, além de analisar as dimensões científicas, econômicas, sociais e éticas das questões ambientais enfrentadas coletivamente.

5 A INCORPORAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO JURÍDICO E OS SEUS DESAFIOS

A incorporação da Educação Ambiental no currículo dos cursos de Direito é fundamental para preparar futuros profissionais para os desafios ambientais e sociais da atualidade. No entanto, a sua inclusão no currículo jurídico ainda é um tema pouco explorado (Gordilho; Brito, 2017). Recentemente, a educação ambiental ganhou mais destaque com a Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018, que definiu novas diretrizes curriculares para a graduação em Direito, promovendo uma aplicação transversal dos conteúdos relacionados à política de educação ambiental no novo projeto pedagógico do curso, segundo o artigo 2º, § 4º, da Resolução CNE/CES nº 5 (Brasil, 2018). Dessa forma, essa integração pode ser realizada de diversas maneiras, aproveitando as disciplinas já existentes ou criando oportunidades de aprendizado.

Embora o curso de direito conte com a disciplina de direito ambiental e, em algumas universidades, com outras disciplinas relacionadas ao meio ambiente, geralmente, elas são matérias optativas. Dessa maneira, segundo Gordilho e Brito (2017), o direito ambiental, por ser uma disciplina optativa e por abranger um campo que regula a relação jurídica com o meio ambiente, não substitui a necessidade de uma aplicação mais ativa da educação ambiental na graduação.

Nesse sentido, é observado que as universidades desempenham um papel importante na sensibilização e preparação dos estudantes (Felix, 2006), o que também pode se estender para as causas ambientais, contribuindo para o desenvolvimento da

cidadania ambiental. Dessa maneira, para uma aplicação ativa da educação ambiental no plano de ensino do curso de direito, deve-se utilizar as práticas interdisciplinares, como a geração de discussões em sala de aula, integrando conceitos, bem como conteúdos teóricos e práticos sobre a educação ambiental nas disciplinas do currículo.

No entanto, verifica-se que a educação tradicional hegemônica⁵ representa um dos impasses para a implementação da educação ambiental no ensino superior. Sendo assim, a educação ambiental não deve ser considerada somente uma etapa do processo educacional, mas um procedimento de ensino contínuo que desenvolve as competências, valores e a consciência crítica dos discentes, por meio da interdisciplinaridade e da metodologia ativa (Achkar, 2009).

Nesse sentido, o autor Brito (2013 *apud* Gordilho; Brito, 2017) apresenta os dados obtidos por uma pesquisa realizada com os estudantes e professores do curso de Direito da Faculdade X, localizada na região sudoeste do Estado da Bahia, nos semestres 2012.1 e 2012.2. Com isso, verifica-se que o PPC (Projeto Pedagógico do Curso) realizou poucas menções sobre aspectos relativos ao campo ambiental e que existia uma pequena quantidade de projetos institucionais sobre o tema. Ademais, tanto os discentes quanto os docentes possuíam noções insuficientes sobre o conceito de Educação Ambiental e da sua importância para o âmbito acadêmico e profissional, bem como os professores explicitaram as dificuldades de lecionar sobre esse conteúdo.

Desse modo, pode-se afirmar que, apesar do estabelecimento das novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito, por intermédio CNE/CES nº 5 (Brasil, 2018), algumas problemáticas ainda persistem. Nesse contexto, pode-se mencionar a pesquisa realizada por Travassos (2023), na qual foi aplicado um questionário relacionado à Educação Ambiental em turmas do curso de Direito de uma universidade de Tucuruí, no Pará. Logo, foi observado que os problemas ambientais não são compreendidos totalmente nas instituições de ensino. Outrossim, o autor expõe que a ausência da capacitação dos docentes para a disseminação da Educação Ambiental também pode ser considerado um desafio:

Estes muitas vezes, num panorama geral de algumas instituições e exemplificando, não possuem meios audiovisuais adequados para repassar o conteúdo, não adequam às aulas com exemplos práticos, não realizam atividades externas, não incentivam a pesquisa e elaboração de artigos

⁵ Segundo Achkar (2009), a educação tradicional hegemônica é caracterizada por seu viés teórico e informativo, pois o professor é o transmissor do conhecimento e o estudante é o agente passivo, isto é, recebe as informações como se fossem verdades absolutas.

acadêmicos, além de ter que estar atualizados e capacitados para discutir em sala de aula com os discentes, os temas propostos pela grade curricular. (Travassos, 2023, p. 236).

Portanto, é indubitável que, apesar das dificuldades encontradas, a incorporação da educação ambiental no ensino jurídico geraria resultados favoráveis para a sociedade. À vista disso, é preciso assegurar que os estudantes sejam expostos às questões ambientais ao longo da sua formação, incentivando-os a desenvolver um senso crítico em relação às problemáticas ambientais que enfrentarão futuramente (Figueiredo, 2022). Nesse viés, deve-se divulgar as oportunidades de estágios em escritórios de advocacia que lidam com problemas socioambientais, construir projetos de extensão que abordam adversidades ligadas ao meio ambiente e incentivar os discentes a realizarem pesquisas associadas à temática supracitada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é plausível salientar que o texto abordou o papel dos profissionais do Direito na proteção ambiental, a importância da educação ambiental no combate aos impasses ecossistêmicos e na formação em Direito, bem como os desafios que permeiam a implementação dessa modalidade em sinergia com o campo jurídico.

Nessa conjuntura, convém destacar que os profissionais do direito têm papel fundamental na atuação em empresas, indústrias e entre outros setores, que utilizam das matérias-primas da natureza para a confecção de seus produtos. Desse modo, a presença deles representa o respeito e o seguimento às normas do ordenamento jurídico, relacionadas principalmente à área ambiental.

Nesse viés, é notório que a educação ambiental no ensino jurídico é um aspecto primordial para formar profissionais do direito mais sensibilizados e responsáveis. Dessa maneira, ela contribui diretamente com o processo de ensino-aprendizagem por meio da disseminação de conhecimentos e da construção de habilidades necessárias para lidar com os desafios ambientais. Além disso, desenvolve uma consciência crítica sobre o papel do direito na proteção do meio ambiente e na promoção da justiça ambiental.

Outrossim, compreende-se que a sociedade contemporânea, cada vez mais envolvida com os problemas ambientais, têm destacado a importância da formação de profissionais que se tornem defensores ativos e informados de tais causas. Dessa forma, a inclusão da educação ambiental no curso de direito oferece diversos mecanismos para garantir a sustentabilidade do planeta. Nesse contexto, a integração da educação

ambiental na educação jurídica, por meio de abordagens interdisciplinares ou de experiências práticas, tem o potencial de gerar resultados benéficos, contribuindo para o desenvolvimento da cidadania ambiental e de um meio mais sustentável.

Contudo, observa-se que alguns fatores dificultam a incorporação da educação ambiental no ensino jurídico, apesar da nova resolução promulgada. Dessa forma, ao se realizar um comparativo entre as pesquisas realizadas em 2013 e 2023, é possível afirmar que o ensino sem interdisciplinaridade e a falta de capacitação específica para os docentes nessa área são dois entraves na aplicação da educação ambiental na formação dos discentes.

Em suma, é fundamental apontar que a instrução a respeito das questões que envolvem o meio ambiente é primordial para o exercício de cidadania da população, como também é essencial para a formação de profissionais do eixo forense, na medida em que promove a construção de uma consciência coletiva. Entretanto, necessita-se que as instituições de ensino adotem uma metodologia centralizada na interdisciplinaridade e que seja assegurado aos docentes uma formação voltada para as questões ambientais, sendo possível uma orientação satisfatória sobre essa temática.

REFERÊNCIAS

ACHKAR, Azor El. XVIII Congresso Nacional do CONPEDI, 2009, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: [s. n.], 2009, p. 3467-3480. Ensino do Direito e Educação Ambiental: Relações e Desafios para Perspectivas Interdisciplinares. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/Anais/sao_paulo/2089.pdf. Acesso em: 23 out. 2023.

ADÃO, Clara de Oliveira. Decolonialidade ambiental para a conservação da sociobiodiversidade. **Revista Jurídica da UFERSA**, v. 8, n. 15, p. 245-258, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/rejur/article/view/12101/11491>. Acesso: 13 mar. 2024.

BASTOS, Rogério Lustosa. **Ciências humanas e complexidades: projetos, métodos e técnicas de pesquisa: o caos, a nova ciência**. 2 ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 dez. 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 out. 2023.

FELIX, Loussia Penha Musse. O Projeto ALFA Tuning e a área de Direito: competências como eixo da formação na perspectiva latino-americana. **Revista Notícia do Direito Brasileiro**, n. 13, p. 197-222, Brasília: UnB, 2006. Disponível em: <https://direito.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/35/2017/04/Loussia-Felix.-O-Projeto-ALFA-Tuning-e-a-%C3%81rea-de-Direito..pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

FIGUEIREDO, Vanessa Aguiar. **Educação ambiental e direito: em busca da transversalidade e interdisciplinaridade curricular**. VII CONEDU 2021, v.2, p. 502 – 519, Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/82138>. Acesso em: 22 out. 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 25. ed. Paz e Terra, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GORDILHO, Heron; BRITO, F. A. A. B. A educação ambiental e o ensino jurídico: evidenciando liames. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v.3, n. 2, p. 22 – 41, jul./dez., 2017. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/Socioambientalismo/article/view/2314>. Acesso em: 22 out. 2023.

Judicialização de conflitos socioambientais na Amazônia: impactos de projetos de desenvolvimento. **Conselho Nacional de Justiça**; Fundação Getúlio Vargas – Brasília: CNJ, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/06/relatorio-conflitos-socioambientais-220623-2.pdf>. Acesso em: 25 out. 2023.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo, Brasiliense, 2009.

RUBIÃO, André. Ser estudante de direito no século XXI. Santo Ângelo: **Revista Direitos Culturais**, v.12, n.26, p. 91-108, jan./abr. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322279882_Ser_estudante_de_Direito_no_seculo_XXI. Acesso em: 01 set. 2023.

SCOTFORD, Eloise. Legislation and the Stress of Environmental Problems, **Current Legal Problems**, Volume 74, Issue 1, 2021, Pages 299–327, <https://doi.org/10.1093/clp/cuab010>.

TRAVASSOS, Fábio Alexandre. Educação e Direito Ambiental: uma avaliação curricular na graduação em Direito. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 6, p. 228-237, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14826>. Acesso em: 23 out. 2023.

03

CAPÍTULO 3

O CURSO DE DIREITO E O ENSINO A DISTÂNCIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE UMA NOVA MODALIDADE DE ENSINO JURÍDICO

Antonio Denis Silva Nogueira

Graduando em Direito - UFERSA

Anna Saleth de Aquino Medeiros

Graduanda em Direito - UFERSA

Jeiéli Silva Araújo

Graduanda em Direito - UFERSA

Julia Vanessa Benigno de Moura

Graduanda em Direito - UFERSA

Lucas Lael de Oliveira Costa

Graduando em Direito - UFERSA

Pedro Nildo Costa Lima da Silva

Graduando em Direito - UFERSA

Samuel Lucas Saraiva Medeiros Moreira

Graduando em Direito - UFERSA

Sulamita de Lima Miguel

Graduanda em Direito - UFERSA

Suyanne Thayse de Oliveira Gomes

Graduanda em Direito - UFERSA

Resumo

O presente artigo aborda os imbróglis que envolvem a implantação do Ensino à Distância nas faculdades de Direito do Brasil, destacando os pontos positivos e negativos dessa modalidade de ensino. A difusão desse tipo educacional, especialmente após a pandemia do Covid-19, revoluciona a visão de uma sala de aula de ensino superior, sobretudo, pela dinamicidade e praticidade proporcionadas. Ainda, para que se obtenha êxito no EAD, é necessária a adoção de uma série de medidas e regras para adaptação a essa nova realidade e para o alcance satisfatório das metas de aprendizado. Para compreensão do assunto, será necessário diferenciar o EAD do ensino remoto, que foi utilizado no período pandêmico. Ademais, será evidenciada a importância do diálogo entre o MEC e a OAB, visto que essas duas instituições pleiteiam assegurar a qualidade dos cursos de direito no Brasil.

Palavras-chave: EAD; Curso de Direito; Critérios Avaliativos; Ensino; OAB.

Abstract

This article addresses the complexities involved in the implementation of Distance Learning in Law schools in Brazil, highlighting the positive and negative points of this mode of education. The diffusion of this type of education, especially after the Covid-19 pandemic, revolutionizes the vision of a higher education classroom, especially due to the dynamism and practicality provided. Furthermore, to achieve success in Distance Learning, it is necessary to adopt a series of measures and rules for adaptation to this new reality and for the satisfactory achievement of learning goals. However, to understand the subject, it will be necessary to differentiate Distance Learning from remote teaching, which was used during the pandemic period. In addition, the importance of dialogue between the MEC and the OAB will be highlighted, as these two institutions seek to ensure the quality of law courses in Brazil.

Keywords: Distance Learning; Law Course; Evaluative Criteria; Teaching; OAB.

INTRODUÇÃO

Por meio deste trabalho, objetiva-se apresentar e discutir os principais desafios e projeções da implantação do Ensino a Distância (EAD) nas faculdades de Direito do Brasil. A partir de uma perspectiva crítica, levando em consideração os pontos positivos e negativos, bem como a importância da participação do Ministério da Educação (MEC) e da própria Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) nos debates sobre o assunto. Por mais que não haja uma aprovação legal dessa modalidade de ensino nos cursos de Direito, de acordo com o texto “A Implementação do Ensino à Distância na Graduação em Direito é Uma Necessidade, Uma Inovação ou um Retrocesso?”, os autores João César de Oliveira Filho e João Maurício Adeodato (2022) defendem que há uma demanda considerável para sua adesão no território brasileiro, visto a economia de tempo e dinheiro que acompanha alguns de seus benefícios.

No entanto, uma das maiores problemáticas levantadas por Filho e Adeodato (2022), bem como pelas principais instituições responsáveis pela fiscalização da qualidade do ensino jurídico, é a saturação que já existe mesmo na modalidade presencial e, conseqüentemente, o temor pela piora desse quadro com a implementação do EAD, o qual tornaria o ensino jurídico mais abrangente e ainda mais atrativo para o mercado particular, na medida em que é um curso que não exige grandes dispêndios para a sua implementação nessa modalidade.

Por outro lado, os cursos no EAD são dotados de maior autonomia e os conhecimentos jurídicos podem ser amplamente disseminados para mais pessoas, principalmente, aquelas que não têm disponibilidade para aderir aos cursos presenciais tradicionais. Desse modo, faz-se necessário compreender detalhadamente o atual cenário social para a implementação dessa ferramenta no Brasil e, diante de suas diversas nuances, assegurar a qualidade do ensino e o cumprimento das diretrizes curriculares.

1 ENSINO A DISTÂNCIA E O CURSO DE DIREITO

O ensino a distância frequentemente tem sido objeto de discussões, em razão de ter se tornado uma modalidade cada vez mais utilizada. Existe uma dificuldade em definir conceitualmente o que é o ensino a distância, sobretudo, pela amplitude de entendimentos existentes acerca do conceito. Em geral, associa-se o EAD à distância e a algum meio tecnológico que conecta o estudante ao ensino. Entretanto, envolve fatores que vão além

da distância e do equipamento tecnológico, quais sejam: a organização metodológica, a qualidade do ensino ofertado e o desempenho do estudante.

Nesse sentido, o curso de direito constantemente tem sido alvo de debates a respeito da implantação da modalidade EAD em nível de graduação. Dessa maneira, cumpre esclarecer que o ensino a distância já faz parte do panorama de ensino superior em direito no Brasil, visto que diversas instituições já oferecem cursos de pós-graduação *latu sensu* e cursos preparatórios para carreiras jurídicas, incluindo formações preparatórias exclusivas para o exame da ordem.

No entanto, quando as discussões se estendem para incorporação da modalidade EAD na graduação em direito, entra em cena uma maior preocupação com a qualidade do ensino que será ofertado e como isso poderá afetar na formação dos futuros profissionais. Essa preocupação se mostra extremamente coerente, principalmente, levando em consideração o panorama de crescimento desordenado dos cursos de direito presenciais que, em muitos casos, já não oferecem um nível de qualidade de ensino satisfatório, haja vista os altos índices de reprovação nos exames da ordem realizados na última década.

Todavia, em que pese qualquer protesto desfavorável ao estabelecimento dos cursos de direito em EAD, os métodos de ensino a distância se mostraram cruciais para educação jurídica. Por meio deles, foi possibilitada a alta oferta de cursos de aprimoramento profissional, de extensão acadêmica e de preparatórios para concursos. Tudo isso ocorreu devido à dinamicidade e à acessibilidade promovida por essa modalidade de ensino.

Em seguimento, considerando as preocupações e anseios a respeito da qualidade do ensino a distância e a intersecção com a problemática da proliferação dos cursos de direito, torna-se relevante destacar as ações que vêm sendo tomadas por determinados órgãos, relativas à condução desses impasses. O Ministério da Educação já iniciou consulta pública para debater sobre a implantação do curso de direito no EAD. Contudo, essa implantação tem sido objeto de críticas, sejam elas de profissionais da área jurídica ou de entidades representativas, como é o caso da Ordem dos Advogados do Brasil. Nesse diapasão, o Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil requereu ao Ministério da Educação a suspensão dos processos de autorização, reconhecimento e renovação dos cursos de graduação em direito, na modalidade à distância (EAD).

De acordo com Alberto Simonetti, presidente da OAB Nacional: “a Ordem tem uma posição institucional de zelar pelo ensino do direito e a precariedade de vários cursos

significa uma preocupação antiga, de não legar à sociedade profissionais malformados”. (Misto Brasil, 2023)

Com essa proliferação de cursos, ficou evidente a preocupação com a quantidade de alunos e não com a qualidade do ensino ofertado. Sendo assim, foi necessário que o MEC e a OAB empreendessem esforços com objetivo de revisar políticas regulatórias do ensino jurídico, bem com estabelecessem métodos de acompanhamento e avaliação dos cursos de direito e da quantidade de vagas ofertadas. É oportuno mencionar que, até o presente momento, não há cursos de direito na modalidade de Educação a Distância.

É evidente que, com os avanços tecnológicos, e considerando os benefícios do Ensino a Distância, esse cenário futuramente pode vir a ser refutado. De acordo com Bucci e Bielschowsky (2022, p. 227), “o grande problema no Brasil não é a Educação a Distância, em si, mas a falta de regulação e fiscalização, que tem permitido a operação de instituições com foco principal no lucro, sem compromisso com a qualidade da oferta.”

1.1 O Histórico dos Cursos de Direito no Brasil e a sua Evolução

Historicamente, os cursos jurídicos chegaram ao Brasil logo após a independência, com a criação dos primeiros cursos em 1827, após a decretação da Carta de Lei de 11 de agosto do mesmo ano, a qual estabeleceu as primeiras faculdades de direito brasileiras, situadas em São Paulo e Olinda. Com o país em formação, o Brasil tinha uma grande necessidade de aparato jurídico e de operadores da legislação imperial para administração dos diversos órgãos públicos recém criados, sendo, portanto, urgente a criação de cursos jurídicos, como uma necessidade da nação. Desde a criação, os cursos jurídicos e superiores, em geral, permaneceram como um privilégio da população mais rica e abastada, compondo o movimento chamado de “bacharelismo”, marcado pela hipervalorização do título de bacharelado no meio social.

Com o passar do tempo, os cursos jurídicos mantiveram-se restritos à população mais rica da elite brasileira e sofreram poucas alterações, mantendo muito das metodologias e disciplinas dos primeiros cursos. Nesse contexto, os cursos acabaram por ter uma adaptação tardia para os novos cenários sociais e, além das necessidades de adequação, os cursos de direito já se mostravam em rápida expansão com o crescimento da saturação do mercado de trabalho para advogados e demais profissionais da área, chamando a atenção da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), que logo empreendeu projetos e diretrizes para a regularização dos cursos jurídicos.

No contexto hodierno, as principais discussões quanto ao ensino jurídico brasileiro vão da saturação de cursos de direito até a qualidade na educação e a possível implementação da modalidade de ensino a distância para a formação dos profissionais. Com a expansão das soluções tecnológicas, a educação tende a aderir cada vez mais a novas metodologias de ensino que dispensam a presença em salas de aulas e substituem os modelos tradicionais de ensino.

No campo do direito, a discussão tem cada vez mais voz e emergência, invocando a organização dos principais órgãos reguladores de educação no país para a questão, como o Ministério da Educação (MEC), bem como as entidades reguladoras das profissões jurídicas, a OAB, exigindo uma série de mudanças e ações em prol da avaliação da possível implementação de cursos de Direito no modelo de ensino a distância.

Diante da nova realidade da Educação a Distância (EaD), o Ministério da Educação tem atuado na reformulação dos instrumentos de avaliação dos cursos de Direito, na capacitação efetiva do seu quadro de avaliadores, por meio do uso de ferramentas virtuais, o que foi resultado de um processo dialético de avaliação do Sistema Federal, com a participação valorizada das Instituições de Educação Superior (IES), dos técnicos do Ministério da Educação e dos próprios avaliadores (INEP, 2017). (Doroteu; Lima; Brito, 2020).

Apesar das discussões, a implementação de cursos jurídicos por meio do EAD ainda parece ser uma realidade distante em razão da forte atuação da OAB para a manutenção da qualidade do ensino dos cursos e a manutenção do atual quadro de profissionais atuantes, já bastante saturado. Soma-se a isso o grande interesse das instituições privadas em ofertar cada vez mais cursos que não necessitam de grandes aparatos tecnológicos para sua realização, como é o caso do curso de direito, que não tem laboratórios e práticas sofisticadas como exigência, o que possibilita a oferta em massa do curso sem grandes custos para as instituições de ensino.

Portanto, é nítido que os cursos de direito brasileiros já sofreram diversas modificações que são respostas às mudanças da sociedade, seja pela mudança de cenário político como no contexto diretamente após a ditadura e a reestruturação da democracia, seja pelo grande crescimento dos meios tecnológicos da informação.

Com o desenvolvimento cada vez mais sofisticado da tecnologia, os recursos digitais apresentam a possibilidade de resolver problemas do cotidiano na palma de sua mão, ou seja, sem a necessidade de deslocamento para isso. Entretanto, a qualidade do ensino, as exigências profissionais e o possível impacto da implementação de novos modos de ensino ainda merecem uma maior atenção e apuração.

2 DIFERENÇA ENTRE ENSINO REMOTO E ENSINO A DISTÂNCIA

A princípio, vale salientar que o ensino remoto é uma medida temporária admitida para dar continuidade às atividades educacionais, sendo uma solução à interrupção das aulas presenciais. Nesse contexto, vale frisar que o ensino remoto é uma estratégia de ensino para atenuar as consequências da suspensão das aulas presenciais, sendo assim, não se constitui uma modalidade.

A exemplo, menciona-se o contexto da pandemia do vírus SARS-CoV-2, onde o ensino presencial foi suspenso e fez-se necessário a adoção de outras medidas para dar continuidade ao ensino. Por ter caráter emergencial, o ensino remoto normalmente é implementado por um curto período. Divergente do ensino remoto, o ensino a distância é uma modalidade de ensino que foi desenvolvida com o intuito de oferecer eficiência e praticidade aos alunos que optam por cursar programas nessa modalidade. Logo, uma das características cruciais dessa abordagem é a flexibilidade, concedendo liberdade aos alunos de ajustarem seu cronograma de estudos de acordo com suas próprias circunstâncias e horários. Assim, um dos elementos centrais para o êxito do ensino a distância é a autonomia estudantil.

Ainda, de acordo com o Decreto nº 9.057/2017 do Ministério da Educação - MEC, os cursos EaD podem ser cursados de forma 100% online (Brasil, 2017). Sob essa forma de educação, lançou-se uma variedade de cursos, desde os livres até as graduações e pós-graduações. Logo, a flexibilidade é um dos motivos que atraem estudantes para o EaD, pois permite que cada aluno desempenhe suas atividades de acordo com a sua disponibilidade. Ademais, vale ressaltar que essa modalidade permite uma melhor otimização do tempo do estudante, pois descarta a necessidade de deslocamentos que ele viria a ter, sendo possível que os mesmos vejam as aulas independentemente do lugar em que se encontrem, tornando-o mais acessível economicamente. Ademais, para assegurar a qualidade e a eficiência do ensino a distância, muitas instituições utilizam um Ambiente Virtual de Aprendizagem, onde os alunos podem acessar as aulas, participar de discussões em fóruns, realizar avaliações, solicitar documentos e obter esclarecimentos.

Por outro lado, a modalidade de Ensino Remoto ocorre quando o ensino presencial é modificado e adaptado propriamente no meio online com a finalidade de garantir a continuidade do ensino em momentos excepcionais.

Então, é uma solução que tem como um dos seus benefícios garantir um ritmo de estudos para indivíduos impossibilitados de cumprir o cronograma presencialmente,

evitando danos ao aprendizado do aluno. No ano de 2020, considerando o momento excepcional da pandemia do Covid-19, foi adotada essa modalidade por escolas e faculdades, visto que todos se encontravam em quarentena e impedidos de saírem de suas casas, fazendo com que toda a área da educação tivesse suas aulas presenciais suspensas.

Toda essa mudança repentina gerou grandes questionamentos e críticas voltadas para o ensino remoto, de modo que não havia contato físico entre os alunos e professores, o que causou uma dificuldade no diálogo e no entendimento, principalmente, na educação infantil. Também houve alguns impasses na adaptação à uma nova metodologia pelos professores. Outro ponto importantíssimo, era o acesso à internet, pois grande parte da população brasileira vive em estado precário e não tem a disponibilidade de internet, de computadores, ou até mesmo de aparelhos eletrônicos.

3 PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO ENSINO A DISTÂNCIA

O ensino a distância (EAD) tem adquirido uma crescente notoriedade, em virtude das inúmeras vantagens e benefícios que lhe conferem um apelo cada vez mais atraente. Nesse viés, uma das maiores vantagens do EAD é a flexibilidade proporcionada aos estudantes. Eles podem estudar no seu próprio ritmo, escolher horários convenientes para aprender e adaptar o processo de aprendizagem de acordo com suas necessidades individuais. Ademais, torna o ensino mais acessível em termos de custos do que a educação presencial. Os alunos economizam em transporte, moradia e materiais didáticos.

O EAD também promove a eliminação de barreiras geográficas, permitindo que estudantes de diferentes locais tenham acesso a cursos e programas de ensino de alta qualidade. Assim, essa ferramenta é particularmente benéfica para a democratização do ensino, visto que permite o acesso a uma graduação àqueles que não podem se deslocar para uma instituição de ensino física. Nesse contexto, Jocelma Rios (2007, p. 4) afirma que: “Na educação a distância, educadores e educandos não estão juntos fisicamente, porém estão conectados. Saem do contato físico para o contato virtual, vencendo barreiras de espaço e tempo, e também de paradigmas”.

Desse modo, acerca da concepção citada, essa modalidade de ensino permite um compartilhamento de informações de forma assídua, a qual influencia, como já mencionado, na democratização de acesso à educação, visto que suplanta vários desafios do contato com o ensino em diversos contextos, por exemplo, pessoas que residem em localidades distantes ou que tenham outras responsabilidades, como o trabalho.

Outrossim, embora o EAD tenha adquirido uma notoriedade crescente nos últimos anos, não está livre de desafios e obstáculos. Nesse contexto, é importante salientar que a modalidade de ensino remoto promove uma série de preocupações, as quais exigem uma reflexão e uma análise mais detalhada. A princípio, é notável o menor desempenho dos discentes quando submetidos a esse formato de ensino. Esta comunicação se traduz na dificuldade que alguns estudantes experimentam ao se adaptar ao ambiente virtual, já que o EAD exige um nível avançado de autodisciplina e motivação por parte dos alunos, sendo necessária uma capacidade de autogestão que nem todos possuem.

Certamente, a ausência de um acompanhamento presencial e de interação direta com os docentes também pode impactar nos níveis de progresso acadêmico dos estudantes, ensejando resultados de índices de retenção e desistência mais expressivos. Uma análise meticulosa dos dados obtidos no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), nos últimos anos, sugere que os estudantes inscritos em programas de modalidade EAD frequentemente demonstram um desempenho acadêmico menos elevado, quando comparados aos seus colegas que participam de cursos presenciais. Nessa perspectiva, concordam os autores Bucci e Bielschowsky (2022, p. 230), no seguinte trecho: “[...], mas o retrato é de uma tendência de queda de desempenho dos alunos no Enade e de evasão nos cursos de IES com grande número de alunos”.

No contexto jurídico, ao estabelecer uma conexão entre o EAD e o campo do direito, é pertinente destacar um potencial para a queda na qualidade educacional. Dificuldades na execução de práticas jurídicas tornam-se uma realidade nesse cenário de ensino a distância se não trabalhado o desenvolvimento presencialmente com o aluno, sendo uma demanda que requer habilidades práticas, como não só a argumentação oral e escrita, mas também negociação e representação em tribunais.

Outrossim, vale ressaltar que, com o ensino totalmente a distância e com a ausência dessa prática jurídica presencial, dificilmente aparecerá oportunidades de networking e orientação, os quais são fatores que permitiriam que os estudantes construam relacionamentos no campo e contribuiriam para o desenvolvimento de uma carreira de sucesso. Assim, estas circunstâncias instigam uma avaliação minuciosa das abordagens pedagógicas empregadas no âmbito do ensino a distância, bem como ressalta a premente necessidade de implementação de metodologias mais eficazes e capazes de melhorar o processo de aprendizagem.

4 A IMPORTÂNCIA DO DIÁLOGO ENTRE O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E A ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL (OAB)

Para se obter um ensino jurídico de qualidade, é necessária a colaboração entre a OAB e o Ministério da Educação na definição de critérios de controle e fiscalização na qualidade do ensino do Direito. Nessa perspectiva, a OAB criou a Comissão de Ensino Jurídico e, por meio desta, iniciou um estudo nacional em 1992 para reavaliar o papel social do advogado e a qualidade dos cursos de Direito no Brasil.

Isso levou à publicação da Portaria 1.886/94 do MEC, que substituiu a antiga Resolução CFE n. 03/72, estabelecendo diretrizes mínimas para os cursos de Direito. Essa regulamentação foi fortalecida pela nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96) e resultou na criação de um sistema de avaliação do ensino superior, incluindo o Exame Nacional de Cursos (Lei 9.131/95) e Avaliações Institucionais Externas. Essas mudanças e o aumento da fiscalização estatal tiveram um impacto positivo na educação jurídica, embora tenham chegado com atraso de meio século.

Vale ressaltar que a OAB não tem como objetivo principal classificar quais instituições estão aptas. Entretanto, merece destaque o programa OAB Recomenda, que premia os cursos de Direito que prezam pela qualidade. No Brasil são oferecidas de maneira desordenada um grande número de cursos de Direito, o funcionamento desse programa envolve a aplicação de critérios rigorosos.

A exemplo disso, tem-se a avaliação da infraestrutura das universidades, a análise de desempenho dos discentes através do ENADE, e o aproveitamento dos formandos no Exame da Ordem. A existência desse programa é um incentivo para as instituições melhorarem seu ensino além de se tornar um benefício à sociedade em geral, ao garantir a formação de profissionais preparados e éticos.

Desde 2015, a OAB contribui com o Conselho Nacional de Educação (CNE) na revisão das Diretrizes Curriculares no que diz respeito aos cursos de Direito. A OAB propôs que os cursos investissem na interdisciplinaridade, na internacionalização, assim como na formação prática e inclusiva de temas que envolvem gêneros, raças e demais temáticas que estão circulando na contemporaneidade. Essas mudanças visam preparar os estudantes para os desafios que estão por vir e são de extrema importância para que os futuros profissionais possuam habilidades mais complexas, incentivando a construção de um juízo de valor e o conhecimento acerca da aplicação daquilo que muitas das vezes é apenas memorizado e exigido nas avaliações de vários certames.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é plausível afirmar que o ensino a distância possibilita melhorias na seara educacional, sobretudo, por proporcionar a democratização do ensino, viabilizando o acesso para pessoas que, por questões particulares, não teriam a oportunidade de cursar uma graduação presencial. Em primeiro plano, é oportuno ressaltar que se deve prezar pela qualidade do ensino ofertado, principalmente, em razão de, na atualidade, ocorrer uma verdadeira mercantilização dos cursos superiores.

Nesse sentido, é evidente que o EAD ganhou popularidade devido às vantagens que oferece, como flexibilidade de horários, a economia de custos e a superação de barreiras geográficas. No entanto, o EAD não está livre de desafios. A necessidade de autodisciplina dos alunos e a falta de interação direta com os docentes, que levam a taxas de resistência mais elevadas, são adversidades encontradas nesse contexto. No ensino jurídico, os estudantes de EAD apresentam um desempenho acadêmico inferior quando comparados aos que têm aulas presenciais, levantando preocupações sobre a qualidade, especialmente, em áreas práticas. Portanto, é crucial avaliar abordagens pedagógicas na EAD e buscar métodos que inovem, especialmente, em disciplinas que exigem prática e interação direta.

Nesse ínterim, no que tange aos debates relacionados a implantação do curso de Direito no EAD, reconhecemos a relevância da manifestação desfavorável da Ordem dos Advogados do Brasil, principalmente, quanto aos esforços empreendidos para que o Ministério da Educação não conceda autorização ou reconheça qualquer curso de Direito que seja executado na modalidade supramencionada. Esse posicionamento contrário justifica-se pelo fato de acreditarmos que o profissional da área jurídica graduado no EAD não desenvolverá competências essenciais à um bom desempenho profissional. Ainda, questiona-se como seriam desenvolvidas atividades indispensáveis em qualquer curso de graduação da atualidade, quais sejam: pesquisa e extensão.

Embora na atualidade seja inviável que o curso de Direito venha a ser executado na modalidade EAD, é inegável que, com os progressos tecnológicos, com o avanço da própria sociedade e com a crescente demanda, futuramente, essa implementação poderá vir a ocorrer. Contudo, para que isso aconteça e para que seja garantida a qualidade do ensino ofertado, é necessário que o Ministério da Educação altere os procedimentos de avaliação dos cursos, elabore novas normativas que versem sobre a fiscalização das instituições que irão ofertar o curso de Direito no EAD e busque métodos de avaliação

qualitativa mais rigorosos e refinados, de modo a garantir um padrão elevado de ensino e prezar pela formação de profissionais que estão aptos a iniciarem sua trajetória profissional.

REFERÊNCIAS

BIELSCHOWSKY, Carlos Eduardo. **Tendências de precarização do ensino superior privado no Brasil**. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbpae/article/view/99946>. Acesso em: 24 out. 2023.

BUCCI, Maria Paula Dallari; BIELSCHOWSKY, Carlos Eduardo. Qual o problema dos cursos de direito a distância (ead)? *In*: BUCCI, Maria Paula Dallari; SOUZA, Rodrigo Pagani de (org.). **O ensino jurídico no bicentenário da independência**. São Paulo: D'Placido, 2022. Cap. 19, p. 233. Disponível em: https://direito.usp.br/pca/arquivos/d708e204d4c9_livro-ensino-juridico-no-bicentenario-maria-paula-dallari-bucci-e-rodrigo-pagani-orgs-2022-1.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

DEPUTADOS, Câmara dos. **Decreto N° 9.057, de 25 de maio de 2017**. 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9057-25-maio-2017-784941-publicacaooriginal-152832-pe.html>. Acesso em: 25 out. 2023.

MISTO BRASIL. MEC recria grupo de trabalho para avaliar novos cursos de Direito. Disponível em: <https://mistobrasilia.com/2023/03/14/mec-recria-grupo-de-trabalho-para-avaliar-novos-cursos-de-direito/>. Acesso em: 12 mar. 2024.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL. A pedido da OAB, MEC renova suspensão de análise para cursos de direito em EAD. **OAB na web**, 2023. Disponível em: <https://www.oab.org.br/noticia/60792/a-pedido-da-oab-mec-renova-suspensao-de-analise-para-cursos-de-direito-em-ead>. Acesso em 26 out. 2023.

ROCHA FILHO, João Cesar de Oliveira; ADEODATO, João Maurício. A Implantação do Ensino a Distância na Graduação em Direito é Uma Necessidade, Uma Inovação ou Um Retrocesso?. **Revista Internacional Consinter de Direito**, p. 153-171, 2022.

04

CAPÍTULO 4

O ESTADO E OS INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO: PERSPECTIVAS NO CONTEXTO BRASILEIRO

Antonio Denis Silva Nogueira

Graduando em Direito - UFERSA

Gilvan Felipe de Souza Filho

Graduando em Direito - UFERSA

Igor Luis Melo Santiago

Graduando em Direito - UFERSA

Ivanna Evelyn Medeiros Silva

Graduanda em Direito - UFERSA

Layla Beatriz Silva Nolasco

Graduanda em Direito - UFERSA

Lucas Gonçalves dos Reis

Graduando em Direito - UFERSA

Resumo

O presente artigo utiliza a metodologia de revisão bibliográfica para evidenciar uma abordagem da participação estatal e as dificuldades de adesão à inovação no Brasil, bem como para alegar a sua importância. Aborda a temática sobre a participação estatal nos campos da inovação no cenário global e na conjuntura brasileira. Expõe os principais fatores que interferem no crescimento global de desenvolvimento. Cita dados relevantes do índice de desenvolvimento mundial. Analisa os impasses nacionais e internacionais com o advento da globalização. Por fim, faz um levantamento das participações estatais e privadas nos investimentos em inovação.

Palavras-chave: Inovação; Desenvolvimento; Desigualdades; Estatal; Investimento.

Abstract

This article uses the methodology of bibliographic review to highlight an approach to state participation and the difficulties of adherence to innovation in Brazil, as well as to allege its importance. It addresses the theme of state participation in the fields of innovation in the global scenario and in the Brazilian conjuncture. It exposes the main factors that interfere with global development growth. It cites relevant data from the world development index. It analyzes national and international impasses with the advent of globalization. Finally, it surveys state and private participation in investments in innovation.

Keywords: Innovation; Development; Inequalities; State; Investment.

INTRODUÇÃO

O entendimento tanto da participação estatal quanto das dificuldades de adesão à inovação no Brasil é de extrema importância para compreender os índices de desenvolvimento do país. Nesse sentido, o presente trabalho busca discorrer a respeito desse pressuposto por meio de uma revisão bibliográfica de doutrinas, artigos e pesquisas. Além disso, pretende-se delinear as dificuldades em garantir as igualdades regionais dentro do Brasil.

Primeiramente, busca-se apresentar uma perspectiva sobre a participação estatal no campo da inovação. Diante disso, surgem questionamentos a respeito de como os setores públicos e privados devem fomentar a iniciativa do incentivo à inovação. Outra temática apontada neste trabalho, é a carência e o desamparo na pesquisa básica brasileira. Em seguida, aborda-se sobre as desigualdades internas e externas que impossibilitam o Brasil de crescer no ranking mundial de desenvolvimento tecnológico, partindo dos ideários do índice oficial global de inovação de 2023.

Ademais, objetiva-se entender as ações governamentais ligadas à inovação, de modo que, impulsionam as empresas a terem iniciativas relacionadas à ciência e tecnologia. Em seguida, são explorados os aspectos gerais referentes ao tema, elencando diversos fatores que estagnam o crescimento do Brasil em comparação com as grandes potências mundiais e com os demais países desenvolvidos e subdesenvolvidos.

O presente artigo contemplará também a discussão acerca das desigualdades regionais, sobretudo como os incentivos e os investimentos em inovação podem contribuir para o favorecimento regional, enfraquecendo regiões que necessitam desses aportes para o desenvolvimento econômico e social. Ademais, ficará perceptível que as regiões sul e sudeste são privilegiadas quanto ao recebimento de incentivos e investimentos.

1 PARTICIPAÇÃO ESTATAL NOS INVESTIMENTOS DE INOVAÇÃO

Inicialmente, nota-se que, na atualidade, é imprescindível, para o desenvolvimento de um país, o fomento à inovação. Contudo, surge o questionamento sobre quais figuras devem ter a iniciativa quanto ao incentivo dessa atividade, obtendo-se como resposta dois agentes: o setor privado e setor público. Nesse raciocínio, uma forte tendência popular tende a condenar o segundo setor como insustentável e oneroso quando se trata desse assunto e a afirmar que cabe ao primeiro esse ônus. No entanto, esse tabu é

refutado a partir de uma visão sobre os Estados Unidos, no livro de Mariana Mazzucato (2014, p. 94), a qual cita: “o alto risco e as características aleatórias do processo de inovação são alguns dos principais motivos para as empresas que maximizam os lucros investirem menos em pesquisa básica”. Em razão disso, as grandes empresas que visam o lucro não têm interesse em desempenhar essa função devido aos altos riscos inerentes a essas atividades, cabendo ao Estado esse papel.

O Brasil, quando se trata de dispêndio em inovação, sempre se destacou entre os países com menor amparo público à pesquisa. Durante a pandemia do coronavírus, mostrou-se o quanto o país, devido a esse comportamento, teve dificuldades para sair dessa crise de saúde. Isso porque os investimentos em ações de pesquisa e inovação corresponderam a apenas 1,8% ou 0,47 bilhões reais do orçamento federal em P&D para fazer frente à Covid-19, segundo dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (Negri, 2021).

No que concerne aos recursos destinados pelo governo brasileiro, é importante mencionar que eles totalizaram apenas 466,5 milhões de reais, segundo a 1ª edição do jornal da Universidade de São Paulo (2020). Outrossim, enquanto o fomento à inovação voltada a saúde evidenciou-se precário, em outros setores se mostrou favorável para startups. Nos anos de 2019 e 2023, de acordo com dados do Sebrae (2023), nos últimos 4 anos, as startups nacionais conseguiram captar mais de 60% do total de investimentos. Ademais, 178 bilhões de reais teriam sido investidos na América Latina. Por conseguinte, levantamentos da Panorama Tech afirmam que, desse total, 108 bilhões de reais vieram para empresas do Brasil (SEBRAE, 2023).

Assim, a importância do Estado na implementação das inovações tecnológicas, no âmbito das políticas públicas, é de extrema relevância, visto que ele se destaca como um mediador das relações sociais. Nesse sentido, o Estado pode influenciar no campo das tecnologias por meio da criação de políticas públicas que visem a inclusão digital, o que representa uma estratégia de inserção dos indivíduos nessa nova era tecnológica.

2 DIFICULDADES DE ADESÃO A INOVAÇÃO NO BRASIL

Com base nas edições do índice global de inovação, nos países desenvolvidos, a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação tecnológica, são priorizados em razão da existência de uma infraestrutura de ciência e tecnologia mais preparada, que garante uma melhor produção de pesquisas e desenvolvimento de produtos. Desse modo, por serem detentores de maior tecnologia, gerar produtos inovadores torna-se mais fácil e

proporciona benefícios para a economia do país.

Embora o Brasil possua grande potencial para a inovação tecnológica, ainda existem algumas dificuldades a serem superadas. A exemplo, quando comparado a outros países, um dos fatores é a insuficiência de investimentos destinados para Pesquisa e Desenvolvimento. Logo, em uma jornada de inovação tecnológica, é importante o investimento em P&D para criar tecnologias e produtos competitivos globalmente. Dessa forma, Campos (2015) define que países em desenvolvimento têm padrões diferentes no que concerne à inovação, quando comparados àqueles países com uma tecnologia seleta.

Nesse sentido, com o advento das novas tecnologias, países subdesenvolvidos com características periféricas, como o Brasil, teriam certa resistência para investir na área de inovação tecnológica. Logo, os baixos investimentos em pesquisas e no setor da educação não favorecem o país, impedindo-o de obter uma boa colocação no ranking de desenvolvimento mundial.

Para Ohno (1998), um baixo índice de habilidades e qualificações dificultam os processos de inovação e, assim, acabam impossibilitando mudanças de maior profundidade nas nações. Nesse viés, os meios de aprendizagem e os investimentos na educação e pesquisa seriam de extrema importância para criar empresas que consigam inovar. Enquanto isso, a busca por aprimoramento seria fundamental na evolução e no desenvolvimento tecnológico, possibilitando a disseminação e a popularização das empresas no mercado.

Apesar das dificuldades citadas, este cenário vem mudando gradativamente. Conforme a edição mais atualizada do Índice Global de Inovação de 2023 (IGI), relatório que analisa o desenvolvimento em inovação de 132 países, desenvolvido pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o Brasil ocupa o 49º lugar do ranking. Destarte, essa foi sua segunda melhor colocação em comparação com o ano de 2011, onde ficou na 47ª posição do ranking geral. Além disso, ele conquistou posições no IGI, em comparação com o ranking de 2022, e assumiu a liderança, ultrapassando o Chile e entre os países da América Latina e do Caribe, como a economia mais inovadora.

Convém pôr em relevo que o Brasil ocupa a 6ª posição entre 33 países no grupo de renda média alta. Além disso, consoante ao IGI, foram apresentados avanços em diversos indicadores de inovação, tais como os produtos inovadores e os “unicórnios”, os quais são startups privadas avaliadas em mais de um bilhão de dólares, representando 1,9% do PIB nacional em 2023. Inclusive, observaram-se melhorias notáveis na categoria de Ativos Intangíveis, em que o país alcançou a 13ª posição mundial no que diz respeito

a marcas, bem como no valor global destas.

Vale destacar que o Brasil recebeu uma avaliação positiva em relação aos Serviços Governamentais Online, ocupando o 14º lugar. Assim, no IGI de 2023, o território apresentou resultados superiores no âmbito da inovação em comparação com o seu nível de desenvolvimento. No entanto, ainda existem indicadores de inovação com classificações muito baixas, como a categoria de “Insumos de Inovação”, o que pode estar relacionado à diminuição dos investimentos públicos destinados à ciência e às tecnologias inovadoras.

3 LEI DO BEM E AS DESIGUALDADES REGIONAIS: ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO DE INCENTIVOS E INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO

A inovação é de suma importância para o crescimento econômico e social de um país. Entretanto, a distribuição de recursos pode levar a desigualdades regionais. O Brasil é dotado de uma vasta diversidade territorial, com divergências significativas no que diz respeito ao desenvolvimento econômico, social e tecnológico. Além disso, o país detém várias formas de incentivo à inovação, a exemplo, cita-se a Lei nº 11.196/2005, conhecida como Lei do Bem, gerida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que concede benefícios fiscais para as empresas investirem em Pesquisa & Desenvolvimento. Entretanto, muitos desses incentivos contribuem para as desigualdades regionais e para a concentração de investimentos em inovação, favorecendo regiões que possuem grandes monopólios empresariais, que se beneficiam desses incentivos.

Karl Marx (1971) afirma que uma característica que marca o desenvolvimento do sistema capitalista desde seu surgimento, é que na mesma proporção que cria riqueza, também gera mais pobreza. Nesse sentido, a globalização possibilitou vários avanços em todo o mundo, bem como a tecnologia e a inovação trouxeram uma série de conquistas revolucionárias aos seres humanos. Contudo, com os avanços técnicos e científicos, surgem problemas sociais, os quais demonstram a influência do capitalismo na geração de disparidades entre os indivíduos.

Nesse diapasão, e consoante o pensamento de Marx, a concentração regional de incentivos à inovação acaba ensejando desigualdades sociais, sobretudo por favorecer algumas regiões. “O Decreto n.º 9.810, de 30 de maio de 2019, que regulamenta a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR, considera as regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste como regiões que apresentam baixos indicadores socioeconômicos” (Caminha; Memória, 2021, p. 429). Analisando-se o quantitativo de incentivos

direcionados às regiões, percebe-se que há uma verdadeira concentração de investimentos nas regiões sul e sudeste, desfavorecendo as demais regiões e contrariando o disposto no texto constitucional, que prevê que o Estado deve buscar reduzir as desigualdades regionais.

Outrossim, além da concentração de incentivos fiscais, também há o acúmulo de investimentos privados em inovação. Mesmo que o Estado forneça estímulos, é necessário que as empresas demonstrem interesse em investir nessa área. Desse modo, deve-se observar se o conjunto de leis que versam sobre os investimentos em inovação dispõe sobre formas de combater as desigualdades regionais, de modo que, possam evitar o favorecimento de regiões que já se encontram desenvolvidas, especialmente quando comparadas às outras.

Portanto, há muito o que fazer para combater as desigualdades regionais no Brasil. Principalmente, faz-se necessário que os investimentos e incentivos fiscais sejam distribuídos de forma equitativa. Além disso, é preciso fomentar as parcerias entre os setores público e privado para promover a inovação em todo o país.

4 EXCESSO DE INVESTIMENTO ESTATAL E A PARTICIPAÇÃO MINORITÁRIA DAS EMPRESAS PRIVADAS

A princípio, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) aponta que há um desfavorecimento do Brasil no ranking de inovação, o qual fica atrás de países emergentes como Coréia, Índia e China, principalmente quando se trata do setor privado, uma vez que o Brasil tem um histórico de investir majoritariamente em empresas estatais.

Nesse sentido, entende-se que o papel das empresas estatais na inovação em países em desenvolvimento, como o Brasil, é um tema complexo cercado por diversos fatores e desafios. Conforme indicado pela ABDI, o país por muito tempo investiu em inovação ao apoiar empresas como Embraer, Petrobrás e Embrapa que são estrategicamente importantes para o país.

Partindo dessa premissa, conforme dito por Paula (2018), as empresas estatais muitas vezes têm objetivos diferentes das empresas privadas, priorizando o equilíbrio entre as diversas partes interessadas em vez de maximizar os lucros dos acionistas. Essa distinção de objetivo pode culminar em um enfoque diferente na inovação, com empresas estatais buscando desenvolver indústrias estratégicas, corrigir falhas de mercado, distribuir renda, manter preços em níveis aceitáveis, proteger empregos e minimizar impactos ambientais e sociais negativos.

Em contraponto, de acordo com Pinto e Pscheidt (2016), há uma gama de desafios a serem superados no que tange a participação estatal em empresas, os quais variam desde em controle político e falta de incentivos direcionados ao desempenho, até em gestão burocrática e corrupção. Além disso, a tendência de manter empresas operando mesmo com grandes prejuízos pode ser insustentável a longo prazo. A fim de se aprimorar o desempenho das empresas estatais no setor da inovação, é de suma importância que elas participem de mercados competitivos e se associem a empresas privadas, buscando conhecimento externo e colaboração. Além disso, a capacitação técnica da equipe de gestão, a criação de uma cultura organizacional inovadora e as políticas de remuneração que incentivem a inovação são fatores importantes.

Um método eficaz para garantir o aperfeiçoamento supracitado é o encorajamento dessas empresas a competir globalmente, seguindo o exemplo de políticas adotadas por países como a Coreia do Sul, que em vários momentos apoiou empresas privadas nacionais a desenvolver sua capacidade de inovação.⁶ Portanto, entende-se que, para impulsionar as taxas de inovação em empresas estatais, é primordial que elas participem de mercados competitivos e se associem a empresas privadas, permitindo uma evolução tecnológica contínua.

[...] Apenas recentemente surgiram políticas de inovação como um amálgama de políticas de ciência e tecnologia e política industrial. Seu surgimento sinaliza um crescente reconhecimento de que o conhecimento, em todas as suas formas, desempenha um papel crucial no progresso econômico, que a inovação está no âmago dessa “economia baseada no conhecimento”, que a inovação é um fenômeno muito mais complexo e sistêmico do que se imaginava anteriormente. (Manual de Oslo, 2006, p.17).

Ante a esse cenário, é válido enfatizar que empresas estatais inovadoras podem trazer benefícios significativos para um país, como a capacidade de gerar conhecimento, a condução de pesquisas de longo prazo e a complementação das empresas privadas no desenvolvimento tecnológico. Todavia, para que isso aconteça com sucesso, é necessário a existência de um ambiente regulatório e de políticas governamentais adequadas que incentivem a inovação e a colaboração entre o setor público e privado.

⁶ Dentre as iniciativas mais recentes da política industrial na Coreia do Sul, destaca-se a Iniciativa Movimento Inovação Industrial 3.0 (IIM 3.0), lançada em 2014, no âmbito do Plano Estratégico de Economia Criativa, com o propósito de disseminar o uso de fábricas inteligentes e o desenvolvimento de tecnologias básicas relacionadas a IoT, impressão 3-D e Big Data (processamento de dados, coleta de dados e compartilhamento de dados que podem ser usados para análise e previsão).

Por fim, entende-se que a relação entre as empresas estatais e a inovação é complexa e tem que ser avaliada em diversas perspectivas. Sua eficácia depende de uma série de fatores, incluindo o ambiente político, regulatório, a capacitação da gestão e a capacidade de colaboração com empresas privadas. Sendo assim, é um desafio encontrar o equilíbrio certo entre o papel do Estado e do setor privado na promoção da inovação em países em desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é plausível afirmar que o presente trabalho discorre a respeito da participação estatal e das dificuldades de adesão à inovação no Brasil. Em primeiro plano, é importante ressaltar que o Estado tem papel fundamental nas mediações tanto públicas quanto privadas no campo da inovação. Por conseguinte, mesmo com os avanços conquistados no índice global de inovação, no ano de 2023, ainda existem dificuldades que fazem o Brasil ocupar posições inferiores a outros países. Tal fato demonstra a necessidade de haver mais incentivos em pesquisa e desenvolvimento e investimentos em educação básica.

Nesse ínterim, no que tange às desigualdades regionais, é preciso que o poder legislativo adote as medidas necessárias para a mutação das normas legais, visando contemplar a coibição das desigualdades. Ademais, o Estado deve criar novas políticas que incentivem a participação de empresas situadas nas regiões que estão desprivilegiadas.

Ao desenvolver essas políticas, o Estado fomenta a competição entre essas empresas, o que provoca o desenvolvimento de novos produtos, contribui para a inovação e possibilita que essas empresas sejam beneficiadas com os incentivos previstos na legislação. Sendo assim, essas ações contribuirão para o desenvolvimento social e econômico da região.

Ao discorrer acerca da complexa relação entre empresas estatais e inovação em países em desenvolvimento, com ênfase no contexto brasileiro, destacou-se que essas instituições desempenham um papel significativo em economias emergentes. Entretanto, a eficácia de sua contribuição para a inovação e desenvolvimento tecnológico é influenciada por uma série de fatores.

Portanto, encontrar o equilíbrio adequado entre o papel das empresas estatais e do setor privado na promoção da inovação em países em desenvolvimento continua sendo um desafio significativo. De tal forma que a abordagem ideal dependerá das

circunstâncias específicas de cada país e da capacidade de adaptar políticas e práticas para estimular o progresso tecnológico e o desenvolvimento econômico.

Portanto, com base no que foi apresentado, é evidente que existem falhas no que tange à adesão da inovação no Brasil. Sob tal ótica, a pesquisa demonstrou, ainda, as singularidades que existem nas discussões sobre essa temática, sobretudo nos dados oficiais internacionais. Destarte, foram abordados os problemas que podem interferir no desenvolvimento do país. À vista disso, é inegável que reflexões a respeito da temática e dos avanços tecnológicos são imprescindíveis para o crescimento do país.

REFERÊNCIAS

ARBIX, Glauco et al, (org.). **Inovação: Estratégias de sete países**. Brasília: ABDI, 2010. 342 p. v. 15. ISBN 978-85-61323-14-1. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/pesquisa/nucleos-de-apoio-a-pesquisa/observatorio-inovacao-competitividade/publicacoes/online/inovacao-estrategias-de-sete-paises>. Acesso em: 23 dez. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional. Diário Oficial da União, 2019. Brasília-DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9810.htm. Acesso em: 18 out. 2023.

CAMINHA, Unie; MEMÓRIA, Caroline. **A política de inovação como instrumento de redução das desigualdades regionais no Brasil**. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/7484>. Acesso em: 18 out. 2023.

CAMPOS, Daniel Augusto Coração. **Sistemas de inovação e países em desenvolvimento**. 2015. Departamento de Economia, Faculdade de Ciências e Letras – UNESP, Araraquara, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/cbbcc06f-4074-48b6-ab78-8170fe052ea9/content>. Acesso em: 10 out. 2023.

IEDI. **Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial**. Carta IEDI nº 831. Disponível em: https://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_831.html. Acesso em: 22 dez. 2023

JORNAL USP. **Falta de investimento e estratégia para inovação dificultarão saída da crise no Brasil**. Universidade de São Paulo. jornal.usp.br, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/falta-de-investimento-e-estrategia-para-inovacao-dificultarao-sai-da-da-crise-no-brasil/>. Acesso em: 13 out. 2023.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da Economia Política. O Processo de Produção Capitalista**. Livro 1. Vol. I -2ª ed. Trad. Reginaldo Sant' Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971. Cap. XXIII.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado.** Trad. Elvira Serapicos. São Paulo: Portfolio Penguin, 2014.

NEGRI, Fernanda De. **Políticas Públicas para Ciência e Tecnologia no Brasil: Cenário e Evolução Recente.** Brasília, Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura, 2021.

OCDE. **Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento.** Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), 3ª Edição, 2006. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf. Acesso em: 15 out. 2023.

OHNO, T. (1988). **Workplace Management.** Trans. Andrew P. Dillon. Cambridge: Productivity Press.

OMPI. **Organização Mundial da Propriedade Intelectual.** Índice Global de Inovação, 16ª Edição, 2023. Genebra, 2023. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo-pub-2000-2023-exec-pt-global-innovation-index-2023.pdf>. Acesso em: 14 out. 2023.

PAULA, Fábio de Oliveira. **Inovação nas Empresas Estatais Federais Brasileiras: fatores influentes e agenda para pesquisas futuras.** Boletim de Análise Político-Institucional, [S. l.], 2018, n. 5, p. 115-122, 26 set. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8655>. Acesso em: 16 out. 2023.

PINTO, Felipe; KRISTIAN, PSCHIEDT. Inovação e soberania: a necessidade do investimento estatal em p&d: o investimento estatal em tecnologia como forma de manutenção de hegemonia. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Vol. 21, n.2, p. 421-441, 2016. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/9091/5039>. Acesso em: 19 out. 2023.

SEBRAE. **Startups brasileiras conquistam 60% dos investimentos feitos na América Latina.** Agência Sebrae de Notícias, [S.l.], 08 set. 2023. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/inovacao-e-tecnologia/startups-brasileiras-conquistam-60-dos-investimentos-feitos-na-america-latina/>. Acesso em: 12 mar. 2024

SEBRAE. **Startups brasileiras conquistam 60% dos investimentos feitos na América Latina.** Agenciasebrae.com.br, 2023. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/inovacao-e-tecnologia/startups-brasileiras-conquistam-60-dos-investimentos-feitos-na-america-latina/>. Acesso em: 19 out. 2023.

05

CAPÍTULO 5

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL: PROJETO VICTOR

Anna Saleth de Aquino Medeiros

Graduanda em Direito - UFERSA

Jeiéli Silva Araújo

Graduanda em Direito - UFERSA

Julia Vanessa Benigno de Moura

Graduanda em Direito - UFERSA

Lucas Lael de Oliveira Costa

Graduando em Direito - UFERSA

Pedro Nildo Costa Lima da Silva

Graduando em Direito - UFERSA

Sulamita de Lima Miguel

Graduanda em Direito - UFERSA

Suyanne Thayse de Oliveira Gomes

Graduanda em Direito - UFERSA

Resumo

O artigo aborda a aplicação de um projeto de Inteligência Artificial (IA) voltada ao Poder Público Judiciário, nomeado Victor. A introdução dessa tecnologia revoluciona a forma como os processos judiciais são gerenciados e trabalhados. No contexto do Victor, a inteligência artificial pode ser utilizada para otimização jurídica, acelerar a análise de casos, identificar fatos relevantes e até mesmo prever resultados com base em dados históricos. Desse modo, Victor tem a capacidade de examinar um vasto volume de documentos e informações relacionadas de maneira rápida e eficiente. Os sistemas de IA podem identificar padrões que são cruciais para a tomada de decisões. No entanto, o uso da IA no STF também levanta questões importantes sobre ética, privacidade e a necessidade de supervisão humana. No geral, a aplicação de IA na Corte Suprema melhora a eficiência e a qualidade das decisões judiciais, também gerando desafios ao sistema legal brasileiro ainda pouco informatizado.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Otimização; Desafios; Inovações Tecnológicas.

Abstract

The article addresses the application of an Artificial Intelligence (AI) project aimed at the Judiciary Public Power, named Victor. The introduction of this technology revolutionizes the way judicial processes are managed and worked on. In the context of Victor, artificial intelligence can be used for legal optimization, to accelerate case analysis, identify relevant facts, and even predict outcomes based on historical data. In this way, Victor has the ability to examine a vast volume of documents and related information quickly and efficiently. AI systems can identify patterns that may be crucial for decision-making. However, the use of AI in the STF also raises important questions about ethics, privacy, and the need for human supervision. Overall, the application of AI in the Supreme Court improves the efficiency and quality of judicial decisions, also generating challenges to the still little computerized Brazilian legal system.

Keywords: Artificial Intelligence; Optimization; Challenges; Technological Innovations.

INTRODUÇÃO

O presente artigo apresenta a primeira experiência de Inteligência Artificial (IA) aplicada em uma Corte Suprema em escala mundial, o “Projeto de Pesquisa & Desenvolvimento de aprendizado de máquina (machine learning) sobre dados judiciais das repercussões gerais do Supremo Tribunal Federal (STF)”, que recebeu o nome de “Victor” em homenagem a Victor Nunes Leal, ex-ministro do STF, conhecido pelas grandes contribuições na amenização dos procedimentos burocráticos do exercício da atividade jurídica no aparelho judicial brasileiro em uma época de tecnologias ainda muito arcaicas em meados da década de 80.

Nesse contexto, vale mencionar que o Victor foi um projeto criado com a finalidade primordial de melhorar a eficiência no julgamento dos processos no Supremo Tribunal Federal (STF). Desse modo, este artigo aborda o Victor, sua funcionalidade, seus benefícios, bem como a análise crítica desse processo e, também, novas ferramentas de inteligência artificial.

1 PROJETO VICTOR: DO PROJETO E SUA FUNCIONALIDADE

É de conhecimento geral que, com a crescente demanda jurídica no Brasil, os fóruns e os setores organizacionais de justiça estão superlotados de processos que, muitas vezes, são de semelhanças inquestionáveis e, pela quantidade, causam um alargamento da burocracia e dificultam a fluidez das resoluções desses casos, que muitas vezes seriam facilmente resolvidos se não fosse pela enorme quantidade.

Em vista dessa crescente necessidade, foi desenvolvido o Projeto Victor, um sistema inteligente que tem por objetivo a automação de análises textuais dos processos jurídicos relacionados a temas de repercussão no STF. A inovação não surge, como muito cogitado, para substituir a ação humana, mas auxilia na celeridade organizacional dos servidores da Corte, reduzindo a morosidade e aumentando a velocidade de tramitação dos milhares de protocolos judiciais diários recebidos pela Corte.

O Victor funciona a partir de um sistema de aprendizagem de máquina denominado "machine learning", que possui um vasto volume armazenado de dados e informações sobre assuntos de interesse relevante, e os utiliza para reconhecer padrões nos processos jurídicos dos julgamentos de repercussão geral do STF, por meio de técnicas de tecnologia de informação emergentes.

Dessa forma, é possível organizar e relacionar as demandas de maior ocorrência e melhorar a qualidade de entrega, já que a tecnologia possui uma maior precisão na análise de dados coletados e, conseqüentemente, proporciona um julgamento mais eficaz, além de diminuir drasticamente o tempo de trabalho humano, auxiliando na desburocratização dos tribunais e possibilitando que os servidores destinem maior engajamento e tempo para diligências de maior complexidade.

O Projeto Victor possui embasamento na Lei de Inovação 10.973, de 2004, e no Decreto n° 9.283, de 2018, especialmente em seus artigos 38 ao 44, que abordam o incentivo à pesquisa científica e tecnológica, além de inovações no campo de autonomia tecnológica, que está em forte debate na atualidade pela demanda elevada e a forte concorrência que tem se levantado.

Diante desse contexto, é necessário enaltecer o pioneirismo do Projeto Victor, especialmente por ter seu início experimental em uma corte de última instância como o STF, que foi beneficiado de maneira direta pela implementação da nova tecnologia, juntamente à Universidade de Brasília (UnB), trazendo novos horizontes de pesquisa e desenvolvimento em uma área nada convencional e subjetiva que é o Direito, no qual, certamente, jamais se imaginara implementar a Inteligência Artificial e elementos de automação.

Ademais, o artigo II, "a", do Decreto n° 9283 (2018), aborda a importância dos "ecossistemas de inovação", que são espaços criados para o desenvolvimento da pesquisa e do conhecimento, como, por exemplo, parques científicos, por serem propícios a atrair empreendedores empenhados a proporcionar investimentos para as áreas em disposição.

O projeto Victor também tornou primordial a criação desse ambiente para um melhor aproveitamento de todo seu potencial de inovação a partir da criação do Laboratório de Inteligência Artificial da Universidade de Brasília (AI.Lab), que tem por objetivo o incentivo aos projetos de Inteligência Artificial no Brasil, e uma abertura aos estudantes para o mercado de trabalho na área, tornando-os muito mais preparados e reconhecidos nacionalmente. Além disso, pode-se citar a interdisciplinaridade promovida pelo laboratório, que permite a interação das ciências da computação e diversos outros campos do saber, como o próprio campo jurídico que, no contexto hodierno necessita, obrigatoriamente, estar a todo tempo em contato com as novas tecnologias e soluções informacionais.

2 OS PILARES DO PROJETO VICTOR

Como mencionado, o Projeto Victor representa uma iniciativa inovadora no que concerne ao avanço no campo do sistema jurídico. Esse projeto apresenta três bases fundamentais. A primeira base primordial diz respeito à aplicação de técnicas de IA para automatizar a análise de dados judiciais, permitindo que o próprio sistema faça atualizações em prol de melhorar com o decorrer do tempo.

Pode-se destacar como a segunda base, a multidisciplinaridade, que seria a junção de diferentes áreas do conhecimento incluindo a Faculdade de Direito, Engenharia de *Software* e Ciência da Computação. Essa abordagem multidisciplinar é essencial para o desenvolvimento da tecnologia no contexto jurídico.

O último pilar que sustenta o Projeto Victor é a melhoria de eficiência no julgamento. Sendo assim, a partir do uso da tecnologia para agilizar as tarefas – como a separação de peças processuais e a identificação de temas de repercussão geral – é possível diminuir o acúmulo de processos em tramitação e promover uma triagem mais eficiente no funcionamento do sistema judiciário. Esses três pilares são imprescindíveis para que o Projeto Victor dê continuidade e sirva de auxílio para os profissionais que atuam no campo do Direito.

2.1 Impacto Social Da Contribuição Do Projeto Victor

A introdução da inteligência artificial no âmbito do STF tem um impacto notável na sociedade, destacando uma das questões mais prementes do sistema judiciário brasileiro: a morosidade dos processos. Tanto cidadãos comuns quanto empresas enfrentam longas esperas para a resolução de suas questões legais, principalmente devido à alta congestão dos tribunais do Brasil. De acordo com o Anuário da Justiça de 2023, o tempo médio para a conclusão de um processo judicial no Brasil é de 942 dias. Isso revela as falhas nos métodos de resolução de conflitos e a demora na entrega de serviços judiciais.

O Projeto Victor desempenha um papel fundamental na abordagem desse problema, permitindo a seleção e classificação eficiente dos tópicos mais recorrentes em recursos extraordinários. Isso é alcançado por meio do reconhecimento de padrões textuais nos processos digitais arquivados no STF. O êxito dessa iniciativa levará a uma redução notável na taxa de congestionamento do tribunal.

Além disso, é importante ressaltar que esse projeto tem um impacto social significativo. Durante sua fase de desenvolvimento, beneficiou diretamente 40 bolsistas, proporcionando uma valiosa oportunidade de aprendizado e imersão na infraestrutura e tecnologia da informação do STF. Isso não apenas fortalece o mercado de trabalho na área de inteligência artificial, mas também destaca o compromisso com o desenvolvimento educacional.

Outro aspecto relevante diz respeito aos custos processuais. Com a implementação do Projeto Victor, a duração dos processos judiciais foi significativamente reduzida, levando a uma diminuição considerável nos honorários advocatícios. Isso resulta em um acesso mais simples à justiça e menores despesas para os cidadãos que buscam ações judiciais.

3 PARCERIAS DO PROJETO

Trata-se de uma parceria de colaboração firmada entre o Supremo Tribunal Federal (STF) e a Universidade de Brasília (UnB) no contexto de avanços tecnológicos no que tange à coleta, processamento e disseminação de informações no âmbito do Poder Judiciário. Esse empreendimento engloba o desenvolvimento de uma sofisticada ferramenta de inteligência artificial dotada da capacidade de discernir a presença do critério da repercussão geral (RG), conforme exigido pelo artigo 102, § 3º, da Constituição Federal e pelo artigo 1.035, do Código de Processo Civil, em processos submetidos ao STF, destinados à avaliação de sua constitucionalidade de maneira amplamente difundida. O projeto teve início em 2018 e mantém sua operação até o presente momento.

Essa parceria foi formalizada através de um contrato respaldado pelo Decreto nº 6.170/2007, que estabelece as normas e orientações para a celebração de convênios e contratos de repasse entre órgãos da Administração Pública Federal e entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos.

Além disso, ela se fundamenta na Lei nº 8.666/1993, amplamente conhecida como a “Lei de Licitações e Contratos”, que é uma legislação brasileira que estipula as normas gerais referentes a licitações e contratos administrativos realizados por órgãos públicos da Administração Pública direta e indireta em todas as esferas (federal, estadual e municipal). Importante salientar que, apesar da base contratual inicial no Decreto nº 6.170/2007 e na Lei nº 8.666/1993, um novo decreto está atualmente em vigor, o Decreto

nº 11.531/2023, que regula a nova lei de licitações e revoga, entre outros, o próprio Decreto nº 6.170/2007.

Uma das vantagens inerentes a essa colaboração para ambas as partes envolvidas, reside na dispensa de processo licitatório, amparada pela impecável reputação da Universidade de Brasília (UnB). Adicionalmente, essa parceria reconhece o papel das Instituições Federais de Ensino Superior (Ifes) e das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT), as quais se empenham em apoiar projetos abrangendo áreas como educação, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, avanço científico, tecnológico e promoção da inovação.

Para essa parceria, a Fundação de apoio à UnB, denominada Finatec, desempenha um relevante papel na gestão administrativa e financeira requerida para a execução desses projetos. Ademais, destacando os benefícios mútuos, ressalta-se a agilização dos trâmites no Supremo Tribunal Federal (STF), com impacto positivo no panorama da educação brasileira.

Além disso, esse acordo impulsiona o desenvolvimento científico e tecnológico da Universidade de Brasília. É digno de nota que a abordagem adotada abrange a multidisciplinaridade, envolvendo o Direito, a Engenharia de *Software* e a Ciência da Computação, unindo os conhecimentos das áreas tecnológicas e jurídicas.

Desse modo, é possível antever a expansão desse modelo de projeto para outros órgãos judiciários e âmbitos da Administração Pública. O exemplo do Superior Tribunal de Justiça (STJ), que também emprega uma inteligência artificial semelhante ao STF, denominada Athos, para análise de processos e apoio em questões afins, ilustra o potencial de resolução de desafios intrínsecos ao sistema jurídico.

Assim, torna-se manifesto que a parceria entre a UnB e o STF, com o intuito de desenvolver o Projeto Victor IA, não somente proporciona inúmeros benefícios, mas também representa um elemento fundamental na aplicação eficaz do atual ordenamento jurídico ao aprimorar de forma contínua o sistema judiciário.

A abordagem multidisciplinar que o Projeto Victor apresenta é um dos pontos chaves para o desenvolvimento do projeto. A colaboração entre os pesquisadores da Faculdade de Direito e dos cursos de Engenharia de *Software* e de Ciência da Computação da UnB é uma iniciativa inovadora. A aplicação da tecnologia, especialmente a inteligência artificial, no Direito, requer conhecimentos na área de *software* para programações, atualizações e compreensão de termos técnicos de tecnologia avançada, que somente estudantes dessa área compreendem com maior exatidão.

Os especialistas em Direito possuem entendimento dos processos jurídicos, das leis e das diferentes matrizes que ocorrem dentro do sistema judiciário. Por isso, os operadores do Direito têm papel fundamental no que se refere às soluções e na conformidade das resoluções com as normas legais e éticas, além de possuírem a sensibilidade necessária para compreender o caso concreto.

No que diz respeito aos profissionais da Engenharia de *Software*, estes possuem expertise no desenvolvimento e implementação de sistemas computacionais, visto que é preciso domínio para a codificação dos algoritmos de IA; e os estudantes de Ciência da Computação são responsáveis por trazer conhecimento mais aprofundado sobre IA e demais tecnologias que envolvem o projeto, além de desenvolverem modelos que auxiliam na análise dos recursos judiciais.

A colaboração entre essas diferentes disciplinas permite uma abordagem abrangente e holística para a aplicação da IA no sistema judiciário. A expertise de cada grupo se complementa, garantindo que o projeto possa enfrentar os desafios complexos que envolvem a análise de recursos extraordinários e a identificação de temas de repercussão geral.

Diante do cenário exposto, é importante destacar os principais pontos da parceria entre a Universidade de Brasília e o Supremo Tribunal Federal. De início, a UnB já era reconhecida por colaborar com outros tribunais no desenvolvimento de projetos e pesquisas na área de inteligência artificial. Ao contatar a UNB, tiveram o mesmo retorno de ideias, onde o projeto Victor seria aplicado nos vinte temas de repercussão geral, em virtude do fato de que o judiciário brasileiro é altamente sobrecarregado de processos.

Essa união de renomadas instituições proporcionou diversos benefícios tanto para o STF, pois eles teriam grandes conquistas e um maior alcance, quanto para a UnB, de modo que, o capital foi investido em laboratórios especializados em estudos de IA. Além disso, esse grande acordo foi firmado por questões necessárias, visto que o Supremo Tribunal Federal não colaborou com empresas privadas para o projeto não ser comercializado e ser de total domínio do STF. Ademais, esse pioneirismo brasileiro ganhou reconhecimento mundial na utilização da IA para resolução de problemas atuais e presentes nos tribunais, obtendo assim uma maior agilidade nos processos.

4 ANÁLISE CRÍTICA ACERCA DO VICTOR

A princípio, vale salientar que um dos aspectos mais louváveis do Projeto Victor é a sua inovação. Utilizar inteligência artificial para auxiliar o STF na análise de recursos

extraordinários é um salto significativo na modernização do judiciário. Dessa maneira, isso pode agilizar o processamento de casos, uma vez que o sistema judiciário muitas vezes enfrenta sobrecarga de trabalho.

No entanto, a questão essencial é como esse avanço se traduzirá na prática e como o Projeto Victor será capaz de lidar com os desafios técnicos e logísticos do mundo real. Assim, fazendo uma abordagem crítica acerca do projeto VictorIA, vale ressaltar alguns pontos importantes que podem vir a dificultar ou até mesmo trazer mais complicações para o ordenamento jurídico.

Nesse sentido, a preocupação com o viés algorítmico, por exemplo, destaca a importância de evitar que preconceitos presentes nos dados de treinamento possam gerar decisões injustas ou tendenciosas. Isso requer a seleção de dados diversificados e a implementação de algoritmos de IA que minimizem tais injunções. A dependência tecnológica pode comprometer a autonomia dos profissionais do direito, tornando essencial que eles compreendam o funcionamento da IA e mantenham um papel ativo no processo decisório, pois, como guardiões da justiça, conservam um papel participativo, ancorado na transparência processual.

Por outro lado, emergem as preocupações de privacidade e segurança como elementos críticos. A manipulação de informações sensíveis, no âmbito judiciário, demanda que medidas cautelosas de resguardo e protocolos de segurança impenetráveis sejam uma pauta prioritária.

Além disso, a substituição de postos de trabalho desvela um cenário em que o autômato da inteligência artificial se interpõe nas funções jurídicas tradicionais, requisitando, assim, considerações acerca da transição e da requalificação profissional, de forma a garantir que os profissionais do direito evoluam em suas atribuições, priorizando tarefas de maior valor agregado, como as análises legais e a assessoria.

Outrossim, questões de natureza ética, que se estribam na responsabilização por eventuais equívocos, sublinham a imprescindibilidade de uma governança clara e justa em relação à aplicação da inteligência artificial no âmbito jurídico. Pode-se citar os desafios de ordem técnica que conferem destaque à necessidade de recursos substanciais, capacitação técnica especializada e uma infraestrutura robusta com imperativos para a implementação bem-sucedida da inteligência artificial.

Nessa perspectiva, o Supremo Tribunal Federal (STF) revelou aspectos cruciais relacionados à iniciativa e às dificuldades enfrentadas na implementação de tecnologia avançada no contexto do sistema judiciário. Como, por exemplo, o desafio relacionado à

necessidade de organizar ou estruturar os processos e procedimentos relacionados à adoção da inteligência artificial, indicando que a preparação para a integração de tecnologia no sistema judiciário deve ser cuidadosamente planejada e organizada, devendo envolver a revisão de processos existentes e a criação de um ambiente propício para a integração da IA.

Além disso, menciona as dificuldades de muitos tribunais que não possuem equipamentos de qualidade adequados para implementar de maneira eficaz a inteligência artificial. Isso indica a importância de investir em infraestrutura tecnológica moderna e de alta qualidade para garantir o sucesso do Projeto Victor e iniciativas similares em outros tribunais. A falibilidade da inteligência artificial evidencia que esta deva ser utilizada como uma ferramenta complementar, com as decisões finais cabendo aos profissionais do direito, que, com base em sua expertise e no seu julgamento, tomam as decisões definitivas.

5 OUTRAS FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial é um campo em constante evolução. Nesse sentido, uma ampla variedade de técnicas está sendo desenvolvidas e aplicadas em diversas áreas. No cenário judicial, além do Victor, atualmente, outras ferramentas estão sendo desenvolvidas, como a RAFA 2030 e a Vitória.

5.1 RAFA 2030

A RAFA 2030 (Redes Artificiais Focadas na Agenda 2030), lançada em 2022, refere-se a uma ferramenta para auxiliar na classificação dos processos na Corte com base na Agenda 2030. Desse modo, o objetivo da Corte com essa ferramenta, além da otimização de processos, é utilizar do potencial de inteligência artificial como instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável, podendo-se mencionar que a RAFA foi desenvolvida para classificar as ações conforme os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

Acerca da funcionalidade, a RAFA realiza, por meio de comparação semântica, o agrupamento dos documentos referentes à temática ambiental. Assim, essa ferramenta facilita o trabalho de magistrados e de servidores na identificação dos ODS em textos dos processos do STF.

5.2 VITÓRIA

A ferramenta Vitória foi agrupada no sistema STF-Digital a partir da resolução 800/2023, assinada pela ministra Rosa Weber, sendo a terceira inteligência artificial aplicada no STF. Esse projeto tem como objetivo a agrupação de processos por temas equivalentes, com intuito de encontrar novos conflitos.

Outrossim, o Supremo Tribunal Federal com a aplicação da Vitória alcançará diversos benefícios, como uma grande eficiência nos processos e uma maior segurança jurídica. Ela foi altamente desenvolvida pela Assessoria de Inteligência Artificial, juntamente com a Secretaria de Tecnologia e Informação e a Secretaria de Gestão de Precedentes do STF.

Em geral, a Vitória consegue identificar os processos que possuem o mesmo tema e, com isso, automaticamente, é realizada a concentração desses processos equivalentes. Conseguindo assim, detectar temas atuais e que podem gerar repercussão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um mundo em constante evolução e velocidade exponencial, o campo jurídico, assim como os demais ramos do saber, precisa adequar-se a essa nova realidade cada vez mais urgente. A passos lentos, o sistema judiciário brasileiro tem se adequado aos contextos sociais cada vez mais tecnológicos e conectados. A migração dos processos judiciais para os meios eletrônicos, o aumento da segurança dos suportes tecnológicos do âmbito jurídico, a realização de audiências remotas e todos os demais aprimoramentos já implementados e consolidados no ordenamento representam apenas um pontapé inicial para uma plena revolução do maquinário do Poder Judiciário.

No contexto da globalização e do aumento da dependência tecnológica, as inteligências artificiais têm ganhado cada vez mais destaque na sociedade hodierna, mostrando-se como grandes aliadas para a solução de impasses não somente na área do Direito, mas também nos mais diversos trabalhos de cunho majoritariamente intelectual, como a automação de tarefas simples; a formulação de textos, imagens, sons; e a separação de temas. A introdução da inteligência artificial no sistema judicial representa um avanço na direção da agilidade dos trâmites processuais. A capacidade da IA de acelerar processos, aprimorar a pesquisa jurídica e fornecer desenvolvimento pode beneficiar tanto os juízes quanto os cidadãos que buscam justiça.

No entanto, vale ressaltar que a IA é complexa, visto que sua implementação possui desafios éticos, jurídicos e técnicos que requerem uma abordagem cuidadosa e reflexiva, de forma a garantir a segurança das funções realizadas e a manutenção da atividade humana. De igual forma, a privacidade, a transparência, a responsabilidade e a supervisão humana são consideradas cruciais nesse contexto.

Logo, a experiência da aplicação de inteligência artificial na Corte Suprema demonstra como a IA pode ser um mecanismo benéfico e, quando bem planejada e executada, pode manter o compromisso com os princípios fundamentais da justiça, garantindo que a tecnologia sirva como uma aliada ao ser humano e não uma ameaça ao ordenamento legal.

REFERÊNCIAS

Anuário da Justiça: processos crescem quase 9% e ações chegam a 76,5 milhões. UOL, 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2023/05/09/anuario-da-justica-processos-crescem-quase-9-e-aco-es-chegam-a-765-milhoes.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. **Decreto Nº 9283 de 7 de janeiro de 2018:** Regulamenta a Lei nº 10.973 de 2004 para estabelecer medidas de incentivo à inovação no ambiente produtivo

BRASIL. **DECRETO Nº 11.531, DE 16 DE MAIO DE 2023.** Dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União, e sobre parcerias sem transferências de recursos, por meio da celebração de acordos de cooperação técnica ou de acordos de adesão. Diário Oficial da União - Seção 1 - 17/5/2023, Página 7 (Publicação Original).

Estrutura orgânica do STF passa a contar com setor voltado a inteligência artificial. Supremo Tribunal Federal (STF), 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=499690&ori=>. Acesso em: 17 out. 2023.

Inteligência artificial ajuda STF a acelerar classificação de processos. Supremo Tribunal Federal (STF), 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=505767&ori=1>. Acesso em: 19 out. 2023.

JUNQUILHO, Tainá Aguiar; FILHO, Mamede Said Maia. Inteligência artificial no poder judiciário: lições do projeto victor. **Revista Inovação, Novas Tecnologias e o Futuro do Direito**, Vol. 2. Palmas/TO, 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/5615>. Acesso em: 18 out. 2023.

Ministra Rosa Weber lança robô VitorIA para agrupamento e classificação de processos. Supremo Tribunal Federal (STF), 2023. Disponível em:

<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=507426&ori=1>.
Acesso em: 19 out. 2023.

Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral. Supremo Tribunal Federal (STF), 2021. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori=1>. Acesso em: 17 out. 2023.

Projeto Victor usa a inteligência artificial para facilitar o trabalho dos servidores do STF. Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (FINATEC). Disponível em: <https://www.finatec.org.br/noticia/projeto-victor-usa-a-inteligencia-artificial-para-facilitar-o-trabalho-dos-servidores-do-stf/>. Acesso em: 18 out. 2023.

Trinta anos sem Victor Nunes Leal. Ordem dos Advogados do Brasil do Rio Grande do Norte (OAB/RN), 2015. Disponível em: <https://www.oabrn.org.br/postagem/trinta-anos-sem-victor-nunes-leal>. Acesso em: 18 out. 2023.

06

CAPÍTULO 6

DIFUSÃO TECNOLÓGICA A PARTIR DA REALIDADE DA EMBRAPA: INOVAÇÕES JURÍDICAS PARA O DESENVOLVIMENTO

Divani Silva da Costa

Graduando em Direito – UFERSA

Edilana Carlos da Silva

Graduanda em Direito – UFERSA

Francisco Arianderson Oliveira da Costa

Graduando em Direito – UFERSA

Francisco Timóteo Muniz de Freitas

Graduando em Direito – UFERSA

Jorge Luiz de Oliveira Cunha

Graduando em Direito – UFERSA

Natanael Lima Moreira

Graduando em Direito – UFERSA

Resumo

O presente trabalho discorre sobre as inovações jurídicas para o desenvolvimento e a difusão da tecnologia, tendo, como plano de fundo, o modelo de sucesso da Embrapa. Assim, busca-se compreender os três fatores responsáveis por esse feito: a Lei de Inovação, o modelo de tripla hélice e o papel socioeconômico da empresa. Destarte, o trabalho relaciona à teoria, o texto da referida lei e a jurisprudência, visando comprovar a importância dos seguintes fatores no sucesso da Embrapa: o crescimento econômico e social, bem como a disseminação de tecnologias no cenário brasileiro.

Palavras-chave: Embrapa; Tecnologia; Difusão; Socioeconômico; Tripla hélice.

Abstract

This paper discusses the legal innovations for the development and diffusion of technology, having as background the successful model of Embrapa. Thus, it seeks to understand the three factors responsible for this achievement: the innovation law, the Triple Helix model and the socioeconomic role of the company. Therefore, the paper relates the theory, the text of the law and the jurisprudence, aiming to prove the importance of these factors in the success of Embrapa: economic and social growth, walking in parallel with the dissemination of technologies in the Brazilian scenario.

Keywords: Embrapa; technology; diffusion; socioeconomic; triple helix.

INTRODUÇÃO

Desde a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em 1972, esta renomada instituição vem desenvolvendo um papel vanguardista na área de inovação e difusão de tecnologias aplicadas à produção rural. Dessa forma, seja maximizando a qualidade dos produtos, seja ampliando a produção ou mesmo atuando como mola impulsora de melhoria na qualidade de vida dos pequenos produtores rurais, a Embrapa vem combatendo o êxodo rural do campo em regiões metropolitanas. Também vem viabilizando as propriedades agro familiares por meio do advento da aplicabilidade de tecnologias agrícolas desenvolvidas no âmbito nacional.

O crescimento econômico e social anda em paralelo com a disseminação de tecnologias, principalmente, visando aumentar a competitividade de produtos agrícolas brasileiros frente aos produtos importados. Para tanto, faz-se necessário reduzir custos, assim como aumentar a produção e a qualidade de seus produtos. Essas diretrizes básicas voltadas ao desenvolvimento econômico só podem ser alcançadas por meio de uma política nacional de inovação. Por isso, em 2004, foi publicada a Lei de Inovação nº 10.973, de 2 de dezembro, com a finalidade de suprir a insegurança jurídica, bem como de lastrear um novo horizonte de incentivo à inovação do Brasil (Brasil, 2004).

Por meio da promulgação desta lei, cria-se todo um arcabouço normativo para estimular as atividades de inovação na economia brasileira, fortalecendo as relações institucionais entre os agentes da inovação, isto é, as instituições de pesquisas, o governo e as empresas privadas.

Nesse prisma, o presente trabalho busca demonstrar a necessidade da promoção de incentivo à inovação e à difusão no meio agrícola, como um fator imprescindível ao crescimento econômico e social. Além disso, a pesquisa tem como base a estrutura dinâmica, holística e futurista disseminada nos últimos 50 anos de existência da Embrapa, observando tanto os arranjos jurídicos e a cooperação entre os agentes da inovação para o desenvolvimento de novos produtos e também na sua disseminação, quanto analisando a relação entre as universidades, o Estado e a iniciativa privada (modelo de tripla hélice), bem como a sua importância social.

1 A LEI DE INOVAÇÃO E O PIONEIRISMO DA EMBRAPA

A partir da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004 (Lei de Inovação), o Poder Público passou a nortear um novo caminho para o desenvolvimento tecnológico nacional, por meio da promoção de segurança jurídica para as relações entre os atores do setor de inovação de produtos (pesquisadores, investidores e instituições de pesquisas) e para o mercado em si. Este necessita do estabelecimento de um ambiente propício para alavancar as interações entre os agentes do processo inovativo, em prol do crescimento socioeconômico consubstanciado pelas premissas de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I), para, a partir disso, ratearem o risco do processo de pesquisa, bem como de seus frutos entre as partes, conforme o grau de participação da empreitada.

O pioneirismo em desbravar os entraves do arcabouço normativo, que limitava o processo de incentivo à inovação no Brasil, foi capitaneado pela Embrapa, a qual, a partir de sua visão, vislumbrara a necessidade de capacitar tanto seus pesquisadores quanto suas técnicas jurídicas no âmbito do maior celeiro mundial de tecnologia de ponta, situado nos Estados Unidos da América (EUA) entre os anos de 1980 e 1990.

Esse grupo de profissionais da Embrapa foi imerso em um ambiente voltado ao desenvolvimento científico no contexto de um país dotado de estrutura normativa e flexível que promovia a segurança jurídica necessária ao desenvolvimento e à difusão tecnológica. Fora graças a esse *know-how* (conhecimento) que esses mesmos servidores da Embrapa subsidiaram os estudos que culminaram na implantação da Lei nº 10.973, conhecida como Lei de Inovação (Brasil, 2004).

O intercâmbio entre as boas práticas de incentivo à inovação, alicerçadas na salvaguarda do arranjo jurídico, que instrumentaliza o cumprimento de obrigações, direitos e deveres dos atores do processo inovador foram primordiais para o desenvolvimento dos projetos da Embrapa. Em especial, o programa que visa o melhoramento genético de Inovação Aberta, o qual oportuniza promoção ao estabelecimento de parcerias com o setor privado por meio de contratos de cooperação, cuja finalidade é o desenvolvimento de cultivares, segundo Monteiro *et al.* (2022, p. 189).

Preserva-se, também, a proteção dos direitos de patentes e de distribuição de *royalties* entre as partes, gerando, assim, um sistema de retroalimentação para os financiamentos com as futuras pesquisas. Além de garantir à iniciativa privada, a

parceira do projeto e a participação nos lucros. Para Monteiro (*et al.* 2022, p. 189), os resultados desse programa de melhoria, no final dos anos 90, superaram as expectativas iniciais e serviram de modelo para as próximas parcerias entre os setores público e privado. Porém, ainda assim, careciam de maior segurança jurídica, a qual fora suplantada a partir do advento da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004).

Para Silva *et al.* (2007), a Embrapa e as Instituições Científicas e de Inovação Tecnológicas (ICTs), segundo a Lei de Inovação, serão avaliadas conforme a condução da política de inovação e de acordo com a mensuração entre as patentes registradas, os *royalties* gerados, os empregos criados e pelo percentual de pesquisadores utilizados para o processo de desenvolvimento científico e tecnológico de suas demandas.

2 O MODELO DE TRIPLA HÉLICE E A EMBRAPA

A princípio, em se tratando do modelo de tripla hélice, termo foi cunhado por Henry Etzkowitz, que, em parceria com o sociólogo Loet Leydesdorff (2011), introduziram a ideia de que o governo deveria ser um terceiro agente no processo de inovação. Nessa lógica, o modelo fora teorizado a partir das observações de atuação do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (Massachusetts Institute of Technology - MIT) com as empresas de tecnologia de ponta, que se desenvolveram ao seu redor.

Com efeito, em um esquema que segue o modelo de tripla hélice, diferentemente dos modelos que apresentam muita ou pouca atuação do Estado, as empresas tendem a sair de uma posição de autonomia (desordenada, devido à competição) e começam a agir em grupo, buscando, assim, aumentar não apenas seus próprios desempenhos, mas também os das outras. Ademais, o modelo de tripla hélice subsidia condições necessárias à criação de ambientes que fomentem a inovação, facilitando, assim, a geração e a difusão de conhecimentos voltados ao desenvolvimento da sociedade.

Nessa lógica, ressalta Etzkowitz (2011), que a implementação desse modelo busca otimizar a dinâmica de inovação por meio da transformação do conhecimento (construído nas universidades) em atividade econômica, desenvolvendo processos de tomadas de decisões conjuntas capazes de não apenas permitir que os estudos extrapolem o ambiente acadêmico, mas também, como no caso da Embrapa, possibilitar que eles sejam disponibilizados livremente a todos os interessados. Destarte, a atuação das universidades acaba sendo fundamental, visto que elas são responsáveis por impulsionar, por meio do fluxo de saberes, o processo de inovação, produzindo, assim, bases para a economia do conhecimento, que, segundo Guile (2008,

p. 9), é uma forma de capitalismo que busca novos domínios a partir da redefinição das categorias de trabalho, valor e capital.

Por conseguinte, em se tratando, especificamente, do caso da Embrapa, há dois grandes consumidores de Ciência e Tecnologia no Brasil, os setores público e privado. Todavia, esse consumo não tem as mesmas finalidades em seus campos, já que ambos possuem diferentes interesses, a saber: o setor público costuma utilizá-lo como forma de melhorar seus serviços de atendimento à população, ao passo que o setor privado o implementa com o intuito de ofertar novos produtos, visando, com isso, aumentar a sua lucratividade.

Desse modo, em se tratando do caso de sucesso da Embrapa, que foi consubstanciado numa malha de articulação e intercâmbio de conhecimento de operações estratégicas para o desenvolvimento nacional, foi promovida uma verdadeira simbiose entre empresas, instituições de pesquisas e o próprio governo. Logo, vem servindo como marco referencial para outras organizações, como a Embraer.

Por fim, além da relação entre as universidades e a iniciativa privada, vale frisar, ainda, a participação do Estado em si. Nessa lógica, pode-se constatar que, quase sempre, o Estado é o maior responsável pelos casos de sucesso no setor de inovação, haja vista que costuma fazer um aporte vultoso de recursos nessa área, possibilitando, assim, o desenvolvimento de tecnologias, bem como investindo em locais e setores onde o mercado privado, por aversão ao risco, não atuará.

Além disso, partindo da perspectiva do Direito, o Estado também é fundamental para promover a inovação, visto que deverá regular as demandas judiciais, a fim de garantir a segurança jurídica dos processos (Monteiro *et al.*, 2022). Isto fica bem claro, por exemplo, na ementa da ACO 3627, julgada pelo Tribunal Pleno (TP), do Supremo Tribunal Federal (STF), a saber:

EMENTA REFERENDO EM MEDIDA CAUTELAR EM AÇÃO CÍVEL ORIGINÁRIA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). UNIDADE DESCENTRALIZADA. EMBRAPA CERRADOS. EMPRESA PÚBLICA PRESTADORA DE SERVIÇO PÚBLICO. IMPOSTO SOBRE A PROPRIEDADE DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (IPVA). IMUNIDADE TRIBUTÁRIA RECÍPROCA. ART. 150, VI, “A”, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL. PROBABILIDADE DO DIREITO. PERIGO DE DANO. TUTELA DE URGÊNCIA REFERENDADA. 1. O Supremo é competente para dirimir controvérsia acerca da extensão da imunidade tributária recíproca, prevista no art. 150, VI, “a”, da Constituição Federal, em razão do potencial abalo ao pacto federativo. 2. Há interesse

processual quanto ao reconhecimento de imunidade em relação à unidade descentralizada não alcançada por ato administrativo declaratório envolvendo a matriz. 3. *A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) consiste em empresa pública prestadora de serviço público de natureza não concorrencial, voltada à produção de ciência e tecnologia no setor agrícola, fazendo jus, assim como suas unidades descentralizadas, à imunidade tributária relativa a impostos. Precedentes.* 4. Deferida tutela de urgência, determinando-se que a *parte ré se abstenha de lançar e cobrar IPVA de veículos de propriedade da Embrapa Cerrados utilizados nas atividades essenciais desta e registrados no âmbito do Distrito Federal.* 5. Medida cautelar referendada. (EMENTA ACO 3627, TP - STF, grifos nossos).

Destarte, como reitera o tribunal, balizando-se pelo artigo 150, VI, “a”, da CF/88⁷, o Distrito Federal (DF) terá que se abster de lançar e cobrar Imposto sobre Propriedades de Veículos Automotores (IPVA) de veículos de propriedade da Embrapa Cerrados, utilizados em atividades essenciais e registrados no âmbito do DF, haja vista que é vedado a um ente federativo cobrar impostos ou taxas sobre empresas que pertençam a outro ente (a Embrapa pertence à União). Portanto, o papel do Estado não se restringe à criação e ao fomento de políticas de CT&I, sendo fundamental, também, a sua ação reguladora, tendo em vista a necessidade de resguardar a segurança jurídica dos negócios e das partes envolvidas neles.

3 O PAPEL SOCIAL DA EMBRAPA E A DIFUSÃO DE TECNOLOGIA

Em se tratando do papel social desempenhado pela Embrapa, no caso da inovação, pode-se notar que ela tem desempenhado um importante trabalho alusivo à difusão do conhecimento produzido nas universidades, ao passo que vem produzindo benefícios sociais e econômicos (lucro para a empresa em si e para a cadeia que atua junto a ela).

Sob esse viés, um claro exemplo desse trabalho é o Programa de Apoio à Inovação Social e ao Desenvolvimento Territorial Sustentável (INOVASOCIAL), que visa a mudança da realidade socioeconômica de populações em situação de vulnerabilidade por meio da produção e comercialização de gêneros agropecuários de cada região.

⁷ Art. 150, CF. Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios: [...]; VI - instituir impostos sobre: a) patrimônio, renda ou serviços, uns dos outros; [...].

Assim, no âmbito do INOVASOCIAL, surge o projeto Agrobiodiversidade⁸, com o projeto Agrobiodiversidade do Semiárido - InovaSocil (AgrobioSA), sendo este uma ação em rede que realiza-se, simultaneamente, em sete territórios espalhados por cinco estados da Região Nordeste (Bahia, Sergipe, Pernambuco, Paraíba e Piauí). Nesses locais, serão devolvidas sementes crioulas que serão armazenadas no banco de germoplasma da Embrapa. Ademais, ficarão à disposição das famílias locais a infraestrutura da empresa, cujo objetivo é a estocagem de culturas que possuam algum tipo de risco de desaparecimento, como é o caso de algumas espécies de milhos crioulos.

Enfim, a Embrapa, por meio desses projetos, difunde a tecnologia (métodos e técnicas desenvolvidos em universidades) na forma de produtos e soluções, garantindo, assim, não apenas que os pequenos produtores rurais possam dar continuidade às suas práticas, mas também a manutenção e preservação do meio ambiente nessas áreas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme fora tratado nesta pesquisa, o sucesso do modelo adotado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) parte de várias frentes, destacando-se três delas, a saber: a legislação (Lei de Inovação), o modelo de estrutura (tripla hélice) e os resultados socioeconômicos.

Nessa lógica, em se tratando das influências produzidas pela Lei de Inovação, fora discutido como a norma possibilitara a criação de um ambiente propício para a interação entre os diversos atores (pesquisadores, investidores, instituições de pesquisas e o mercado em si) por meio da ideia de inovação aberta, isto é, de parcerias pública e privada (Embrapa e produtores), nas quais o desenvolvimento de cultivares produz *royalties* que poderão ser utilizados em novas pesquisas.

Outrossim, no segundo momento deste estudo, fora trabalhado o modelo de tripla hélice, destacando, principalmente, alguns pontos importantes sobre como ele funciona no caso da Embrapa. Sob esse viés, é tratado historicamente o conceito, trazendo-o, logo em seguida, para a realidade da empresa brasileira, que pauta-se por dois grandes consumidores (a iniciativa privada e o Poder Público), pela baixa

⁸ “A agrobiodiversidade é o conjunto de espécies da biodiversidade utilizada pelas comunidades locais, povos indígenas e agricultores familiares. Estas diferentes comunidades conservam, manejam e utilizam os diferentes componentes da agrobiodiversidade” (Ministério do Meio Ambiente, 2023). Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biodiversidade/conservacao-e-promocao-do-uso-da-diversidade-genetica/agrobiodiversidade.html#:~:text=A%20agrobiodiversidade%20C3%A9%20o%20conjunto,os%20diferentes%20componentes%20da%20agrobiodiversidade>. Acesso em: 8 out. 2023.

competitividade e primazia da Embrapa (fatores ligados ao desenvolvimento tardio dos polos de pesquisa e das indústrias) e pela forte presença do Estado na manutenção de um ambiente de segurança jurídica por meio de, não apenas, investimentos, mas, principalmente, da judicialização das demandas, garantindo o cumprimento da lei.

Por fim, sendo, certamente, um dos pontos que tornam o pioneirismo da Embrapa tão visível no cenário nacional, foi exposto o seu forte caráter socializador. Nessa ótica, a empresa busca difundir o conhecimento produzido dentro dos centros de pesquisas e das universidades, levando-o por meio de projetos, como o AgrobioSA e aplicando-o por intermédio de produtos e soluções capazes de melhorar a vida de pequenos produtores rurais. Isso afeta, positivamente, toda a cadeia econômica que os rodeia, rompendo com o paradigma de que a lucratividade não pode ser conciliada com boas práticas sociais e ambientais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília/DF: 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 4 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília/DF: 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 4 out. 2023.

BRASIL. STF. **Ementa referendo à medida cautelar em Ação Cível Originária 3627**. Empresa brasileira de pesquisa agropecuária (Embrapa). Unidade descentralizada. Embrapa cerrados. empresa pública prestadora de serviço público. Imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA). Imunidade tributária recíproca. art. 150, vi, “a”, da constituição federal. probabilidade do direito. Perigo de dano. Tutela de urgência referendada. MC-Ref, Relator(a): NUNES MARQUES, Tribunal Pleno, julgado em 09/05/2023, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 16-05-2023 PUBLIC 17-05-2023). Disponível em: https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search?base=acordaos&sinonimo=true&plural=true&page=1&pageSize=10&queryString=embrapa&sort=_score&sortBy=desc. Acesso em: 4 out. 2023.

ETZKOWITZ, Henry: **The triple helix: science, technology and the entrepreneurial spirit**. Journal of Knowledgebased Innovation in China, v. 3, n. 2, 2011. p. 76-90.

GUILE, David. O que distingue a economia do conhecimento? Implicações para a educação. **Cadernos de Pesquisa**, [s. l.], v. 38, n. 135, p. 611-636, set./dez. 2008.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/v3wpQZg4SqVy5RKn7DjgKGj/>. Acesso em: 8 out. 2023.

MONTEIRO, Vitor; RAUEN, André Tortato; MOURÃO, Carolina Mota. **Soluções jurídicas para a inovação**. Vol. 3 (Série Cadernos de Direito e Inovação). Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados: 2022. p. 184-202. DOI <https://doi.org/10.11606/9786587773209>. Disponível em: www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/785. Acesso em: 29 set. 2023

PORTAL DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agrobiodiversidade**, ([2023?]). Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biodiversidade/conservacao-e-promocao-do-uso-da-diversidade-genetica/agrobiodiversidade.html#:~:text=A%20agrobiodiversidade%20%C3%A9%20o%20conjunto,os%20diferentes%20componentes%20da%20agrobiodiversidade>. Acesso em: 8 out. 2023.

SILVA, Félix Andrade da; DIAS, José Manuel Cabral de Souza; FOLLE, Sérgio Mauro. A lei da Inovação e a Cultura Empreendedora: reflexões a partir do programa de incubação de empresas da Embrapa. **Revista Locus Científico**, v. 1, n. 03, 2007. p. 58-65.

07

CAPÍTULO 7

PANORAMA DE INOVAÇÃO NO RIO GRANDE DO NORTE: DESAFIOS E POTENCIALIDADES

Erik Dênio Gomes de Oliveira Filho

Bacharel em Direito – UFRSA

Mestrando em Direito – UFRSA

Gizelli Ferreira de Carvalho da Silva

Graduanda em Direito – UFRSA

Lana Gabrielle da Silva Gonçalves

Graduanda em Direito – UFRSA

Marcos Vinicius da Silva Bezerra

Graduando em Direito – UFRSA

Victor Afonso Linhares Lima Leite

Graduando em Direito – UFRSA

Vinicius Augusto Alves

Graduando em Direito – UFRSA

Wanessa Helena Duarte Favacho

Graduanda em Direito – UFRSA

Resumo

O cenário de inovação no Brasil tem sido objeto de intensas discussões. Uma das principais razões envolvendo essa problemática é a desigualdade regional quanto o desenvolvimento tecnológico. O presente trabalho aborda o panorama da inovação no Estado do Rio Grande do Norte, destacando suas potencialidades e desafios. A metodologia utilizada para tal foi a pesquisa bibliográfica, utilizando livros, artigos e documentos oficiais que se relacionam com a temática. Estruturalmente, o trabalho foi dividido da seguinte forma: 1) Cenário de Inovação do Estado do Rio Grande do Norte; 2) Legislação de Incentivo à Inovação Potiguar; 3) Potencialidades Norte-Rio-Grandenses para Inovação; 4) Atual Panorama do Sistema de Inovação do Estado do Rio Grande do Norte. Em suma, percebe-se que, apesar de recente, a implementação efetiva das políticas de inovação no Estado é capaz de catalisar o desenvolvimento econômico e tecnológico rumo a um futuro próspero.

Palavras-chave: Inovação; Rio Grande do Norte; Desenvolvimento Tecnológico; Desigualdades Regionais.

Abstract

The innovation scenario in Brazil has been the subject of intense discussions. One of the main reasons involving this problem is the regional inequality in technological development. This work addresses the panorama of innovation in the State of Rio Grande do Norte, highlighting its potentialities and challenges. The methodology used for this was bibliographic research, using books, articles, and official documents that relate to the theme. Structurally, the work was divided as follows: 1) Innovation Scenario of the State of Rio Grande do Norte; 2) Legislation to Encourage Potiguar Innovation; 3) North-Rio-Grandense Potentialities for Innovation; 4) Current Panorama of the Innovation System of the State of Rio Grande do Norte. In short, it is noticed that, despite being recent, the effective implementation of innovation policies in the State are capable of catalyzing economic and technological development towards a prosperous future.

Keywords: Innovation; Rio Grande do Norte; Technological Development; Regional Inequalities.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o cenário de inovação no Brasil tem sido objeto de atenção e de intensas discussões, especialmente no que tange às desigualdades regionais, o que se acentua nas regiões marcadas por disparidades socioeconômicas como o Nordeste (Memória; Caminha, 2021).

Este trabalho aborda o panorama da inovação no Estado do Rio Grande do Norte, destacando tanto suas potencialidades quanto os desafios enfrentados. No contexto brasileiro, as desigualdades regionais têm se refletido nas atividades voltadas para o desenvolvimento tecnológico, criando um cenário onde as regiões Norte e Nordeste enfrentam índices reduzidos de inovação em comparação com o Sudeste (Tunes, 2018).

Diante desse contexto, este estudo se propôs a investigar a política de inovação no Estado do Rio Grande do Norte à luz da Lei Complementar N° 716, promulgada em 2022. Tal análise se concentrou nas potencialidades do estado para a inovação, explorando setores-chave como a energia eólica, o petróleo, o óleo de palma e o gás natural.

Bastos (2009) defende que todo estudo se inicia por meio da pesquisa exploratória, que pode ser feita por meio da pesquisa bibliográfica (Gil, 2002). Com efeito, esta foi a metodologia utilizada no presente trabalho, envolvendo a análise crítica de uma variedade de fontes, incluindo livros, matérias, artigos acadêmicos e documentos oficiais. Com isso, o resumo expandido foi dividido em quatro tópicos principais, cada um dedicado a examinar um aspecto específico do cenário de inovação potiguar.

No primeiro tópico, o estudo analisou o panorama geral de inovação no Nordeste, destacando as disparidades regionais e a concentração de atividades de pesquisa e desenvolvimento no Sudeste do Brasil. Em seguida, a atenção foi direcionada para a Lei Complementar N° 716, discutindo suas diretrizes e a importância de sua implementação para impulsionar a pesquisa, a extensão universitária e a descentralização das atividades tecnológicas no estado.

No terceiro tópico, foram exploradas as potencialidades do Rio Grande do Norte para a inovação, destacando a liderança do estado na produção de energia eólica, além de seu papel vital na indústria do petróleo, do óleo de palma e do gás natural. Por fim, o quarto tópico examinou o panorama atual do sistema de inovação do estado, destacando as iniciativas públicas e privadas, como as propostas pela FIERN (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte), que visavam fortalecer o ecossistema de inovação.

Diante do exposto, o presente trabalho busca oferecer uma análise aprofundada sobre o estado atual da inovação no Rio Grande do Norte, identificando desafios e oportunidades. A partir dessa observação, espera-se contribuir para o desenvolvimento de políticas mais eficazes e estratégias inovadoras que possam impulsionar o estado em direção a um futuro mais sustentável e desenvolvido economicamente.

1 CENÁRIO DE INOVAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Para se analisar o panorama das atividades de inovação na região Nordeste e no estado do Rio Grande do Norte, é imprescindível, inicialmente, o reconhecimento de que o Brasil é um país marcado por um contexto acentuado de disparidades regionais tanto no contexto econômico e social quanto nas atividades voltadas para o desenvolvimento e a inovação em processos, serviços e produtos tecnológicos (Memória; Caminha, 2021).

Nesse ínterim, é importante destacar que, em conformidade com Tunes (2018), a região Sudeste se destaca como o maior polo dessas atividades, possuindo uma grande quantidade das empresas inovadoras do país ao mesmo tempo que concentra boa parte da produção intelectual que concerne à inovação. Enquanto isso, as regiões Norte, Nordeste e Sudeste possuem índices reduzidos em ambos os aspectos. Desse modo, essa situação ocasiona, inclusive, um aumento das desigualdades em outros quesitos nas diversas regiões, haja vista que as atividades de inovação são primordiais para o desenvolvimento socioeconômico.⁹

Sob tal prisma, Arruda, Lima e Borin (2016), com base na análise de dados acerca do investimento nacional em ciência e tecnologia, apontam que a maior parte dos recursos para o estímulo às atividades de pesquisa é direcionado à região Sudeste. Assim, percebe-se que esse é um dos motivos para essas dissimilaridades socioespaciais, já que propicia a redução na quantidade de instituições, de linhas de pesquisa e de pesquisadores na região Nordeste. Apesar desse quadro, com os seus ecossistemas de inovação, o espaço nordestino detém grande potencial.

Conhecendo o panorama nacional e do Nordeste, torna-se possível aprofundar a análise sobre o Estado do Rio Grande do Norte, detentor de grande potencial de crescimento na criação de produtos, processos e serviços. No entanto, existem algumas

⁹ É importante mencionar que o conceito de crescimento econômico difere de crescimento econômico. A primeira ideia se refere ao mero crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) de um país. Enquanto isso, a segunda conceituação possui uma abrangência maior, envolvendo o próprio crescimento econômico em conjunto com a prosperidade na esfera social e humana. (Memória; Caminha, 2021).

problemáticas que impossibilitam o desenvolvimento ideal dessa potencialidade, como, a título de exemplo, o fato de o Estado só vir sancionar uma lei específica para o estímulo às atividades de inovação em 2022.

2 LEGISLAÇÃO DE INCENTIVO À INOVAÇÃO POTIGUAR

Embora o estado do Rio Grande do Norte detenha diversas potencialidades que podem ser exploradas por meio da inovação e tecnologia, as quais serão discutidas em sessão posterior, é problemático perceber a falta de uma legislação robusta que trate dessa área nas últimas décadas. Ademais, o óbice a respeito da escassa regulamentação no âmbito tecnológico a nível estadual, é um reflexo também da esfera nacional, que teve um incentivo tardio quando comparado a países desenvolvidos.¹⁰

No Brasil, a temática de tecnologia e inovação começou a ser tratada com mais afinco a partir do início dos anos 2000, com a homologação da Lei nº 11.196/2005, conhecida como “Lei do bem” (Brasil, 2005). Tal norma evidenciou a preocupação no cenário nacional com o fomento e a difusão de tecnologia e inovação no país. Apesar de ser dado esse importante passo, a política nacional apresentou diversas falhas em sua aplicação, sendo a centralização do desenvolvimento tecnológico e de inovação na região sudeste do país a mais evidente entre todas. Como resposta a esse entrave, estados nordestinos dispuseram de suas próprias leis voltadas às inovações tecnológicas, amparando-se no regime nacional, com o objetivo de atrair incentivos e avanços tecnológicos para o nordeste.

Diante desse cenário, o Rio Grande do Norte homologou, apenas no ano de 2022, a Lei Complementar Nº 716, que trata da Política Estadual do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação. Tal lei surge em um cenário em que a tecnologia e a inovação são aspectos cruciais para o desenvolvimento em todo o mundo. Sendo assim, este dispositivo pode ser um aliado fundamental na busca potiguar por um ambiente que melhor se adeque à realidade hodierna.

A Lei complementar nº 716/22, em seu corpo, trata acerca de pontos de grande importância para que seja implementada uma política eficaz de inovação no estado do Rio Grande do Norte. No Brasil, as universidades são as instituições responsáveis pela

¹⁰ Ainda na década de 1980, os Estados Unidos, que tiveram um processo de descolonização também mais cedo, já disputavam a hegemonia econômica com investimento em inovação. Enquanto isso, o Brasil em 1988 ainda estava num processo de redemocratização e só criou a política nacional de desenvolvimento regional em 2019.

maior parte da difusão de tecnologia e inovação (Oliveira; Oliveira, 2019). Inspirado nisso, a Lei potiguar afirma, como um de seus princípios, o investimento no setor da pesquisa e extensão universitária, visando aguçar a produção acadêmica no âmbito tecnológico. Ademais, a norma aborda sobre a importância do incentivo à pesquisa e extensão desde os níveis de ensino básico para preparar o estudante para o ambiente universitário.

Outrossim, o dispositivo aborda sobre uma problemática que circunda vários estados do nordeste: a concentração das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Nesse sentido, a descentralização de atividades é tomada como uma das diretrizes da Lei, visando a criação de um ambiente mais difuso e propício para a propagação tecnológica. Além disso, a lei utiliza, como norteador de suas atividades, o paradigma do desenvolvimento econômico e tecnológico como ferramenta para a redução das desigualdades entre as áreas do Rio Grande do Norte.

Sob essa perspectiva, há incontáveis exemplos de cidades que, através do fomento ao desenvolvimento tecnológico e econômico, puderam desfrutar de avanços sociais significativos. Como exemplo, pode-se citar a pequena cidade de Ipanguaçu, localizada na microrregião do Vale do Açu, em que se assistiu um período de diversos avanços para a sociedade com o crescimento de seu PIB em aproximadamente 178% no período que compreende o ano de 2006 e 2020. Este período coincide com a implementação de um campus do IFRN na cidade, fator que foi determinante no desenvolvimento dela (Caravela, 2020). Sendo assim, tal diretriz surge como um fator essencial para a promoção do desenvolvimento tecnológico com um viés social.

Outro ponto importante que a Lei aborda, diz respeito ao fomento de *startups* no estado. As startups são, segundo o próprio dispositivo, pessoas jurídicas que possuem, como objeto social principal, o desenvolvimento de produtos ou serviços inovadores de base tecnológica com um potencial de rápido crescimento (Art. 2º, XXIII). Tal temática ainda será debatida no presente artigo, entretanto, insta verificar que, nos últimos anos, tem se observado um cenário bastante positivo no estado, mesmo diante da falta de uma norma regulamentadora de incentivo, como a que esse trabalho se refere. Nesse sentido, depreende-se que o estabelecimento de um ambiente favorável para o meio tecnológico, por meio de uma garantia legal, pode servir como catalisador e facilitador desses resultados, ao passo em que ganha amparo na predisposição da sociedade em inovar.

Desse modo, espera-se que a implementação dessa norma regulamentadora de fomento ao desenvolvimento tecnológico e de inovação produza efeitos positivos para a

sociedade potiguar. Tal tese ganha força ao se observar as potencialidades do estado do Rio Grande do Norte, que possui destaque na disponibilidade de recursos naturais para a produção de energias renováveis, na sua capacidade no mercado petrolífero e nos resultados satisfatórios no campo da agricultura. Sendo assim, tais competências podem ser ampliadas, na medida em que se observa um ambiente propício para este desenvolvimento.

3 POTENCIALIDADES NORTE-RIO-GRANDENSES PARA A INOVAÇÃO

O estado do Rio Grande do Norte é um dos maiores produtores de energia eólica do Brasil. Em setembro de 2021, o estado assinou um protocolo com a empresa EV Brasil Consultoria para estocar energia eólica em larga escala, tornando-se o primeiro projeto desse tipo no país e na América Latina (Portal G1, 2021).

O projeto em questão introduz uma solução inovadora de armazenamento de energia, baseada em um sistema gravitacional. Nele, a energia elétrica é convertida em energia cinética e gravitacional, sendo armazenada em blocos de concreto maciço, cada um pesando entre 30 e 35 toneladas, e empilhados numa torre com 120 metros de altura. Essa abordagem permite a injeção eficaz de energia na rede elétrica durante os picos de demanda, tornando o sistema mais eficiente e sustentável.

Uma vantagem crucial desse método é sua substituição das tradicionais baterias químicas, que não apenas têm vida útil limitada, mas também geram resíduos tóxicos ao meio ambiente. Esse avanço não apenas representa um passo importante em direção à eficiência energética, mas também demonstra um compromisso tangível com práticas sustentáveis e inovadoras no campo da produção de energia.

É importante destacar que o projeto é considerado um divisor de águas, pois oferece uma solução inovadora para a estocagem de energia renovável, reduzindo a dependência das hidrelétricas e garantindo o fornecimento de eletricidade nos horários de maior demanda. Nesse sentido, o Rio Grande do Norte se destaca como pioneiro na busca de soluções tecnológicas avançadas para fortalecer a segurança do sistema elétrico, especialmente, diante das preocupações com as frequentes crises desse sistema no Brasil.

Atualmente, com base no relatório Infovento³² divulgado em agosto de 2023 pela Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias (ABEEólica), o Rio Grande do Norte aparece como o maior produtor de energia eólica no País. O Estado tem 261 parques instalados, com 3.116 aerogeradores e uma potência de geração de 8.483,03 megawatts (ABEEólica, 2023). Um dos fatores que contribuem para o sucesso do Rio

Grande do Norte na produção de energia eólica é o fato de que "[...] a localização geográfica do estado do Rio Grande do Norte favorece muito a ação de correntes de ventos tanto em seu litoral como em boa parte de seu interior [...]" (Dantas, 2021, p. 6).

No estado, há outras grandes potências no que tange ao desenvolvimento e à ampliação da inovação no território potiguar, destacando-se o petróleo, o óleo, e o gás. O estado norte-rio-grandense é conhecido por suas indústrias de petróleo e por seu papel vital na economia. A principal bacia petrolífera do país é a Bacia Potiguar, tem sido explorada desde a década de 1950. Essa exploração trouxe diversos benefícios significativos à população, como a geração de receita, obtida através do pagamento de royalties e impostos pela empresa de exploração. Tais recursos tendem a ser direcionados para a realização de investimentos na inovação. A geração de empregos também é um fator importante para o estado, originando trabalhos diretos e indiretos tanto nas bases petrolíferas quanto nas indústrias relacionadas. E não menos importante, é fulcral salientar o forte estímulo no que diz respeito às atividades de pesquisa e desenvolvimento no setor de energia.

O Rio Grande do Norte é um dos principais produtores de óleo de palma do Brasil, o qual pode ser utilizado na produção de biodiesel, contribuindo para a redução da dependência de combustíveis fósseis. Além disso, pesquisas em bioprodutos podem resultar em inovações nos setores de cosméticos e alimentos. Seu cultivo oferece, ainda, oportunidades para a adoção de medidas e práticas agronômicas sustentáveis, como a otimização do uso de água e fertilizantes, mas também a redução de impactos ambientais.

Ademais, é importante salientar que o gás natural é uma fonte de energia limpa que pode ser utilizado como combustível no deslocamento público. Os incentivos às tecnologias que armazenam o gás natural auxiliam no ramo do transporte, criando soluções mais eficazes e ambientalmente amigáveis, além de reduzir a poluição do ar e tornar melhor a qualidade de vida nas cidades do estado.

4 ATUAL PANORAMA DO SISTEMA DE INOVAÇÃO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

A inovação é um dos principais motores do desenvolvimento econômico e social de uma nação. À vista disso, o Estado, promovendo políticas públicas e inovadoras para impulsionar a inovação no Rio Grande do Norte, desenvolve a Lei Complementar Nº 716, de 30 de junho de 2022, visando o incentivo à tecnologia e ao desenvolvimento. Na contemporaneidade, órgãos como a FIERN (Federação das Indústrias do Rio Grande do

Norte) estudam e apresentam iniciativas para discutir as estratégias de inovação do estado com as empresas que compõem o sistema de inovação do Rio Grande do Norte.

No contexto atual, as discussões sobre tecnologia científica estão sendo direcionadas a centros de pesquisa, com a influência dos polos universitários, na contribuição com o campo socioeconômico e cultural do Estado. O diretor de Inovação Tecnológica do IFRN explica:

A proposta é criar um centro de referência para o desenvolvimento tecnológico e ações culturais. Com isso, esperamos movimentar a economia local, fortalecer o ecossistema de inovação do RN, oportunizar a criação de startups e impulsionar o empreendedorismo inovador, além de fomentar a cultura no mesmo espaço. (Arnaud, *in* FIERN, 2023).

Com o objetivo de promover a expansão dos centros e polos para o projeto, é possível estruturar um centro de referência para o desenvolvimento tecnológico e de ações culturais, trazendo rotatividade na economia local e fortalecendo o ecossistema de inovação do Rio Grande do Norte. Assim, oportuniza-se a criação de startups e é impulsionado um ecossistema inovador, além de promover o fomento à cultura da região.

Diante disso, é necessário explicitar que os ecossistemas locais de inovação¹¹ possuem uma execução flexível e surgem a partir das relações entre vários atores do ambiente de inovação, como as empresas de tecnologia, as universidades, as incubadoras, as startups, os parques tecnológicos, o governo, entre outros. Nesse sentido, de acordo com os autores Bezerra, Sohsten e Sena (2020), a criação do Parque Tecnológico Metrôpole Digital, em 2017, na cidade de Natal/RN, provocou um avanço significativo para o ecossistema de inovação do estado.

Sendo assim, a iniciativa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por meio do Instituto Metrôpole Digital (IMD), elaborou um complexo que oferece serviços de assessoria, suporte técnico e um sistema de incubação de empresas, com o objetivo de garantir a interação entre o Estado, as empresas, a sociedade e as instituições de ensino, bem como fortalecer o empreendedorismo e inovação da região. Além disso, é imprescindível mencionar que o município de Natal/RN dispõe da Lei Complementar nº 167 (Brasil, 2017), a qual trata sobre a concessão de incentivos fiscais

¹¹ Os ecossistemas locais de inovação podem ser definidos como um conjunto de pessoas jurídicas ou físicas pertencentes ao direito público ou privado que produzem inovações e interagem entre si, conforme o art. 2º, XXII, da Lei Complementar nº 716 (Brasil, 2022).

a empresas de Tecnologia da Informação e Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) que integram o parque supracitado.

Nesse ínterim, pode-se mencionar a inauguração do Parque Científico e Tecnológico Augusto Severo (PAX/RN), em 2022, como outro marco para a inovação da região. Com isso, a Fundação de Apoio à Educação e ao Desenvolvimento Tecnológico do RN (FUNCERN) esclarece que o parque está localizado no município de Macaíba/RN e possui o objetivo de fomentar as áreas fundamentais para o desenvolvimento econômico do estado, como a saúde e a indústria, por intermédio de uma parceria entre diversas instituições. (FUNCERN, 2022).

No que concerne às incubadoras presentes no estado, observa-se que a UERN, até 2012, possuía apenas o Centro de Incubação Tecnológica do Semiárido (CITECS) no seu Campus Central, no entanto, foram implementadas, em 2018, a Incubadora de Processos e Produtos de Tecnologias da Informação (INPPTI), a incubadora CATAVENTO e a incubadora de empreendimentos JUAZEIRO (Nascimento; Bezerra, 2022). Já a UFERSA, desde 2005, orienta os empreendedores no processo de criação de empresas e de projetos inovadores através da Incubadora Tecnológica e do Agronegócio de Mossoró (IAGRAM). (UFERSA, 2022).

Seguindo esse viés, como exposto anteriormente, de acordo com o art. 2º, XXIII, da Lei Complementar nº 716 (Brasil, 2022), a *startup* pode ser conceituada como uma pessoa jurídica que possui o desenvolvimento de produtos ou serviços inovadores de base tecnológica como o seu objetivo social principal.

Nesse sentido, observa-se que, no estado do Rio Grande do Norte, as *startups* desenvolvem atividades voltadas para diversas áreas. Sendo assim, pode-se identificar a existência das *healthtechs*, as quais se configuram como *startups* que atuam na área da saúde e solucionam problemas por meio da inovação e da tecnologia. Com isso, é preciso citar a startup *Fix It*, uma *healthtech* potiguar que produz órteses biodegradáveis por meio da impressão 3D que são usadas para auxiliar na recuperação de casos pós-cirúrgicos e nos procedimentos de fraturas. (Pancini, 2022).

No que se refere às Instituições Científicas e de Inovação Tecnológica (ICTs), segundo as pesquisas de Leite (*et al.* 2023), é verificado que a ausência de orçamento específico se torna um impasse para Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) garantir a estruturação de tecnologia. Destarte, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) enfrenta problemáticas relacionadas à retenção de uma parte

da produção tecnológica na própria instituição e à baixa participação das empresas no desenvolvimento de patentes (Zumba *et al.* 2023).

Portanto, é indubitável que os parques tecnológicos, as incubadoras, as *startups* e as universidades desempenham um papel imprescindível para os avanços tecnológicos do estado do Rio Grande do Norte. Todavia, apesar da variedade de programas que visam esse progresso, alguns impasses podem ser encontrados no processo de elaboração e distribuição das inovações para a sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto sobre o cenário de inovação no Estado do Rio Grande do Norte, ficam evidentes os desafios e as oportunidades em diferentes setores. Ao abordar o panorama nacional das atividades de inovação, percebe-se que as disparidades regionais, especialmente entre as regiões Sudeste, Nordeste e Norte, são um reflexo das políticas de investimento em ciência, tecnologia e inovação. A concentração de recursos na região Sudeste tem perpetuado desigualdades socioeconômicas em outras partes do país, incluindo o Nordeste, o que expõe a necessidade de políticas mais equitativas e inclusivas, bem como o acompanhamento sob uma perspectiva crítica daquelas que já existem.

A promulgação da Lei Complementar Nº 716, em 2022, representa um marco crucial para o Estado do Rio Grande do Norte. Esta legislação delineou estratégias inovadoras para impulsionar a pesquisa, a extensão universitária e a descentralização das atividades tecnológicas. Ao incentivar a pesquisa e extensão desde os níveis de ensino básico, a lei estabelece um ambiente propício para o crescimento tecnológico e econômico nos variados níveis de ensino. Experiências positivas, como o caso da cidade de Ipanguaçu, ilustram como o investimento em tecnologia pode transformar comunidades, gerando crescimento econômico e melhor qualidade de vida para os cidadãos.

O Rio Grande do Norte, reconhecido como um dos maiores produtores de energia eólica do Brasil, também se destaca em outros setores-chave como o petróleo, o óleo de palma e o gás natural. Projetos inovadores, como o sistema de armazenamento gravitacional, indicam um compromisso real com práticas sustentáveis e com eficiência energética. Além disso, a criação de parques tecnológicos, incubadoras e *startups* evidenciam uma comunidade empreendedora e inovadora em ascensão no estado. No entanto, desafios como a falta de orçamento específico para instituições de pesquisa e como a retenção de produção tecnológica ainda precisam ser superados.

Em suma, percebe-se que, apesar de recente, a implementação efetiva das políticas delineadas na Lei Complementar N° 716 e o apoio contínuo a iniciativas inovadoras são cruciais para fortalecer o ecossistema de inovação do estado. Ao superar barreiras e promover uma cultura de inovação colaborativa, o Rio Grande do Norte está bem posicionado para avançar em direção a um futuro mais sustentável, tecnologicamente avançado e economicamente próspero.

REFERÊNCIAS

ABEEÓLICA – Associação Brasileira de Energia Eólica. **INFOVENTO**. ed. 32. 2023. Disponível em: https://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2023/09/424_ABEEOLICA_INFOVENTO_N32_PT_V4.pdf. Acesso em: 17 out. 2023.

ARNAUD, Guilherme. Atores do ecossistema de inovação do RN apresentam novas iniciativas e projetos em reunião da Coincitec. **FIERN**, 2023. Disponível em: <https://www.fiern.org.br/atores-ecossistema-de-inovacao-rn-apresentam-novas-iniciativas-e-projetos-em-reuniao-da-coincitec/>. Acesso em: 18 out. 2023.

ARRUDA, Danilo Raimundo; LIMA, Severino José de; BORIN, Elaine Cavalcante Peixoto. Ciência e Tecnologia: Desigualdades Regionais e Estratégicas de Políticas para o Nordeste. **Revista Espacios**, [s. l.], 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n34/16373432.html>. Acesso em: 18 out. 2023.

BASTOS, Rogério Lustosa. **Ciências humanas e complexidades: projetos, métodos e técnicas de pesquisa: o caos, a nova ciência**. 2 ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2009.

BEZERRA, Paulo Ricardo Cosme; SOHSTEN, Carlos Pereira Von; SENA, Jéssica Priscila Silva de. Congresso Internacional de Administração, 2020, Ponta Grossa. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2020. Tema: Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo. Disponível em: https://admpg.com.br/2020/anais/arquivos/08302020_150825_5f4bec09ce452.pdf. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 167, de 18 de julho de 2017**. Dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais a empresas de Tecnologia da Informação e a Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) integrantes de Parque Tecnológico, localizadas no Município de Natal, altera dispositivos do CTM Lei nº 3.882/89, e dá outras providências. Natal, 18 jul. 2017. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rn/n/natal/lei-complementar/2017/17/167/lei-complementar-n-167-2017-dispoe-sobre-a-concessao-de-incentivos-fiscais-a-empresas-de-tecnologia-da-informacao-e-a-instituicoes-cientificas-e-tecnologicas-icts-integrantes-de-parque-tecnologico-localizadas-no-municipio-de-natal-altera-dispositivos-do-ctm-lei-n-3882-89-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Lei Complementar nº 716, de 30 de junho de 2022**. Institui a Política Estadual do Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação do Rio Grande do Norte (PEDCTI/RN), e dá outras providências. Natal, 30 jun. 2022. Disponível em:

<http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/FAPERNE/DOC/DOC000000000293927.PDF>. Acesso em: 15 out. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 11.196, de 21 de novembro de 2005**. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPEIS; e dá outras providências. Brasília, 21 nov. 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm. Acesso em: 18 out. 2023.

DANTAS, G. C. B., RODRIGUES, M. V. S., Silva, L. M. X., AQUINO, M. D. D., & Thomaz, A. C. F.. (2021). Panorama do setor eólico no estado do Rio Grande do Norte no período 2004-2017. **Estudos Avançados**, 35(102), 79–94. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35102.005>. Acesso em: 18 out. 2023.

TUNES, Regina. Inovação e desigualdades regionais no Brasil contemporâneo: as decisões locais dos agentes econômicos inovadores na primeira década do século XXI. **Revista Política e Planejamento Regional** - ISSN 2358-4556, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://www.revistappr.com.br/artigos/publicados/artigo-inovacao-e-desigualdades-regionais-no-brasil-contemporaneo-as-decisoes-locais-dos-agentes-economicos-inovadores-na-primeira-decada-do-seculo-xxi.pdf>. Acesso em: 18 out. 2023.

Economia de Ipanguaçu. [S. l.]: Caravela dados e estatística, 2020. Disponível em: <https://www.caravela.info/regional/ipanguacu---rn>. Acesso em: 18 out. 2023.

FUNCERN. **Parque Tecnológico Augusto Severo é inaugurado em Macaíba**. [S. l.], 26 dez. 2022. Disponível em: <https://funcern.br/noticias/parque-tecnologico-augusto-severo-e-inaugurado-em-macaiba/>. Acesso em: 18 out. 2023.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

LEITE, Diego José Santana Gordilho; BEZERRA, Edson Santana; SILVA NETO, Fernando Patrício da; SILVA, Luan Carlos Santos. Avaliação da estrutura de transferência de tecnologia em Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação da região Nordeste do Brasil. **P2P e Inovação**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 127-151, jun. 2023. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/6324>. Acesso em: 18 out. 2023.

MEMÓRIA, Caroline Viriato; CAMINHA, Uinie. A política de inovação como instrumento de redução das desigualdades regionais no Brasil. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 11, n. 3, 2021. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/7484>. Acesso: 18 out. 2023.

NASCIMENTO, José Shirley; BEZERRA, Josué. Habitats de inovação em territórios interioranos do nordeste brasileiro: a evolução das incubadoras em Pau dos Ferros - RN. **Enciclopédia Biosfera**, Jandaia, v. 19, n. 41, 2022. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/5522>. Acesso em: 18 out. 2023.

OLIVEIRA, B. B. D. E.; OLIVEIRA, E. F. D. E.. Inovação tecnológica e desenvolvimento no Brasil sob a perspectiva constitucional. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**, v. 5, n. 2, p. 23-44, 2019. Disponível: <https://indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/5793>. Acesso em: 18 out. 2023.

PANCINI, Laura. Esta startup faturou R\$1,8 mi com "gesso" de plástico biodegradável. **Exame**, 2022. Disponível em: <https://exame.com/ciencia/fixit-ortese-impressao-3dgesso-biodegradavel/>. Acesso em: 18 out. 2023.

TELES, Bruno. Produção de óleo e gás no RN: oportunidades de investimento. **Click Petróleo e Gás**, 2023. Disponível em: <https://clickpetroleogas.com.br/producao-de-oleo-e-gas-no-rn-oportunidades-de-investimentos/>. Acesso em: 18 out. 2023.

UFERSA. **Incubadora Tecnológica e do Agronegócio de Mossoró - IAGRAM**. Mossoró, 21 jul. 2022. Disponível em: <https://iagramproec.ufersa.edu.br/apresentacao/>. Acesso em: 18 out. 2023.

ZUMBA, Felipe Macedo; SOARES, Leonardo Freire de Mendonça; NODARI, Cristine Hermann; ABREU, Carlos Alexandre Camargo de. Ciência, Tecnologia e Inovação e seus transbordamentos no cenário mercadológico: uma análise sob a perspectiva da produção científica e tecnológica da UFRN. **Observatório de La Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 21, n. 8, p. 8539-8560, 2023. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/928>. Acesso em: 18 out. 2023.

Maior produtor do país na área, RN vai estocar energia eólica. G1 - Rio Grande do Norte. 21 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2021/09/21/maior-produtor-do-pais-na-area-rn-vai-estocar-energia-eolica.ghtml>. Acesso em: 17 out. 2023.