

## PROPRIEDADE INTELECTUAL NA PESQUISA EM COMBUSTÍVEIS: PANORAMA DA REGIÃO NORTE

### INTELLECTUAL PROPERTY IN FUEL RESEARCH: AN OVERVIEW OF THE NORTHERN REGION

### PROPIEDAD INTELECTUAL EN LA INVESTIGACIÓN DE COMBUSTIBLES: UNA VISIÓN GENERAL DE LA REGIÓN NORTE

Everaldo de Queiroz Lima<sup>1</sup>  
Leandro Miranda Malavota<sup>2</sup>  
Monica Christina Rodrigues Morgado<sup>3</sup>  
Daniel Avraham Bandeira de Oliveira<sup>4</sup>  
Helder de Melo Guerreiro<sup>5</sup>  
Eliomar Passos de Oliveira<sup>6</sup>  
Dimas José Lasmar<sup>7</sup>

**RESUMO:** O presente trabalho contemplou o cenário brasileiro e, principalmente, a região norte acerca da propriedade intelectual direcionada ao ramo de combustíveis. Objetivou-se pela abrangência do conteúdo nacional, diluindo-o às questões regionais de combustíveis, a fim de traçar um panorama da realidade brasileira até o nicho pretendido. Assim, utilizou-se de pesquisa bibliográfica, fundamentando-se em documentos oficiais e atualizados para prospecção de dados sólidos em escala nacional, além das pesquisas disponíveis em arcabouço científico conforme periódicos em destaque no tema. Foi possível obter uma projeção para o cenário brasileiro, com o avanço de acordos internacionais, como UE-Mercosul, e políticas públicas, como o combustível do futuro, contudo o panorama regional norte se apresenta debilitado e carente de estímulo normativo e governamental, possuindo as piores notas em inovação tecnológica do país. Entretanto, a projeção futura se apresenta promissora ao se considerar a oportunidade inovativa dada pelos desafios e a indicação geográfica como proteção à biodiversidade.

**Palavras-chave:** Combustíveis. Propriedade Intelectual. Região Norte.

<sup>1</sup> Doutorando em Biotecnologia no PPGBIOTEC / UFAM. Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Manaus – Amazonas, Brasil.

<sup>2</sup> Doutor em História pela Universidade Federal Fluminense – UFF. Analista no IBGE e Docente Colaborador do INPI. Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup> Doutora em Propriedade Intelectual e Inovação pelo INPI. Tecnologista em Propriedade Industrial e Docente Colaboradora do INPI. Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup> Mestre em Propriedade Intelectual pelo PROFNIT / UFAM. Presidente do Instituto de Propriedade Intelectual da Amazônia – IPIAM. Manaus – Amazonas, Brasil.

<sup>5</sup> Especialista em Engenharia de Produção. Centro Universitário Internacional – UNINTER. Manaus – Amazonas, Brasil.

<sup>6</sup> Doutor em Biotecnologia pelo PPGBIOTEC / UFAM. Professor Substituto na Faculdade de Tecnologia da UFA. Manaus – Amazonas, Brasil.

<sup>7</sup> Doutor em Engenharia de Produção pela UFRJ. Professor Adjunto da UFAM e Docente Colaborador do PPGBIOTEC. Manaus – Amazonas, Brasil.

**ABSTRACT:** This study examined the Brazilian scenario, and especially the northern region, regarding intellectual property directed at the fuel sector. The aim was to provide a comprehensive national overview, while also addressing regional fuel issues, in order to outline the Brazilian reality within the intended niche. Thus, bibliographic research was used, based on official and up-to-date documents to gather solid data on a national scale, in addition to research available in scientific frameworks, such as leading journals on the subject. It was possible to obtain a projection for the Brazilian scenario, with the advancement of international agreements, such as the EU-Mercosur agreement, and public policies, such as the "fuel of the future." However, the northern regional panorama appears weak and lacking in regulatory and governmental stimulus, possessing the worst scores in technological innovation in the country. Nevertheless, the future projection appears promising when considering the innovative opportunity presented by the challenges and the geographical indication as a means of protecting biodiversity.

**Keywords:** Fuels. Intellectual Property. Northern Region.

**RESUMEN:** Este estudio examinó el panorama brasileño, y en especial la región norte, en materia de propiedad intelectual dirigida al sector de combustibles. El objetivo fue proporcionar una visión nacional integral, abordando también la problemática regional de los combustibles, para delinear la realidad brasileña dentro del nicho de mercado. Para ello, se utilizó la investigación bibliográfica, basada en documentos oficiales y actualizados para recopilar datos sólidos a nivel nacional, además de la investigación disponible en marcos científicos, como revistas líderes en el tema. Fue posible obtener una proyección para el panorama brasileño, con el avance de acuerdos internacionales, como el acuerdo UE-Mercosur, y políticas públicas, como la del "combustible del futuro". Sin embargo, el panorama regional norte se presenta débil y carente de estímulos regulatorios y gubernamentales, con los peores índices de innovación tecnológica del país. No obstante, la proyección futura parece prometedora considerando la oportunidad innovadora que presentan los desafíos y la indicación geográfica como medio para proteger la biodiversidad.

2

**Palabras clave:** Fuels. Intellectual Property. Northern Region.

## INTRODUÇÃO

Brasil (a2024) destaca que as corporações que desejam enfrentar o comércio deverão estar preparadas com a propriedade intelectual (PI) de produtos, o que se intensifica quando há o desejo de exportar e lidar com o exterior. Por meio da proteção adequada, a PI estará segura e garantirá a competitividade comercial, assim como evitará problemas legais no exterior.

Ao se lançar no cenário internacional, Brasil (a2024) destaca que as propriedades intelectuais deverão seguir tratados internacionais para otimização de tempo e custos para internacionalização de produtos e serviços. Tais como o tratado de cooperação em matéria de patentes (*patent cooperation treaty*); acordos bilaterais e multilaterais do tipo (*patent prosecution highway*); protocolo de madri para registro internacional de marcas; acordo de Haia para registro internacional de desenhos industriais.

Brasil (b2024) destaca que a PI também é aplicada em processos por meio de patentes, de forma indireta, seja aperfeiçoando um já existente ou por meio da criação de um novo. A PI também é abordada nas questões comerciais do acordo de associação UE-Mercosul (tratado de livre comércio entre Mercosul e União Europeia), capítulo XX. O acordo garante que cada parte trate os nacionais da outra parte de maneira não menos favorável do que trata seus próprios nacionais em relação à proteção de direitos de propriedade intelectual, além de reconhecer a importância da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado, reafirmando os direitos soberanos sobre os recursos naturais.

Por meio do acordo apresentado pelo tratado internacional entre Mercosul e a União Europeia (BRASIL, c2024), confere-se um ambiente de oportunidades para o desenvolvimento socioeconômico em território nacional. O acordo pode facilitar o acesso dos produtos brasileiros aos mercados europeus, aumentando as exportações e diversificando a economia. A proteção da propriedade intelectual pode incentivar a inovação e o desenvolvimento tecnológico no Brasil, atraindo investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Na questão da jurisdição das propriedades intelectuais, o reconhecimento de indicações geográficas pode valorizar produtos brasileiros únicos, como o café e o vinho, aumentando sua competitividade no mercado internacional.

3

Ademais, o acordo reafirma a importância da biodiversidade e do conhecimento tradicional, o que pode promover práticas sustentáveis e a preservação dos recursos naturais, além do possível destaque aos setores como o agronegócio e a indústria farmacêutica, pois poderiam se beneficiar das novas oportunidades de comércio e cooperação internacional. Quanto a prospecção da PI no mercado de combustíveis, conforme as diretrizes do tratado (BRASIL, c2024), há possibilidade de múltiplas oportunidades de desenvolvimento e inovação. A proteção de patentes pode incentivar empresas a investir em novas tecnologias para a produção de combustíveis mais eficientes e sustentáveis, como biocombustíveis e combustíveis sintéticos.

Além disso, empresas que desenvolvem tecnologias inovadoras podem obter vantagens competitivas significativas, protegendo suas invenções e garantindo exclusividade no mercado. Somado a isso tem-se os acordos de licenciamento de PI, que podem facilitar a transferência de tecnologias avançadas entre países e empresas, promovendo o desenvolvimento de novas soluções energéticas. No contexto nacional, a proteção de PI pode estimular a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias que reduzam o impacto ambiental da produção e uso de combustíveis, alinhando-se com as metas globais de sustentabilidade. A valorização do

conhecimento tradicional e da biodiversidade pode levar ao desenvolvimento de biocombustíveis inovadores, aproveitando recursos naturais de forma sustentável (BRASIL, 2024).

Essa afirmação no tratado confirma o Brasil com soberania para regulamentar e controlar todas as atividades relacionadas a esses produtos em seu território, garantindo que tenha autonomia para estabelecer as regras e procedimentos necessários para sua gestão e comercialização. O poder de adotar medidas específicas garante que o Brasil possa ajustar suas políticas e regulamentações conforme necessário para responder a mudanças no mercado global e proteger os interesses nacionais. Logo, com a autonomia para regular essas atividades, o país pode implementar medidas que favoreçam a competitividade dos produtos brasileiros, garantindo que normas e padrões atendam aos requisitos internacionais e promovam a exportação. Consequentemente, A clareza e a estabilidade regulatória proporcionadas pela capacidade de gerir internamente essas atividades podem atrair investidores estrangeiros que buscam um ambiente de negócios previsível e seguro para investir no setor de energia e petroquímicos.

Dessa forma, o presente trabalho se justifica por apresentar o panorama e as perspectivas da PI na pesquisa em combustíveis na região norte do Brasil, avaliando o contexto e as possibilidades de desenvolvimento conforme os avanços em indústrias semelhantes, ressaltando, assim, o potencial do avanço tecnológico por meio da inovação.

4

Por fim, o objetivo geral do presente trabalho é avaliar o contexto da propriedade intelectual no Brasil e na região norte direcionando seus conceitos para a indústria de combustíveis, dessa forma levantando dados e vislumbrando o cenário de oportunidades inovativas. Os seus objetivos específicos são: abordar o cenário brasileiro de propriedade intelectual; abordar o cenário da região norte de propriedade intelectual; abordar a propriedade intelectual em combustíveis; avaliar os impactos regionais da propriedade intelectual.

## MÉTODOS

O presente trabalho adotou a abordagem de pesquisa bibliográfica e documental, de natureza qualitativa e descritiva, com o objetivo de mapear, analisar e sintetizar o panorama da propriedade intelectual (PI) aplicada à pesquisa em combustíveis, com foco no contexto nacional e, especificamente, na Região Norte do Brasil.

Determinou-se a delimitação do tema central conforme os seguintes tópicos: propriedade intelectual, inovação tecnológica, combustíveis sustentáveis e desenvolvimento

regional. Posteriormente determinou-se a identificação de subtemas relacionados: biocombustíveis, marco legal, acordos internacionais, bioeconomia, indicadores de inovação. Então deu-se a definição de palavras-chave em português utilizadas de forma combinada em bases de dados e portais oficiais (Tabela 1).

**Tabela 1** – Palavras-chave e áreas do conhecimento

Palavras-Chave	Área de Conhecimento
Propriedade Intelectual	Direito; administração
Patentes	Engenharias; Direito
Biocombustíveis	Engenharia química; energia
Inovação Tecnológica	Administração; engenharias
Região Norte	Geografia; desenvolvimento regional
Indicadores Geográficas	Direito; agronomia
Bioeconomia	Economia; ecologia
Combustíveis Sustentáveis	Engenharia de energia; meio ambiente
Política de Inovação	Administração pública; ciência política
Transferência de Tecnologia	Educação; engenharias

Fonte: LIMA, *et al.*, 2026.

Foram priorizadas fontes primárias oficiais e documentos normativos, além de literatura científica recente, dessa forma o período abrangido deu-se por publicações entre 2018 e 2025, com ênfase em documentos a partir de 2020, para garantir atualidade frente a mudanças recentes na legislação e nas políticas públicas.

Portanto, os critérios de inclusão se deram por:

- Documentos oficiais de órgãos governamentais brasileiros;
- Artigos científicos em periódicos revisados por pares;
- Relatórios técnicos e estudos de institutos de pesquisa;
- Notícias especializadas de veículos reconhecidos;

Quanto aos critérios de exclusão:

- Fontes sem data clara ou sem autoria identificada;

- Documentos não relacionados ao contexto brasileiro ou regional norte.

Com isso a análise e a síntese do material levantado deram-se por leitura crítica e categorização dos documentos por eixos temáticos, assim foi possível uma análise comparativa entre o cenário nacional e o regional norte. Por fim, realizou-se uma síntese interpretativa dos dados, identificando oportunidades, desafios e tendências, finalizando com a validação cruzada das informações por meio de triangulação de fontes. Obtiveram-se os materiais por meio de portais e base de dados (Tabela 2).

**Tabela 2** – Fontes consultadas

Palavras-Chave	Área de Conhecimento
Governamentais	SISCOMEX (Secretaria de Comércio Exterior)
Institucionais	INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial)
Científicas	Periódicos nacionais (ex.: Cadernos de Prospecção)
Técnico-Normativas	ANP (Agência Nacional do Petróleo)
Especializadas	Portais de notícias (Correio Braziliense, Portal da Indústria, Wylinka, CPI)

Fonte: LIMA, *et al.*, 2026.

6

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme as diretrizes do vigésimo capítulo do tratado entre Mercosul e a União Europeia, há possibilidade de múltiplas oportunidades de desenvolvimento e inovação (BRASIL, c2024). A proteção de patentes pode incentivar empresas a investir em novas tecnologias para a produção de combustíveis mais eficientes e sustentáveis, como biocombustíveis e combustíveis sintéticos. Além disso, empresas que desenvolvem tecnologias inovadoras podem obter vantagens competitivas significativas, protegendo suas invenções e garantindo exclusividade no mercado. Somado a isso tem-se os acordos de licenciamento de PI, que podem facilitar a transferência de tecnologias avançadas entre países e empresas, promovendo o desenvolvimento de novas soluções energéticas.

No contexto nacional, a proteção de PI pode estimular a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias que reduzam o impacto ambiental da produção e uso de combustíveis, alinhando-se com as metas globais de sustentabilidade. A valorização do conhecimento tradicional e da biodiversidade pode levar ao desenvolvimento de biocombustíveis inovadores, aproveitando recursos naturais de forma sustentável.

O tratado entre Mercosul e União Europeia no seu anexo terceiro confirma o Brasil com soberania para regulamentar e controlar todas as atividades relacionadas a esses produtos em seu território, garantindo que tenha autonomia para estabelecer as regras e procedimentos necessários para sua gestão e comercialização (BRASIL, d2024). O poder de adotar medidas específicas garante que o Brasil possa ajustar suas políticas e regulamentações conforme necessário para responder a mudanças no mercado global e proteger os interesses nacionais. Logo, com a autonomia para regular essas atividades, o país pode implementar medidas que favoreçam a competitividade dos produtos brasileiros, garantindo que normas e padrões atendam aos requisitos internacionais e promovam a exportação. Consequentemente, A clareza e a estabilidade regulatória proporcionadas pela capacidade de gerir internamente essas atividades podem atrair investidores estrangeiros que buscam um ambiente de negócios previsível e seguro para investir no setor de energia e petroquímicos.

Ao sinalizar o acordo exposto, observa-se o potencial da região norte na valorização de produtos locais, pois a região possui uma rica biodiversidade e produtos únicos, como o açaí, castanha-do-pará e guaraná (BRASIL, c2024). O reconhecimento de indicações geográficas pode aumentar a competitividade desses produtos no mercado internacional, pois a ênfase na proteção da biodiversidade e no conhecimento tradicional pode promover práticas sustentáveis na Amazônia, incentivando a preservação dos recursos naturais e o desenvolvimento de bioprodutos. Assim, pelas diretrizes do citado tratado a região norte possui prospecções para áreas como energia, transporte, serviços profissionais, telecomunicações e agronegócio (BRASIL, d2024). A região norte possui um grande potencial para o desenvolvimento de energias renováveis, como hidrelétricas e energia solar., além da possibilidade de desenvolvimento de combustíveis mais limpos. As medidas que incentivam investimentos em infraestrutura energética podem beneficiar a região.

O panorama dos estudos sobre propriedade intelectual apresenta um cenário favorável à região norte, portanto a expansão da concepção de PI tem avançado pelo Brasil, o que fortalece os estímulos para as inovações nortistas (INPI, 2018). O instituto nacional de propriedade industrial traz trabalhos que abordam novas tecnologias e práticas sustentáveis para a agricultura e a agroindústria, o que pode ajudar a aumentar a produtividade e a sustentabilidade na região norte (INPI, 2018).

Além disso, pesquisas ressaltam o potencial na área da biotecnologia e da energia, como aquelas focadas na utilização sustentável da biodiversidade amazônica, incluindo bioprospecção e desenvolvimento de produtos farmacêuticos e cosméticos a partir de recursos naturais, e



outras com o desenvolvimento e a implementação de fontes de energia renovável, como a energia solar e a biomassa (INPI, 2018). Outros trabalhos que trazem a gestão sustentável dos recursos hídricos, o que elucida sobre os desafios relacionados ao abastecimento de água e à preservação dos ecossistemas aquáticos. Em conjunto com estas, pesquisas analisam estratégias para o desenvolvimento econômico sustentável, incluindo o turismo ecológico e a valorização das culturas locais (INPI, 2018).

Pereira e Souza (2024) mapearam a atualização e especialização das políticas de inovação das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT's) públicas na Região Norte do Brasil. A pesquisa se fundamentou na avaliação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's), unidades criadas dentro de ICT's para gerenciar a política de inovação, proteger a propriedade intelectual e promover a transferência de tecnologia. Os autores ressaltam o Novo Marco Legal de Ciência e Tecnologia e Inovação (NMLCTI), um conjunto de normas e diretrizes que visam modernizar e incentivar a pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil. Os autores observaram que a bioeconomia ainda não é uma diretriz predominante, apesar de seu potencial sustentável para a região. A falta de um ambiente regulatório seguro e de planos estratégicos nacionais são barreiras para o avanço da bioeconomia nas políticas de inovação. Segundo os autores, é necessária uma estratégia nacional de bioeconomia para coordenar ações e promover o desenvolvimento sustentável na Amazônia.

8

Portanto, os autores concordam que é necessário um posicionamento do governo federal no investimento de marcos regulatórios mais objetivos, isto é, que deem segurança normativa às inovações e venham estimular os institutos existentes, assim como dá maior flexibilidade a pessoas jurídicas (privadas) e pessoas físicas (autônomos). As tecnologias e processos desenvolvidos no âmbito da bioeconomia, como novos produtos biotecnológicos, podem ser protegidos por patentes, garantindo exclusividade e incentiva a inovação. Semelhantemente, a propriedade intelectual facilita a transferência de tecnologia entre as ICTs e o setor privado, pois licenças de patentes permitem que empresas utilizem inovações desenvolvidas por ICTs, promovendo a comercialização de produtos bioeconômicos.

Acerca da valorização regional, a bioeconomia frequentemente envolve o uso sustentável de recursos naturais. A propriedade intelectual pode proteger conhecimentos tradicionais e bioprospecção, assegurando que comunidades locais sejam reconhecidas e recompensadas. Dessa forma, a proteção de propriedade intelectual pode atrair investimentos em P&D, essenciais para o avanço da bioeconomia. A propriedade intelectual pode ajudar a posicionar a bioeconomia brasileira no mercado global, garantindo que inovações sustentáveis



sejam competitivas e reconhecidas internacionalmente (PEREIRA e SOUZA, 2024). Com isso a integração de estratégias de propriedade intelectual nas políticas de inovação possui potencial para fortalecer a bioeconomia, promovendo um ambiente regulatório que apoie a inovação e a sustentabilidade.

O novo índice em ciência e tecnologia apresentou um novo índice por meio do INPI que classifica os estados do Brasil mais avançados em ciência e tecnologia: Acre se encontra em último lugar (27 °), Amapá em 25 ° lugar, Pará em 24° lugar, Roraima em 23° lugar, Rondônia em 22° lugar, Amazonas em 20° lugar e Tocantins em 19° lugar (BRASIL, e2024). Dessa forma, as pesquisas apresentam o panorama da região norte do Brasil, aonde os gargalos vão além da especificidade de cada produto a ser patenteado ou marca registrada, mas são questões da estrutura política, infraestrutura e socioeconomia de cada região.

No cenário apresentado por Pereira e Souza (2024) e o índice de classificação em ciência e tecnologia, a ausência de um ambiente regulatório estável e seguro é um grande obstáculo. Para o setor de combustíveis, isso significa que as empresas podem enfrentar incertezas legais e burocráticas que dificultam a inovação e o desenvolvimento de novas tecnologias. Adicionado a isso, tem-se a falta de planos estratégicos claros e bem definidos, cuja realidade impede o avanço coordenado das inovações resultando em esforços fragmentados e em falta de direcionamento para o desenvolvimento de biocombustíveis e outras tecnologias sustentáveis.

9

Pereira e Souza (2024) apontam que a bioeconomia ainda não é uma diretriz estratégica para muitas ICTs, o que no ramo de combustíveis se traduz em uma menor prioridade para o desenvolvimento de biocombustíveis, que são essenciais para uma transição energética sustentável. Além disso, a falta de coordenação entre diferentes instituições e setores, propiciado pela fragilidade da estrutura normativa das propriedades intelectuais, gera um desafio substancial ao setor de combustíveis, pois as inovações poderão não estar alinhadas, resultando em desperdício de recursos e esforços duplicados.

Aos desafios, adiciona-se a seca presente sazonalmente gerando forte impacto no abastecimento. O Correio Braziliense (2024) ao entrevistar o diretor jurídico do Grupo Atem destacou que é necessário a integração entre a iniciativa privada e o poder público para superar os obstáculos. Não apenas isso, o autor ainda compara a crise com a greve dos caminhoneiros, a pandemia de COVID-19 e as cheias do Rio Grande do Sul, como momentos críticos em que a integração entre a iniciativa privada e o poder público foram essenciais. Dessa forma, os contextos se apresentam abertos a inovações que superem os limites impostos por questões das intempéries, da tecnologia e de fatores socioeconômicos.

Contudo, apesar dos desafios destacados, há estudos recentes na inovação de combustíveis, haja vista o estímulo proveniente do Projeto de Lei (PL) 528/2020, Lei do Combustível do Futuro. Segundo o Portal da Indústria (2024) a proposta impulsiona o desenvolvimento de três programas nacionais: diesel verde (PNDV), bioquerosene de aviação (ProBioQAV) e a descarbonização do produtor e importador de gás natural e de incentivo ao biometano. O desenvolvimento atual do Brazilian Agave Development (BRAVE), considerada a cana de açúcar do sertão a agave é destinada para a produção de bioetanol. Também destaca o SAF, combustível sustentável de aviação, a primeira planta piloto do Brasil a produzi-lo se encontra em Natal (RN), a produção se dá por meio da glicerina. Empresas se uniram para produzir hidrogênio verde para combustível sintético, chamado projeto CO<sub>2</sub>CHEM, onde busca-se produzir combustíveis verdes por meio de gás carbônico, hidrogênio verde, água e eletricidade.

A Wylinka (2022), uma organização sem fins lucrativos com atuação na inovação e o empreendedorismo, entrevistou uma especialista em propriedade intelectual onde foi destacado o potencial amazônico. Para o ramo de combustíveis, as aplicações da propriedade intelectual encontram um campo fértil a ser explorado. A proteção de patentes relacionadas ao desenvolvimento de biocombustíveis derivados de biomassa da Amazônia, como o bioetanol de plantas nativas, se encontra dentre as possibilidades, assim como o registro de tecnologias inovadoras para a produção e processamento de combustíveis sustentáveis, garantindo que os inventores e empresas tenham direitos exclusivos sobre suas criações. O INPI publicou, em 2022, um radar tecnológico que mapeia os pedidos de patente relacionados a biocombustíveis depositados no Brasil por residentes nos últimos dez anos. O estudo categorizou as tecnologias em etanol, biodiesel, biogás, biocombustíveis sólidos e outros, destacando que a compreensão desse cenário pode ter impactos regionais e globais significativos, auxiliando o país a alcançar metas relacionadas à matriz energética e promovendo efeitos positivos internacionalmente (INPI, 2022).

No mesmo estudo, o INPI aponta que a demanda por diesel verde e querosene renovável para aviação pode ser um importante impulsionador do setor. Em maio de 2021, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estabeleceu a especificação do diesel verde por meio da Resolução ANP nº 842, de 14 de maio de 2021, a regulamentação foi estabelecida em torno do Diesel verde (HVO) e este foi fruto de desenvolvimento na região amazônica pela Brasil BioFuels (BBF) (INPI, 2022). De acordo com Lopes e Chiavari (2022), existem dois desafios a serem seguidos nesse cenário: a produção de biocombustíveis na

Amazônia e o seu manejo sustentável. A produção de biocombustíveis na Amazônia pode causar um impacto negativo à biodiversidade e à regulação do ciclo de chuvas e do clima, devendo ser respeitado os ecossistemas locais e as comunidades tradicionais.

Essa perspectiva ressalta a valorização do conhecimento tradicional por meio da sua utilização para identificar plantas e processos que podem ser usados na produção de biocombustíveis, garantindo que as comunidades locais sejam beneficiadas economicamente, além da proteção de produtos específicos da região, destacando a origem amazônica dos insumos utilizados em combustíveis sustentáveis. Em tais iniciativas, o desenvolvimento e o estímulo à PI nessa linha de pesquisa propiciam a criação de modelos de negócio que valorizem a sustentabilidade e a inovação, incentivando o uso de recursos renováveis e a redução de emissões de carbono, assim como o estímulo a parcerias entre empresas, instituições de pesquisa e comunidades locais para o desenvolvimento de projetos de biocombustíveis, com proteção de PI assegurando a justa divisão de benefícios.

Por meio de tal avanço, se poderá prospectar incentivos para pesquisa e desenvolvimento de novos combustíveis e tecnologias limpas, com proteção de PI para assegurar que os desenvolvedores possam colher os frutos de suas inovações. Também se adiciona a possibilidade de implantação de programas de capacitação e educação sobre a importância da PI e seu papel no desenvolvimento de combustíveis sustentáveis, voltados para comunidades e empresas da região. Na perspectiva do acordo comercial entre UE-Mercosul pode-se lançar uma visão panorâmica acerca dos possíveis impactos da propriedade intelectual na região norte (BRASIL, 2024).

11

Dessa forma, o acordo abre as possibilidades para a proteção intelectual de produtos que estejam ligados a matérias primas específicas de uma dada região por meio das Indicações Geográficas (IG's), logo sendo um cenário ideal para a Amazônia, contribuindo para o incentivo à busca por produtos regionalizados por meio de matérias primas que valorizem a biodiversidade local. Portanto, a região norte, rica em biodiversidade, pode se beneficiar da proteção de conhecimentos tradicionais associados a recursos naturais, promovendo o uso sustentável e a valorização de práticas locais. Além disso, a proteção de marcas e patentes pode aumentar a competitividade das empresas locais no mercado global, permitindo que produtos inovadores da região norte alcancem novos mercados.

As IG's podem destacar a origem de matérias-primas específicas da região norte, como plantas oleaginosas nativas usadas na produção de biocombustíveis. Isso pode aumentar o valor agregado desses produtos e incentivar a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias de

extração e processamento. Assim, ao proteger produtos específicos da região, as IG's podem incentivar a inovação para melhorar a qualidade e eficiência desses produtos, tornando-os mais competitivos no mercado global. Produtos com IG's geralmente têm acesso a mercados premium, onde os consumidores estão dispostos a pagar mais por produtos de origem certificada. Isso pode atrair investimentos em tecnologias inovadoras para aumentar a produção e a sustentabilidade dos biocombustíveis (BRASIL, c2024). Ademais, as IG's podem promover práticas sustentáveis de produção, incentivando a inovação em métodos de cultivo e colheita que preservem a biodiversidade e os ecossistemas locais, essenciais para a produção de biocombustíveis.

A certificação de IGs pode atrair apoio governamental e parcerias público-privadas para o desenvolvimento de infraestrutura e tecnologias avançadas, beneficiando o setor de combustíveis na região norte. O impacto será substancial na região norte, o desenvolvimento de novas tecnologias e a atração de investimentos podem gerar novos empregos na região, tanto diretos quanto indiretos, em setores como pesquisa e desenvolvimento, produção e comercialização de biocombustíveis. Não apenas isso, acordos de propriedade intelectual podem facilitar a transferência de tecnologias avançadas para a região, melhorando a eficiência e a produtividade no setor de combustíveis. Isso pode resultar em uma economia mais moderna e competitiva. Adiciona-se isso ao fato de produtos com indicações geográficas possivelmente alcançar preços mais altos no mercado, aumentando a renda dos produtores locais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil possui uma ampla documentação acerca do comércio, da legislação e do controle de propriedades intelectuais, além de acordos e tratados internacionais, contudo muitos desafios são apresentados no contexto da região norte do país. O cenário brasileiro é promissor, pois há um direcionamento das políticas públicas para maiores exportações e inovações, além do incentivo gerado pelas instituições de ciência e tecnologia, como, por exemplo, a lei do combustível do futuro. Contudo, ao se abordar o cenário da região norte, percebe-se um longo processo necessário de estruturação e desenvolvimento dos incentivos à inovação e registro de PI. A região enfrenta os desafios de atrasos socioeconômicos por suas raízes históricas e culturais, também há as intempéries que assolam a região com uma infraestrutura dificultosa que é sazonalmente abalada pela seca que se torna severa anualmente.

Assim, o ramo de combustíveis se encontra como um nicho envolto numa gama de problemáticas, ainda pouco desenvolvido na região norte, haja vista a escassez de trabalhos

regionais de inovação. Todavia, o terreno científico se encontra fértil para as possibilidades futuras, a considerar a biodiversidade amazônica e o seguimento mundial à sustentabilidade e recursos renováveis. Prospecções são promissoras ao se considerar o acordo UE-Mercosul, possibilitando indicações geográficas a fim de proteger os recursos naturais e o conhecimento tradicional. Por fim, as possibilidades do impacto da PI no cenário regional projetam benefícios à economia, ciência, tecnologia e infraestrutura, desde a conservação ambiental até a geração de empregos, atraindo investimentos e desenvolvendo a região. Para tanto, é necessário maiores estímulos à tecnologia de biocombustíveis, alternativas sustentáveis e a exploração sustentáveis e da biodiversidade, a fim de produzir combustíveis em destaque para o mercado nacional e internacional.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Novo Índice Classifica estados do Brasil mais Avançados em Ciência e Tecnologia. Agência GOV. Artigo da Internet – e2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202408/inpi-lanca-indice-que-retrata-cenario-da-inovacao-no-brasil>. Acesso em 28 de dez. 2024.

BRASIL. Propriedade Intelectual – Marca, Patente e Direito Autoral. Artigo da Internet – b2024. Disponível em: <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportar-old-pasta/aprendendo-a-exportar-artesanato/adequacao-do-produto-artesanato/propriedade-intelectual-marca-patente-e-direito-autoral>. Acesso em 28 de dez. 2024.

BRASIL. Propriedade Intelectual. Sistema Integrado de Comércio Exterior. Artigo da internet – a2024. Disponível em: <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportar/3-requisitos-exigidos/propriedade-intelectual-1>. Acesso em 28 de dez. 2024.

BRASIL. Trade part of the EU-Mercosur Association Agreement – Annex III Brazil. Documento Oficial – d2024. Disponível em: <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/acordos-comerciais/arquivos/annex-iii-brazil-lists-a-b.pdf/view>. Acesso em 28 de dez. 2024.

BRASIL. Trade part of the EU-Mercosur Association Agreement – Chapter XX Intellectual Property. Documento Oficial – c2024. Disponível em: [https://www.gov.br/siscomex/pt-br/acordos-comerciais/arquivos/UEMCStradoc\\_158329.pdf/view](https://www.gov.br/siscomex/pt-br/acordos-comerciais/arquivos/UEMCStradoc_158329.pdf/view). Acesso em 28 de dez. 2024.

CORREIO BRAZILIENSE. As lições da seca no Norte para o abastecimento de combustíveis. Artigo da Internet – 2024. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/opinia0/2024/12/7010666-as-licoes-da-seca-no-norte-para-o-abastecimento-de-combustiveis.html>. Acesso em 28 de dez. 2024.

INPI. Teses e Dissertações dos Programas de Doutorado e Mestrado. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento – ACAD. Rio de Janeiro: 2018.

INPI. Mapeamento de Patentes de Tecnologias Nacionais Relacionadas a Fontes Renováveis: Biocombustíveis. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. INPI Negócios, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/inpi/ptbr/assuntos/informacao/RadarTecnologico\\_publicao\\_Biocombustveis\\_12\\_09\\_22.pdf](https://www.gov.br/inpi/ptbr/assuntos/informacao/RadarTecnologico_publicao_Biocombustveis_12_09_22.pdf). Acesso em 28 de dez. 2024.

LOPES, L. C; CHIAVARI, J. Bioeconomia na Amazônia: Análise Conceitual, Regulatória e Institucional. Climate Policy Initiative, 2022. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/bioeconomia-na-amazonia-analiseconceitual-regulatoria-e-institucional/>. Acesso em 28 de dez. 2024.

PEREIRA, R.; SOUZA, L. Panorama da Política de Inovação das ICTs Públicas da Região Norte. Cadernos de Prospecção, v. 17, n. 3, p. 870-884, julho a setembro. Salvador: 2024.

PORTAL DA INDÚSTRIA. Combustível do futuro: conheça cinco projetos com DNA brasileiro. Agência de Notícias da Indústria. Artigo da Internet – 2024. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/combustivel-do-futuro-conheca-cinco-projetos-com-dna-brasileiro/>. Acesso em 28 de dez. 2024.

WYLINKA. Qual a importância da propriedade intelectual na Amazônia. Artigo da Internet – 2022. Disponível em: <https://wylinka.org.br/deep-wylinka/propriedade-intelectual-na-amazonia/>. Acesso em 28 de dez. 2024.