

A AMAZÔNIA DIANTE DO SEU FUTURO

Visões no contexto da COP30

■■■ VOLUME 2

ORGANIZADORES

Rafael Pontes

Daniel Chaves

André Leite

Glauber Pereira

RiMa



UNIFAP
Universidade Federal
do Amapá



unifap
digital

Copyright © 2025 dos autores

Direitos reservados desta edição:
RiMa Editorial

Capa: Paulo Martins

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A Amazônia diante do seu futuro: visões no contexto da
COP30 - Volume 2 / organizado por Rafael Pontes Lima...
[et al.] – São Carlos, SP : RiMa Editorial, 2025.
190 p.

Formato: eBook
ISBN: 978-65-83933-30-0

1. Meio ambiente. 2. Amazônia. 3. Sustentabilidade.
I. Lima, Rafael Pontes. II. Ribeiro, Daniel Santiago Chaves.
III. Leite, André da Costa. IV. Pereira, Glauber Ruan
Barbosa.

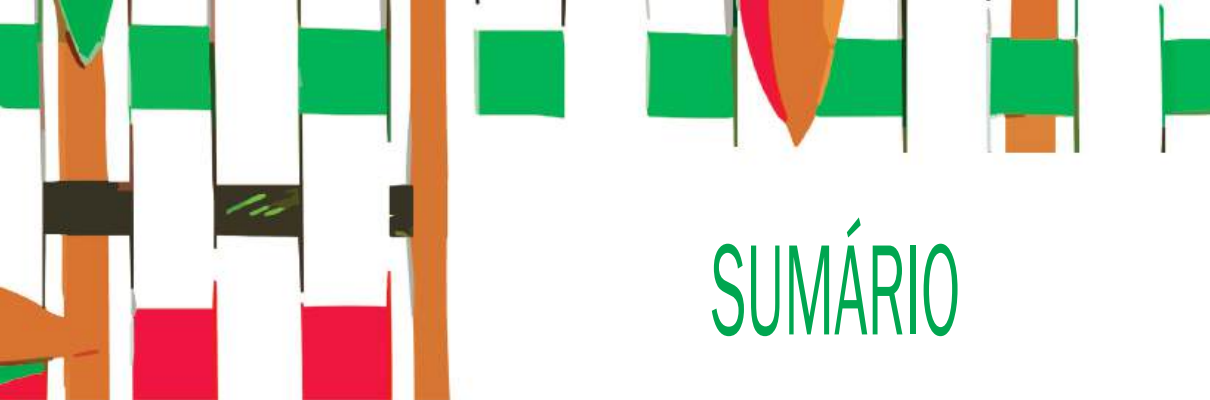
Elaborado por Natalia Gallo Cerrao – CRB 8/10169

Índice para catálogo sistemático:
Meio ambiente 577

COMISSÃO EDITORIAL
Dirlene Ribeiro Martins
Paulo de Tarso Martins
Carlos Eduardo M. Bicudo (Instituto de Botânica - SP)
Evaldo L. G. Espíndola (USP - SP)
João Batista Martins (UEL - PR)
Norma Valencio (UFSCar - SP)
Pedro Roberto Jacobi (USP - SP)

RiMa

Rua Virgílio Pozzi, 81 – Jardim Santa Paula
CEP 13564-040 – São Carlos-SP
Fone: (16) 991748888



SUMÁRIO

5 INTRODUÇÃO

13 CAPÍTULO 1

REGIÃO NORTE: NOVOS OLHARES, VELHOS PROBLEMAS

André da Costa Leite, Cássia Maria Martins Rocha, Kety Rosa de Barros Caparelli, Marília Dione Salvador Shibayama, Eduardo Winter e Evanildo Vieira dos Santos

47 CAPÍTULO 2

TUTELA JURÍDICA BRASILEIRA NO COMBATE À BIOPIRATARIA NA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE DOS DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E DO CONHECIMENTO TRADICIONAL

Vivianne Zalmon Rosenberg

61 CAPÍTULO 3

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREAS ÚMIDAS: UM ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO A SUSTENTABILIDADE

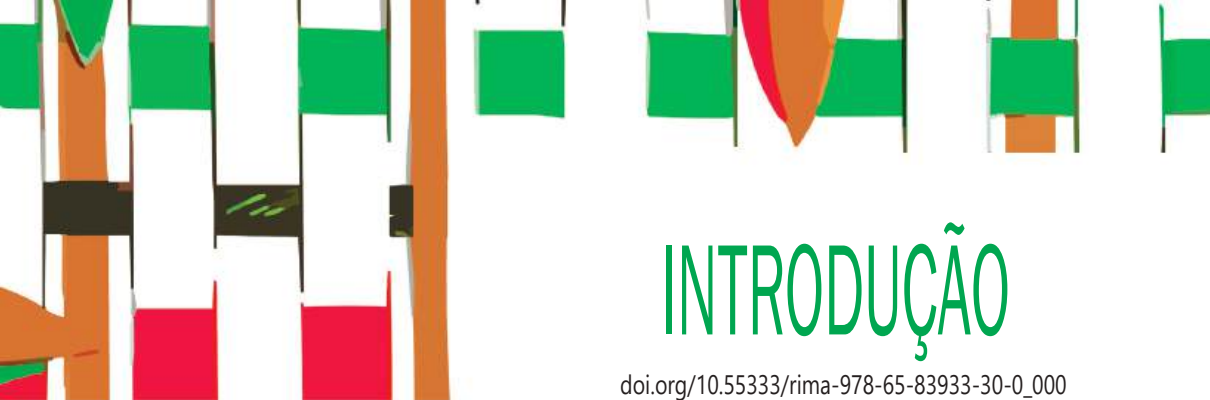
Kelly de Araújo Moraes Aguiar e José Alberto Tostes

75 CAPÍTULO 4

QUESTÃO RACIAL E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA AMAPAENSE

Antonio Eugênio Furtado Corrêa, Elivaldo Serrão Custódio e Eugénia da Luz Silva Foster

- 95 CAPÍTULO 5
USO DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS NA PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE:
DENOMINAÇÃO DE ORIGEM “MATAS DE RONDÔNIA”
*Elizabeth Ferreira da Silva, Indhira Batista Santos Soares e
Patricia Pereira Peralta*
- 123 CAPÍTULO 6
AS MARCAS DE CERTIFICAÇÃO NO CONTEXTO DOS OBJETIVOS E METAS
DA AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
*Rafael dos Santos Viveiros de Faria. Elizabeth Ferreira da Silva e
Patricia Pereira Peralta*
- 149 CAPÍTULO 7
RETROFIT COMO FERRAMENTA DE SUSTENTABILIDADE PARA
EDIFICAÇÕES CONSTRUÍDAS NO AMAZONAS
*Jeanni Alves Nunes Monteiro, Roberta Dalvo Pereira da Conceição e
Raysa Costa Maia*
- 173 CAPÍTULO 8
NATURA E A AGENDA ESG NA AMAZÔNIA: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E
LIÇÕES PARA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL
Marília de Nazaré Corte Nery Pereira



INTRODUÇÃO

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_000

DILEMAS E POTENCIALIDADES AMAZÔNICAS: UM DIÁLOGO NO ALVORECER DO SÉCULO XXI

Este livro reúne um conjunto de reflexões e pesquisas que mergulham na profundidade dos desafios e das potencialidades amazônicas. Partindo da premissa de que não há futuro sustentável sem o protagonismo dos povos da floresta, os capítulos aqui apresentados exploram a riqueza das cosmovisões amazônicas e dos conhecimentos ancestrais como fundamentos indispensáveis para a justiça climática. Argumenta-se que a sabedoria tradicional, forjada ao longo de milênios de convivência simbiótica com a natureza, oferece não apenas uma base ética, mas também soluções práticas e eficazes para a regeneração dos ecossistemas.

A realização da 30ª Conferência das Partes (COP30) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), em Belém do Pará, no mês de novembro de 2025, transcende o simbolismo e se consolida como uma pauta nacional de extrema relevância. A decisão de sediar o mais importante fórum de negociação climática do mundo no coração da Amazônia representa um deslocamento geopolítico fundamental — especialmente para as expectativas da região amazônica e para o povo brasileiro. Por décadas, as discussões sobre o clima foram conduzidas nos centros de poder do Norte Global, onde a floresta era frequentemente reduzida a uma abstração: um conjunto de dados sobre sequestro de carbono ou um objeto de políticas de conservação formuladas à distância. A COP30, ao ocorrer em Belém, impõe uma confrontação direta entre a linguagem da diplomacia internacional, por vezes interpretada como asséptica, e a realidade material, social e espiritual da floresta e de seus povos. Este evento não é apenas uma conferência sobre a Amazônia; é uma convocação para

que o mundo aprenda *com* a Amazônia, reposicionando-a de periferia geopolítica a centro de soluções globais.

A Amazônia, coração pulsante do planeta e epicentro dos debates sobre o futuro climático, encontra-se em uma encruzilhada histórica. Longe de ser um mero reservatório de recursos naturais, a região é um mosaico complexo de ecossistemas, culturas e saberes que detêm a chave para a construção de um novo paradigma civilizatório. No contexto da emergência climática e às vésperas de sediar a 30ª Conferência das Partes (COP30), a maior floresta tropical do mundo convoca a humanidade a repensar seus modelos de desenvolvimento, propondo caminhos que integram conservação ambiental, justiça social e inovação tecnológica. A trigésima Conferência das Partes (COP30) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), a ser realizada em Belém, no estado do Pará, em novembro de 2025, vai além de um mero evento simbólico, configurando-se como uma pauta de relevância nacional para o ano de 2025. A escolha de sediar o mais significativo fórum global de negociação climática no cerne da Amazônia representa uma alteração geopolítica de cunho fundamental – especialmente para as expectativas da região amazônica e para toda a população brasileira.

Por inúmeras décadas, os debates sobre o clima foram predominantemente conduzidos nos centros de poder do Norte Global. Nesses contextos, a floresta era frequentemente simplificada a uma abstração, reduzida a um conjunto de dados sobre sequestro de carbono ou vista como um mero objeto de políticas de conservação formuladas à distância, sem a real compreensão de sua complexidade e da vida que nela pulsa. A COP30 em Belém impõe um confronto direto entre a linguagem da diplomacia internacional, por vezes interpretada como asséptica e descolada da realidade, e a materialidade intrínseca, a dimensão social e a profundidade espiritual da floresta e de seus povos originários e tradicionais.

Este evento não se restringe a uma conferência sobre a Amazônia; é, sobretudo, um chamado imperativo para que o mundo inteiro aprenda *com* a Amazônia. Trata-se de um reposicionamento estratégico que eleva a região de uma periferia geopolítica a um centro irradiador de soluções globais para os desafios contemporâneos. A Amazônia, considerada o coração pulsante do planeta e o epicentro inquestionável dos debates cruciais sobre o futuro climático da humanidade, encontra-se hoje em uma encruzilhada histórica. Longe de ser apenas um vasto reservatório de recursos naturais, a região amazônica é um mosaico intrincado e riquíssimo de ecossistemas diversificados, de culturas ancestrais e de saberes milenares que detêm a chave para a edificação de um novo paradigma civilizatório. No contexto urgente da emergência climática global e às vésperas de sediar a 30ª Conferência das Partes (COP30), a maior floresta tropical do mundo emerge como uma voz poderosa, convocando a humani-

dade a uma profunda reavaliação de seus modelos de desenvolvimento. Propõe-se, assim, a exploração de caminhos inovadores que harmonizem de forma indissociável a conservação ambiental rigorosa, a justiça social equitativa e a inovação tecnológica sustentável.

Este volume parte da premissa de que a Amazônia não é um mero reservatório de recursos naturais a ser explorado ou um santuário intocado a ser isolado. Pelo contrário, é um mosaico complexo de ecossistemas, culturas e saberes que detêm a chave para a construção de um novo paradigma de desenvolvimento. Longe de ser um “vazio demográfico”, como concebido pela cartografia colonial, a região é um território profundamente humanizado, moldado ao longo de milênios por uma pluralidade de povos indígenas e comunidades tradicionais que desenvolveram formas sofisticadas de convivência com o meio. É a partir do reconhecimento desse protagonismo que se pode vislumbrar um futuro que integre conservação ambiental, justiça social e inovação tecnológica de forma genuína.

As páginas que se seguem são, portanto, um convite a uma imersão crítica e propositiva na Amazônia contemporânea. Mais do que um diagnóstico das ameaças que a assolam, esta obra é um chamado à ação, um argumento articulado em oito capítulos que defendem que o futuro da região — e, por extensão, do planeta — depende da nossa capacidade de escutar suas vozes, valorizar seus saberes e construir, coletivamente, um modelo de desenvolvimento que celebre a vida em toda a sua diversidade. Este livro é uma intervenção direta no debate climático, oferecendo análises e propostas que buscam responder à convocação que a própria floresta faz à humanidade: a de repensar radicalmente seus modelos de desenvolvimento em face da emergência climática.

A superação da crise climática exige mais do que ajustes tecnológicos ou econômicos; demanda uma profunda reavaliação das premissas filosóficas que sustentam a relação da modernidade ocidental com o mundo natural. O paradigma dominante, fundamentado em uma separação ontológica radical entre natureza e cultura, concebe o mundo não humano como um objeto passivo, um estoque de recursos a ser gerenciado, explorado e, em última instância, dominado. Este livro argumenta que as cosmovisões dos povos amazônicos oferecem um contraponto poderoso e necessário a essa visão de mundo, apresentando não apenas uma base ética alternativa, mas um conjunto de práticas e conhecimentos que constituem verdadeiras ciências da sustentabilidade. Essa abordagem relacional se traduz em resultados de conservação empiricamente verificáveis.

Estudos demonstram consistentemente que os territórios indígenas e tradicionais apresentam, em média, níveis de preservação ambiental superiores aos de áreas sob controle estatal convencional, como parques nacionais. Essa eficácia não deriva

de uma suposta inércia cultural, mas de sistemas de conhecimento complexos que integram observação empírica, espiritualidade e normas sociais para regular o uso dos recursos. A lógica do perspectivismo multinaturalista, na qual não humanos são vistos como sujeitos que percebem a si mesmos como “humanos” a partir de seus próprios corpos e perspectivas, implica uma ética radical de alteridade e respeito que impede a exploração predatória. A caça, a pesca e a agricultura não são meros atos de extração, mas interações sociais e simbólicas com outros seres que demandam permissão e moderação. É a partir dessa base ontológica que o conceito de justiça climática adquire sua dimensão mais profunda.

Como argumentado no primeiro capítulo, a justiça climática não se resume à distribuição equitativa dos ônus e bônus da transição energética ou à compensação das populações mais vulneráveis. Ela exige, fundamentalmente, uma justiça epistêmica: o reconhecimento da pluralidade de saberes e experiências como condição para a equidade nas soluções propostas. A inclusão ativa dos povos da floresta nos processos decisórios das políticas ambientais globais não é, portanto, apenas uma demanda moral ou uma concessão política, mas uma necessidade epistemológica e pragmática. A sabedoria tradicional, forjada em uma longa história de adaptação e resiliência, oferece soluções práticas e eficazes para a regeneração dos ecossistemas, constituindo formas sofisticadas de ciência ecológica que foram sistematicamente marginalizadas pelo pensamento colonial. A crise climática, em sua essência, é um produto da ontologia ocidental que objetificou a natureza; as cosmovisões amazônicas, ao proporem um modelo de mundo onde natureza e cultura são inseparáveis, oferecem não apenas uma crítica, mas uma alternativa viável. Ignorá-las não é apenas uma injustiça; é um erro estratégico na busca por um futuro sustentável.

A transição para um futuro sustentável na Amazônia depende da construção de um novo modelo econômico que valorize a floresta em pé e os rios fluindo, gerando prosperidade para seus habitantes sem destruir a base de sua existência. Nesse contexto, a bioeconomia emerge como um conceito central, prometendo alinhar desenvolvimento econômico com conservação ambiental. No entanto, como os capítulos desta obra demonstram, a mera aplicação de lógicas de mercado e modelos de inovação convencionais aos recursos da sociobiodiversidade corre o risco de perpetuar as mesmas dinâmicas de exclusão e extração que historicamente marcaram a região. Uma sociobioeconomia verdadeiramente transformadora deve ser inclusiva, territorializada e decolonial.

Este livro lança um olhar aprofundado e multifacetado sobre a Região Norte do Brasil, um território de superlativos e contradições. Detentora da maior floresta tropical do planeta e de uma inestimável riqueza sociocultural, a Amazônia é, ao mesmo tempo, palco de desafios históricos que persistem em limitar seu desenvolvimento pleno

e sustentável. Ao reunir análises críticas sobre temas que vão desde as disparidades socioeconômicas e a questão racial até a proteção da biodiversidade e a sustentabilidade corporativa, esta obra se propõe a ir além do diagnóstico de velhos problemas, apontando para novos caminhos e perspectivas.

A Amazônia, um epicentro de biodiversidade e cultura, encontra-se em um momento crucial de sua história, confrontada com o imperativo de transitar para um modelo de desenvolvimento verdadeiramente sustentável. Este novo paradigma econômico deve necessariamente valorizar a floresta em pé e os rios fluindo, reconhecendo-os não como meros recursos a serem explorados, mas como a própria base da prosperidade e existência de seus povos. É nesse cenário complexo que a bioeconomia emerge como um conceito central, prometendo uma harmonização antes inatingível entre o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental. No entanto, uma análise mais aprofundada, como os capítulos desta obra demonstram, revela uma armadilha potencial: a simples transposição de lógicas de mercado convencionais e modelos de inovação padronizados para os recursos inestimáveis da sociobiodiversidade amazônica. Tal abordagem, se não for cuidadosamente calibrada, corre o risco de replicar e perpetuar as mesmas dinâmicas históricas de exclusão social e extração insustentável que há séculos marcam a região, aprofundando as desigualdades e comprometendo a integridade ecológica.

Diante disso, torna-se imperativo que qualquer iniciativa bioeconômica na Amazônia seja moldada por princípios de inclusão, territorialização e descolonialidade. Uma sociobioeconomia verdadeiramente transformadora não pode prescindir da participação ativa e do protagonismo das comunidades locais e dos povos tradicionais, que são os guardiões milenares do conhecimento e da biodiversidade amazônica. Ela deve ser intrinsecamente ligada às realidades e necessidades de cada território, respeitando suas especificidades culturais, ecológicas e econômicas. Além disso, é fundamental que se liberte das amarras de paradigmas de desenvolvimento exógenos e colonialistas, que historicamente impuseram soluções de cima para baixo, desconsiderando as sabedorias e práticas locais.

Este livro, em sua essência, propõe um olhar aprofundado e multifacetado sobre a Região Norte do Brasil. Mais do que uma mera divisão geográfica, a Amazônia é um território de superlativos e contradições vivas. Detentora da maior floresta tropical do planeta, que desempenha um papel insubstituível na regulação climática global, e berço de uma inestimável riqueza sociocultural, expressa na diversidade de seus povos, línguas e tradições, a Amazônia é, paradoxalmente, palco de desafios históricos que persistem em limitar seu desenvolvimento pleno e sustentável. Questões como a concentração fundiária, a violência contra os defensores da floresta, a precariedade

dos serviços básicos e a exploração ilegal de recursos continuam a assolar a região, impondo barreiras significativas ao seu progresso.

Ao reunir análises críticas sobre uma gama diversificada de temas — desde as profundas disparidades socioeconômicas e a intrincada questão racial, que permeia todas as camadas da sociedade amazônica, até a urgente proteção da biodiversidade e os desafios da sustentabilidade corporativa — esta obra se propõe a ir além do mero diagnóstico de velhos e conhecidos problemas. Seu objetivo primordial é apontar para novos caminhos e perspectivas, oferecendo subsídios para a construção de soluções inovadoras e contextualmente relevantes que possam, de fato, conduzir a Amazônia a um futuro de prosperidade compartilhada e conservação duradoura. Isso implica em repensar as relações entre natureza e sociedade, entre economia e ecologia, e entre conhecimento científico e saberes tradicionais, pavimentando o caminho para uma Amazônia que seja simultaneamente pujante economicamente, justa socialmente e equilibrada ambientalmente.

Os capítulos que se seguem mergulham nas complexas dinâmicas que moldam a realidade amazônica. A análise inicial revela um cenário de avanços na produção científica e na pós-graduação, que, entretanto, ainda não são suficientes para superar as profundas desigualdades em infraestrutura e investimento em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), quando comparada a outras regiões do país. Essa vulnerabilidade abre espaço para práticas predatórias, como a biopirataria, cujo enfrentamento jurídico expõe as dificuldades em proteger o vasto patrimônio genético e os conhecimentos tradicionais da região.

O capítulo “Região Norte: Novos Olhares, Velhos Problemas” traça um diagnóstico da Região Norte, evidenciando um paradoxo: apesar dos avanços na produção científica e na expansão da pós-graduação entre 2014 e 2023, persistem desafios históricos como a precariedade da infraestrutura, as disparidades educacionais e os baixos investimentos em CT&I. Embora os dispêndios estaduais tenham crescido, a desigualdade em relação a outras regiões do Brasil ainda é significativa. O estudo defende que a descentralização de recursos e a integração de políticas públicas são cruciais para a construção de um desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Na sequência, a obra investiga os impactos da ocupação humana em ecossistemas sensíveis, como as áreas úmidas de Macapá, demonstrando como a ausência de um planejamento urbano sustentável agrava problemas ambientais e sociais. Nesse contexto, a dimensão humana é central: a questão racial é abordada como elemento estrutural dos modelos de desenvolvimento, evidenciando que não é possível construir uma sociedade justa sem reconhecer e valorizar a diversidade étnica que constitui o povo amapaense.

O capítulo “Tutela Jurídica Brasileira no Combate à Biopirataria na Amazônia” analisa a fragilidade do ordenamento jurídico nacional no enfrentamento à biopirataria, prática que remonta ao período colonial e persiste devido ao alto potencial de retorno financeiro da exploração indevida do patrimônio genético e dos saberes tradicionais. A análise da Lei da Biodiversidade (Lei nº 13.123/2015) revela que, apesar dos avanços normativos, os desafios para uma proteção eficaz permanecem, resultando em significativos prejuízos econômicos e ambientais para a região.

No estudo de caso “Análise dos Impactos Ambientais em Áreas Úmidas”, a pesquisa foca na cidade de Macapá (AP), investigando os efeitos da ocupação desordenada das ressacas e da gestão inadequada de resíduos sólidos. Conclui-se que a falta de integração entre os pilares social, econômico e ambiental limita a efetividade do Plano Diretor Participativo, comprometendo a proteção desses ecossistemas frágeis.

O artigo “Questão Racial e Desenvolvimento Regional na Amazônia Amapaense” discute como a negação das histórias e das aspirações de grupos étnico-raciais — especialmente negros e indígenas — impacta o desenvolvimento regional no Amapá. Defende-se que um projeto de desenvolvimento verdadeiramente inclusivo deve ir além da dimensão econômica, valorizando a diversidade cultural, a identidade e a memória como elementos centrais da justiça social e da qualidade de vida.

Buscando soluções concretas, os capítulos seguintes exploram instrumentos jurídicos e de mercado voltados à sustentabilidade. Destacam-se as Indicações Geográficas (IGs), como a Denominação de Origem “Matas de Rondônia” (para o café) e a Indicação de Procedência “Tomé-Açu” (para o cacau), apresentadas como estratégias de valorização da biodiversidade e de fortalecimento de economias locais. O estudo demonstra que, embora produtores já adotem Sistemas Agroflorestais (SAFs), a documentação técnica das IGs ainda carece de robustez para ampliar seu potencial de valorização nos mercados nacional e internacional. Da mesma forma, as Marcas de Certificação alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são analisadas como ferramentas promissoras, embora ainda apresentem baixa aderência explícita aos ODS, especialmente aos de erradicação da pobreza (ODS 1), consumo responsável (ODS 12) e trabalho decente (ODS 8).

O capítulo “*Retrofit* como Ferramenta de Sustentabilidade para Edificações Construídas no Amazonas” propõe soluções no ambiente construído, examinando edificações do Instituto Federal do Amazonas (IFAM). As análises e entrevistas realizadas revelam que as construções existentes não atingem os critérios mínimos de sustentabilidade. O estudo propõe o *retrofit* (reabilitação tecnológica) como estratégia viável para aprimorar a eficiência energética e o conforto ambiental, adaptando edificações às condições locais e aos princípios sustentáveis.

Encerrando o percurso, “Natura e a Agenda ESG na Amazônia: Desafios, Estratégias e Lições para a Sustentabilidade Empresarial” analisa a atuação da empresa na região à luz da agenda ESG (Ambiental, Social e Governança). O estudo reconhece os avanços do Programa Amazônia no fortalecimento das cadeias produtivas da sociobiodiversidade e na conservação de milhões de hectares de floresta, mas também evidencia as tensões entre os compromissos socioambientais e as pressões mercadológicas de curto prazo, além da ausência de políticas públicas de apoio e da fragilidade da governança territorial.

Em seu conjunto, a obra oferece uma contribuição essencial para repensar o futuro da Amazônia. Ao conectar temas aparentemente distintos, revela a indissociabilidade entre proteção ambiental, justiça social, inovação e governança. Mais do que um diagnóstico, este livro constitui um chamado à ação, alinhado às demandas da sociedade civil para a COP30, que incluem: a demarcação de territórios indígenas e tradicionais; a garantia de uma transição energética justa e popular; e o fortalecimento de sistemas alimentares baseados na agroecologia e na soberania alimentar.

Acreditamos que o futuro da Amazônia — e, consequentemente, o equilíbrio climático global — depende da capacidade coletiva de transformar essas demandas em políticas públicas concretas e eficazes. A floresta não deve ser vista como um problema a ser resolvido, mas como uma fonte de soluções e sabedoria ancestral a ser escutada, respeitada e protegida.

Que as reflexões aqui reunidas inspirem a coragem, a sensibilidade e a sabedoria necessárias para construir um modelo de desenvolvimento que celebre a vida em toda a sua imensa e sagrada diversidade, garantindo um futuro justo, próspero e equilibrado para as próximas gerações.

Os organizadores



CAPÍTULO 1

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_001

REGIÃO NORTE: NOVOS OLHARES, VELHOS PROBLEMAS

André da Costa Leite

Mestrado, UNIFAP, Macapá, AP, Brasil. E-mail: andreleite@unifap.br.

ORCID: 0000-0002-1394-556X

Cássia Maria Martins Rocha

Mestrado, UFT, Araguaína, TO, Brasil. E-mail: cassiarocha@ufnt.edu.br.

ORCID: 0000-0002-0090-3782

Kety Rosa de Barros Caparelli

Mestrado, IFTM, Uberlândia, MG, Brasil. E-mail: kety@iftm.edu.br.

ORCID: 0009-0008-6779-1595

Marília Dione Salvador Shibayama

Mestrado, UNIFAP, Macapá, AP, Brasil. E-mail: marilia.shibayama@unifap.br.

ORCID: 0000-0002-4048-3612

Eduardo Winter

Doutorado, INPI, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: winter.inpi@gmail.com.

ORCID: 0000-0002-0896-9276

Evanildo Vieira dos Santos

Doutorado, INPI, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: evanildo.inpi@gmail.com.

Resumo

A Região Norte do Brasil enfrenta desafios estruturais, como infraestrutura precária, disparidades educacionais e baixos investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Este estudo teve por objetivo avaliar a influência dos dispêndios estaduais, do número de matrículas em programas de pós-graduação *stricto sensu*, do número de docentes e da produção científica no desenvolvimento regional. A metodologia, baseada em uma abordagem mista, analisou dados extraídos do MCTI, GEOCAPES, OASISBR e IBGE, referentes ao período de 2014 a 2023. Os resultados revelaram avanços significativos, como o crescimento dos programas de pós-graduação, o aumento dos dispêndios estaduais e a ampliação da produção científica. Apesar disso, persistem incongruências regionais históricas em comparação com outras regiões do país. Conclui-se que a descentralização de recursos, o fortalecimento da educação, o estímulo à inovação e a distribuição equitativa dos investimentos são essenciais para a superação das desigualdades regionais. Ademais, a integração de políticas públicas e a colaboração entre os diferentes níveis de governo são fundamentais para a promoção de um desenvolvimento sustentável e inclusivo na Região Norte.

Palavras-chave: Inovação. Indicadores. Desenvolvimento regional. Região Norte.

INTRODUÇÃO

A Região Norte do Brasil, composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, destaca-se como a maior das cinco regiões brasileiras em extensão territorial, abrangendo cerca de 45,25% do território nacional. Com uma população de 17.354.884 habitantes, segundo o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), a região apresenta baixa densidade populacional, reflexo de um padrão de ocupação disperso influenciado por suas características geográficas e ambientais singulares.

Reconhecida por suas riquezas naturais, sendo a Amazônia seu principal destaque, a Região Norte possui enorme potencial econômico e ambiental. Contudo, enfrenta sérias dificuldades estruturais que comprometem seu desenvolvimento socioeconômico e sua capacidade de inovar. Grande parte da população vive em áreas remotas e de difícil acesso, como comunidades ribeirinhas, que enfrentam severas limitações de infraestrutura, de serviços essenciais (como saúde e educação) e de conectividade digital. Esses desafios dificultam a implementação de políticas públicas eficazes e limitam a absorção e a difusão de inovações tecnológicas.

O Produto Interno Bruto (PIB) da Região Norte corresponde a apenas 5,7% do total nacional, contrastando com o Sudeste, que concentra mais de 50% da produção econômica do país. A base econômica regional permanece dependente de setores como a mineração e a agropecuária, com forte ênfase na exploração de recursos naturais, em detrimento de uma economia voltada à inovação e ao desenvolvimento tecnológico. Embora a indústria extrativa tenha apresentado crescimento, sua contribuição ao desenvolvimento sustentável é limitada, pois não favorece a diversificação produtiva nem o avanço de setores de maior valor agregado. Além disso, o baixo dinamismo da indústria de transformação e a falta de integração da região com outras partes do país comprometem a competitividade e a capacidade de inovação do setor produtivo.

Outro desafio relevante é a defasagem educacional e a escassez de mão de obra qualificada. A taxa de alfabetização é inferior à média nacional, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), apesar de apresentar crescimento, permanece entre os mais baixos do Brasil. A reduzida qualificação profissional e a dificuldade de acesso à educação superior de qualidade impactam diretamente a capacidade regional de produzir e aplicar conhecimento, limitando o potencial de inovação. Embora existam universidades e centros de pesquisa na região, muitos carecem de recursos adequados e de infraestrutura avançada para se tornarem agentes efetivos de transformação social e tecnológica.

Quando comparada a outras regiões do país, a Região Norte apresenta vantagens significativas quanto aos investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação

(CT&I). Regiões como o Sul e o Sudeste concentram a maior parte dos recursos destinados a essas áreas, além de possuírem infraestrutura tecnológica muito mais desenvolvida. A Região Norte, apesar dos esforços recentes, ainda enfrenta sérias dificuldades de absorção e aplicação de inovações, o que contribui para o agravamento das desigualdades regionais. As grandes distâncias geográficas, a precariedade da infraestrutura e o baixo nível de conectividade dificultam a disseminação de novas tecnologias e o fortalecimento de um ecossistema de inovação robusto e sustentável.

Entretanto, a Região Norte possui características únicas que podem ser determinantes para impulsionar seu desenvolvimento inovativo, desde que superados esses entraves. A vasta biodiversidade amazônica, as potencialidades no campo da bioeconomia, a produção de energias renováveis e o turismo sustentável são áreas promissoras para a inovação. Além disso, iniciativas como o programa “Amazônia Conectada” e o fomento a *startups* locais, especialmente nas áreas de biotecnologia e energias limpas, apontam para um caminho promissor.

Abordar a Região Norte sob a ótica da inovação é fundamental para promover um desenvolvimento regional mais equilibrado e sustentável. A redução das disparidades regionais é uma das chaves para o crescimento nacional, e a inovação pode ser o motor desse processo. Com investimentos estratégicos em CT&I, educação e infraestrutura, é possível transformar os desafios regionais em oportunidades, beneficiando não apenas a Região Norte, mas todo o país. Nesse sentido, o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da inovação e da educação superior torna-se indispensável para que a Região Norte transcenda o papel de mera fornecedora de recursos naturais, consolidando-se como um polo de inovação capaz de contribuir para o progresso econômico, social e tecnológico do Brasil.

Este capítulo tem por objetivo analisar as correlações, no período de 2014 a 2023, entre os dispêndios estaduais, o número de matrículas em programas de pós-graduação *stricto sensu*, o quantitativo de docentes e a produção científica na Região Norte. Por meio dessas análises, busca-se identificar padrões e relações que evidenciem o impacto dos investimentos em CT&I sobre o desenvolvimento econômico e social regional, bem como sua contribuição para a promoção de um ambiente mais favorável à inovação e ao desenvolvimento sustentável.

REFERENCIAL TEÓRICO – ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DOS ESTADOS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL

A Região Norte do Brasil apresenta características geográficas e socioeconômicas que influenciam diretamente seu desenvolvimento tecnológico e sua capacidade de inovação. Dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,

2023; 2024) fornecem importantes indicadores, como população, Produto Interno Bruto (PIB) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que permitem uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas regionais. Nesse contexto, os dispêndios em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) estão diretamente relacionados à promoção da inovação e à redução das desigualdades socioeconômicas. Embora estudos indiquem que os investimentos em educação superior e infraestrutura de pesquisa podem elevar o IDH e fomentar a inclusão social e econômica (Diniz; Vieira, 2015), os impactos desses investimentos na Região Norte ainda são limitados, reforçando a necessidade de políticas públicas mais robustas e direcionadas.

O investimento público em CT&I é um dos principais fatores de desenvolvimento regional, pois estimula a geração de conhecimento, a qualificação de recursos humanos e a criação de infraestrutura científica e tecnológica. Na Região Norte, entretanto, os dispêndios em CT&I representam uma parcela reduzida quando comparados às regiões Sul e Sudeste, que concentram a maior parte dos recursos destinados ao setor (Benevides Júnior *et al.*, 2020). Essa disparidade reflete-se na limitada infraestrutura de pesquisa e na dificuldade de atração de investimentos privados voltados às atividades de inovação.

Entre 2014 e 2023, observa-se que os estados da Região Norte receberam um volume relativamente menor de recursos federais para CT&I, em comparação com as demais regiões do país. Essa desigualdade é agravada pela falta de coordenação entre as políticas públicas e pela dispersão geográfica da população, fatores que dificultam a implementação de programas eficazes de apoio à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico (Kerbauy; Santos, 2021).

População e Representatividade

Com uma população de aproximadamente 17 milhões de habitantes, a Região Norte abriga estados com baixa densidade populacional em relação à sua vasta extensão territorial. Pará e Amazonas, os estados mais populosos, ocupam, respectivamente, o 9º e o 14º lugares no ranking nacional de população, enquanto Roraima figura na última posição, com cerca de 636 mil habitantes (IBGE, 2023; 2024).

A baixa concentração populacional e a dispersão das comunidades, como as comunidades ribeirinhas, dificultam o acesso a serviços essenciais, como saúde e educação, intensificando as desigualdades sociais. Esses grupos enfrentam desafios adicionais, como saneamento inadequado e acesso limitado a cuidados de saúde, o que agrava ainda mais as condições de vida (Silveira; Pinheiro, 2014; Domingos; Gonçalves, 2019; Garnelo *et al.*, 2018).

Economia: Participação no PIB Nacional

Apesar de sua vasta riqueza natural, a Região Norte contribui com apenas 5,7% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, o que evidencia uma subutilização de seu potencial econômico. O Pará, principal destaque da região, alcançou um PIB de R\$ 236,1 bilhões em 2022, representando 2,3% do total nacional. Em contrapartida, estados como Acre, Amapá e Roraima registraram participações inferiores a 0,2% (IBGE, 2023; 2024). Esses números ressaltam a concentração econômica em poucas atividades, principalmente mineração e indústria extrativa, e a dependência de economias locais vulneráveis às flutuações de mercado.

As exportações da Região Norte são fortemente baseadas na extração mineral, especialmente no estado do Pará, o que indica baixo dinamismo econômico e limitada inserção externa (Lobão; Corrêa Schneider, 2017). A indústria extrativa na região tem apresentado crescimento muito superior ao da indústria de transformação, que demonstra reduzido dinamismo. Esse desempenho é impulsionado por fatores como maior escala de produção, melhor capacitação tecnológica, estrutura de custos reduzida e produtividade do trabalho acima da média nacional. A mecanização e a automação dos processos produtivos são elementos essenciais nesse contexto, resultando em alta produtividade que torna o setor mais rentável e competitivo em relação à indústria manufatureira (Monteiro; Cruz, 2012).

No entanto, apesar do crescimento acelerado, a indústria extrativa não tem sido capaz de gerar as condições necessárias para o desenvolvimento sustentável da região. A dificuldade de mobilizar recursos para diversificar a economia e fortalecer vantagens competitivas de longo prazo limita seu impacto nas transformações sociais e econômicas. A dependência da extração mineral, somada à falta de integração com outros setores produtivos, torna o desenvolvimento socialmente enraizado um grande desafio, deixando a região vulnerável às oscilações do mercado internacional (Monteiro; Cruz, 2012).

Desenvolvimento Humano e Qualidade de Vida

O IDH da Região Norte reflete desafios significativos no campo do desenvolvimento humano. Rondônia e Tocantins apresentam os melhores indicadores da região, com valores de 0,700 e 0,731, ocupando, respectivamente, a 18ª e a 13ª posições no ranking nacional. Por outro lado, o Amapá e o Pará registram índices mais baixos, reforçando as dificuldades enfrentadas em áreas como saúde, educação e renda (IBGE, 2023; 2024).

A taxa de alfabetização da Região Norte, de 93,6% em 2023, embora relativamente elevada, ainda é inferior à média nacional, constituindo um obstáculo relevante à inclusão social e econômica da população. Esse índice coloca a região abaixo das regiões

Sul, Sudeste e Centro-Oeste, que apresentam taxas superiores a 96%, e acima apenas da Região Nordeste, que possui a menor taxa do país, com 88,8% (IBGE, 2023; 2024).

A limitação do nível educacional dificulta o acesso a oportunidades de emprego mais qualificadas e reduz a capacidade de adaptação da força de trabalho às demandas de uma economia mais diversificada, conforme apontado por Gálvez (1999). Além disso, a escassez de mão de obra qualificada constitui um fator que dificulta a implementação de práticas inovadoras e compromete a competitividade das empresas locais, restringindo o potencial de desenvolvimento da região.

Como destaca Menezes (2022), o setor industrial enfrenta uma grave carência de profissionais capacitados, o que prejudica a adoção de processos inovadores e limita a colaboração entre universidades e empresas. Essa lacuna impede a geração de conhecimento tecnológico, essencial para a evolução do setor produtivo e para a diversificação econômica da Região Norte.

Comparação com Outras Regiões

A Região Norte, apesar de ser a maior em extensão territorial, ocupa a última posição entre as regiões brasileiras em termos de PIB e taxa de alfabetização. Em 2022, o PIB regional foi de R\$ 574,7 bilhões, representando apenas 5,7% do total nacional, um número significativamente inferior ao registrado em outras regiões, como o Sudeste, que concentrou 53,3% da produção econômica do país. Essa disparidade também se manifesta nos índices educacionais: a taxa de alfabetização da Região Norte foi de 93,6%, enquanto as regiões Sul e Sudeste alcançaram, respectivamente, 97,2% e 97,1% (IBGE, 2023; 2024).

As desigualdades regionais no Brasil estão enraizadas em estruturas econômicas históricas e continuam a refletir profundas diferenças no desenvolvimento social e econômico entre as regiões. A concentração de riquezas e recursos no Sul e no Sudeste contrasta com a defasagem educacional, econômica e tecnológica observada no Norte, evidenciando uma disparidade que perpetua ciclos de exclusão social e econômica. Essas diferenças não resultam apenas de dinâmicas contemporâneas, mas também de uma histórica distribuição desigual de investimentos e políticas públicas, o que reforça a necessidade de intervenções estratégicas de caráter regional (Guimarães Neto, 2022; Alves; Pereira; Lima Júnior, 2022).

A superação dessas disparidades requer políticas públicas direcionadas, capazes de promover o progresso tecnológico e aumentar a competitividade das empresas locais (Loiola, 2018). Experiências internacionais mostram que desigualdades regionais podem ser atenuadas por meio de intervenções estatais que estimulem a produção técnico-científica e promovam a inovação, como evidenciam os casos de países desenvolvidos (Barros, 2000).

DESAFIOS E AVANÇOS NA INTEGRAÇÃO DA REGIÃO NORTE AO ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO BRASILEIRO

Durante as décadas de 1960 e 1970, o regime militar brasileiro lançou grandes projetos de integração nacional com foco na Amazônia, buscando conectar áreas isoladas ao restante do país. Entre as principais iniciativas destacam-se a construção das rodovias Transamazônica (BR-230) e Perimetral Norte (BR-210), ambas inseridas no Programa Nacional de Integração. Esses projetos tinham por objetivo promover a integração territorial, aumentar a densidade populacional na região, incentivar a migração de outras partes do Brasil e facilitar a exploração dos recursos naturais da Amazônia (Oliveira Neto, 2015; Oliveira; Sales; Lacerda, 2023).

Além disso, a construção da BR-364, que conectou parte da Região Norte ao Centro-Oeste, seguiu a mesma lógica de interligar regiões e impulsionar a economia nacional. No entanto, o foco permaneceu na exploração de recursos naturais, sem priorizar o desenvolvimento tecnológico ou a inovação local (Maciel; Carvalho; Lemes, 2020).

Apesar de suas ambições, esses projetos não conseguiram estabelecer um sistema integrado de transporte multimodal, perpetuando as desigualdades regionais. Como consequência, o Brasil ingressou em sua fase de desenvolvimento moderno ainda dependente das rodovias para o transporte de cargas e passageiros, o que restringiu a competitividade econômica e tecnológica da Região Norte. Essas iniciativas alteraram profundamente a dinâmica territorial da Amazônia, promovendo mudanças significativas na ocupação e no uso do solo (Galvão, 1996).

A infraestrutura precária e o isolamento geográfico da região limitaram o acesso a tecnologias avançadas e a oportunidades de desenvolvimento, consolidando um padrão de crescimento baseado na exploração de recursos naturais, sem integrar adequadamente a região ao restante do país ou garantir seu desenvolvimento sustentável (Maciel; Carvalho; Lemes, 2020).

Uma ação importante desse período foi a criação da Zona Franca de Manaus (ZFM), em 1967, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico da região amazônica, especialmente por meio de incentivos fiscais e investimentos industriais. A ZFM teve impacto significativo no estado do Amazonas, gerando crescimento exponencial do PIB, triplicando o emprego formal e melhorando diversos indicadores sociais, como a qualidade de vida da população (Rodrigues *et al.*, 2024; Silva; Silva, 2023).

Os incentivos fiscais, como isenções de impostos de importação e créditos fiscais especiais, foram cruciais para atrair fábricas e indústrias, estimulando a produção local e a modernização da infraestrutura industrial (Silva; Silva, 2023). Amplamente re-

conhecida como um modelo de desenvolvimento econômico bem-sucedido, a ZFM contribuiu para a redução das desigualdades regionais e gerou milhares de empregos diretos e indiretos, sendo um dos principais exemplos de políticas de desenvolvimento no Brasil (Souza; Mesquita; Luna, 2023).

Entretanto, a concentração dos benefícios da ZFM na cidade de Manaus evidencia disparidades significativas entre os estados da Região Norte, criando um cenário de desenvolvimento desigual dentro da própria região. Enquanto a Zona Franca promoveu avanços econômicos no Amazonas, os estados vizinhos continuam enfrentando desafios de infraestrutura, acesso a investimentos e desenvolvimento industrial. A falta de políticas complementares que garantam a distribuição equitativa dos recursos e investimentos agrava as desigualdades regionais, dificultando a integração econômica e social da Amazônia (Rodrigues et al., 2024).

Apesar de sua relevância, a ZFM enfrenta desafios persistentes, como entraves burocráticos e instabilidade decorrente de mudanças frequentes nas regulamentações e políticas públicas. Bezerra (2018) observa que essas questões podem comprometer a continuidade e a sustentabilidade do modelo, que, embora bem-sucedido, requer ajustes para garantir um desenvolvimento regional mais equilibrado e duradouro.

A expansão do ensino superior na Região Norte, iniciada na década de 1970, representou um marco importante para a descentralização do ensino e o impulso ao desenvolvimento regional. A criação da Universidade Federal do Pará (UFPA), em 1957, foi pioneira nesse processo, incentivando a interiorização dos cursos e contribuindo para a redução das desigualdades educacionais e sociais na região (Figueiredo, 2020). Essa trajetória foi essencial para fortalecer o Sistema Nacional de Inovação, ao integrar as universidades ao processo de desenvolvimento científico e tecnológico e aproximá-las das demandas locais (Diniz; Vieira, 2015).

Com o lançamento do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) nos anos 2000, essa expansão ganhou novo impulso, resultando na criação de instituições como a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) em 2009, que atendeu à crescente demanda por ensino superior público e de qualidade (Pessôa; Costa; Silva, 2022).

A adoção do modelo multicampi das universidades federais contribuiu para a democratização do acesso à educação superior, promovendo inclusão social e desenvolvimento regional (Bizerril, 2020). Além disso, incentivou as instituições a revisarem seus modelos acadêmicos, promovendo interdisciplinaridade, diálogo entre academia e sociedade e integração de saberes voltados à inovação e à resolução de problemas locais (BIZERRIL, 2020).

Na década de 1980, o setor agropecuário da Região Norte enfrentou grandes desafios devido à crise econômica, que resultou em cortes expressivos nos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) (Castro, 2013; Haddad, 2021). Esse cenário agravou-se nas décadas seguintes, com a manutenção de um ciclo de baixa produtividade e atraso tecnológico, especialmente na agricultura (Castro, 2013; Bezerra, 2018). A ausência de tecnologias modernas manteve o setor preso a práticas tradicionais, limitando seu crescimento e capacidade de inovação.

A abertura econômica dos anos 1990, com a redução de barreiras tarifárias e a entrada de investimentos estrangeiros, não conseguiu reduzir de forma significativa as desigualdades regionais, sobretudo na Região Norte. Mesmo com os esforços de revitalização econômica e investimentos federais nos anos 2000, problemas estruturais, como a falta de coordenação entre políticas públicas e a dependência de setores tradicionais, persistiram (Monteiro Neto, 2014). A desigualdade em relação ao Sudeste manteve-se acentuada, especialmente nos gastos com CT&I (Benevides Junior *et al.*, 2020).

Os investimentos em inovação nas empresas nortistas concentraram-se principalmente na aquisição de máquinas e equipamentos, com pouca ênfase no desenvolvimento de recursos humanos e em P&D. Essa abordagem restrita dificultou a geração de conhecimento e a aplicação de inovações locais, limitando o potencial de crescimento das empresas e o avanço regional (Bezerra, 2018).

A partir dos anos 2000, o fortalecimento de programas e agências de fomento, como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), além da criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, ampliou o investimento em pesquisa e inovação no país (Negri; Moraes, 2016). Esses fundos, compostos por recursos provenientes de tributos e *royalties* de setores estratégicos, têm por finalidade financiar projetos que estimulem a competitividade e o desenvolvimento tecnológico nacional.

Contudo, mesmo com tais iniciativas, a Região Norte ainda enfrenta dificuldades para absorver e aplicar inovações de maneira eficaz. Comparada a outras regiões, continua apresentando baixos índices de desenvolvimento humano e tecnológico, com muitos municípios em situação de subdesenvolvimento (Lobão; Lima; Raiher, 2019).

Com o intuito de descentralizar investimentos e fortalecer a pesquisa local, foram criadas Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) em grande parte dos estados da região entre 2002 e 2012. Essas fundações, em conjunto com políticas federais, desempenharam papel importante na transformação da política de CT&I, promovendo a cooperação entre universidades e setor produtivo, além de incentivar a inovação em pequenas empresas (Botelho; Almeida, 2012; Kerbauy; Santos, 2021).

Apesar dos avanços, a carência de centros de pesquisa adequados, infraestrutura tecnológica e capital humano especializado ainda limita o alcance dos resultados (Ribeiro; Baiardi, 2022). As FAPs enfrentam desafios como a formação e a retenção de

pesquisadores altamente qualificados, o que restringe a continuidade e o impacto dos projetos de pesquisa (Kerbaudy; Santos, 2021).

Atualmente, a Região Norte enfrenta desafios significativos relacionados à infraestrutura e à conectividade digital. Segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), a região apresenta os menores índices de acesso à internet no país, com destaque negativo para Amazonas e Pará.

Iniciativas locais e nacionais têm sido implementadas com o objetivo de mitigar os desafios enfrentados pela Região Norte e fomentar o desenvolvimento tecnológico. Um exemplo notável é o programa “Amazônia Conectada”, que visa expandir a infraestrutura de comunicação na região, promovendo a inclusão digital e o acesso a serviços essenciais. Esse programa tem como foco principal as comunidades ribeirinhas, que enfrentam sérias dificuldades de conectividade devido à sua localização remota e à falta de infraestrutura adequada (FAS, 2021). Além disso, projetos de redes comunitárias têm sido implementados para oferecer conectividade a comunidades isoladas, o que fortalece a participação social e impulsiona o desenvolvimento econômico local, possibilitando a inclusão de regiões anteriormente marginalizadas no contexto digital e econômico (IDEC, 2022).

O estudo de Gonçalves, Rapini e Antigo (2024) destaca que a rica diversidade biológica e cultural da Amazônia oferece um grande potencial para soluções inovadoras em setores como energia renovável, biotecnologia, cosméticos e alimentos. Contudo, o ecossistema de *startups* na região ainda enfrenta obstáculos significativos para amadurecer e se consolidar. O estudo aponta que a falta de políticas públicas eficazes e a desarticulação entre a oferta e a demanda por conhecimento comprometem o desenvolvimento das competências necessárias para fomentar a inovação. Essa lacuna impede que o potencial da região seja totalmente explorado, dificultando a criação de um ambiente propício para o crescimento das *startups* e o avanço tecnológico.

Ademais, a melhoria da infraestrutura de transporte é fundamental para aumentar a competitividade regional, especialmente no Arco Norte da Amazônia, que se destaca como um polo estratégico para a exportação de grãos. Investimentos nesse setor são essenciais para reduzir custos logísticos, facilitar o escoamento da produção e integrar a região aos mercados nacionais e internacionais. Apesar do seu potencial, a área ainda requer investimentos substanciais para modernizar suas vias de transporte e garantir maior eficiência, o que contribuiria significativamente para o desenvolvimento econômico e sustentável da região (Miranda; Silva, 2023).

A fragilidade das estruturas de transferência de tecnologia nas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) públicas da Região Norte também representa um entrave significativo para o desenvolvimento regional. A ausência de políticas de inovação atualizadas e alinhadas às especificidades regionais impede que o conhecimento gerado nessas instituições seja transformado em produtos e serviços inovadores. Segundo

Pereira e Souza (2024), essa lacuna dificulta a conexão entre a pesquisa acadêmica e as demandas do mercado, limitando o potencial de impacto das ICTs na promoção de soluções tecnológicas e no fomento ao desenvolvimento econômico local.

No contexto ambiental, a Região Norte enfrenta sérios desafios, como o desmatamento, a expansão desordenada da agricultura e atividades ilegais (Lobão; Lima; Staduto, 2018). Embora a região seja responsável pela preservação da maior área florestal do país, ela tem experimentado uma crescente degradação ambiental devido à ocupação descontrolada do território e à intensificação de atividades predatórias, como o desmatamento ilegal e a exploração insustentável de recursos naturais (Lobão; Lima; Staduto, 2018). Essas questões não só ameaçam a biodiversidade única da Amazônia, mas também comprometem o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento sustentável da região.

O setor agropecuário, historicamente relevante para a economia da Região Norte, enfrenta desafios estruturais que afetam sua produtividade e competitividade. A baixa produtividade resulta de fatores como práticas agrícolas tradicionais, deficiências logísticas e dificuldades de acesso a crédito e assistência técnica. Além disso, a ausência de políticas públicas integradas voltadas ao desenvolvimento rural e tecnológico agrava esses problemas, limitando o potencial de modernização e expansão do setor (Castro, 2013).

Em resumo, a Região Norte do Brasil apresenta um grande potencial para a inovação, impulsionado por sua rica diversidade biológica e cultural. Contudo, enfrenta desafios consideráveis, como limitações na infraestrutura, conectividade precária e insuficiência de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Superar essas barreiras é fundamental para que a região possa não apenas aproveitar plenamente suas oportunidades de inovação, mas também contribuir de forma significativa para o desenvolvimento sustentável do país. Para isso, é necessário investir em políticas públicas mais eficazes, aprimorar a infraestrutura tecnológica e fortalecer a capacitação local, criando um ambiente propício para o crescimento econômico e a transformação social.

METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem mista, com ênfase em métodos qualitativos complementados por análises quantitativas, para investigar as correlações entre variáveis relacionadas ao desenvolvimento científico, tecnológico e educacional e o desenvolvimento inovativo da Região Norte do Brasil. Foram analisados dados de séries históricas compreendendo o período de 2014 e 2023 (dez anos), com o objetivo de identificar padrões, tendências e relações entre os fatores estudados. A metodologia

foi estruturada em três etapas principais: revisão da literatura, coleta de dados e análise dos resultados.

A revisão da literatura teve por objetivo fundamentar teoricamente a pesquisa, abordando os conceitos de inovação, investimento em ciência e tecnologia, produção acadêmica e desenvolvimento regional. Foram consultados artigos científicos, relatórios institucionais e documentos oficiais que tratam do impacto dos investimentos públicos em ciência, tecnologia e educação superior sobre o crescimento econômico e a redução das desigualdades regionais.

O levantamento de dados foi realizado a partir de fontes secundárias amplamente reconhecidas, tais como:

- ♦ **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)** – forneceu dados sobre os dispêndios estaduais em ciência, tecnologia e inovação, bem como informações sobre o número de patentes registradas.
- ♦ **Sistema de Informações Georreferenciadas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (GEOCAPES)** – utilizado para a obtenção de informações referentes ao número de programas de pós-graduação, docentes e matrículas em cursos *stricto sensu*.
- ♦ **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)** – responsável por fornecer indicadores socioeconômicos, como Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e dados populacionais.
- ♦ **Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (OASISBR)**, vinculado ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), incluído para avaliar a quantificação da produção e o desenvolvimento dos artigos científicos publicados em língua portuguesa sobre ciência, tecnologia e inovação na Região Norte, entre 2014 e 2023. O OASISBR foi selecionado por reunir e dar visibilidade à produção científica das instituições de ensino superior e pesquisa da Região Norte do Brasil, além de promover o acesso aberto e gratuito ao texto completo, com especial ênfase nos resultados financiados por recursos públicos provenientes de universidades, institutos federais, instituições de pesquisa e faculdades.

Adotou-se, portanto, uma abordagem qualitativa e quantitativa para o levantamento de dados, utilizando o OASISBR como base principal para a busca de artigos científicos relacionados à ciência, tecnologia e inovação na Região Norte. Essa base de dados foi escolhida por oferecer um filtro de pesquisa por região geográfica, o que possibilita uma análise específica da produção científica regional, um recurso que outras bases não oferecem de forma tão precisa. A plataforma indexa 60 fontes de dados coletados na Região Norte, o que a torna particularmente relevante para este estudo.

Os dados relacionados à educação superior incluíram o número de programas de pós-graduação, docentes e matrículas, obtidos no GEOCAPES. Esses indicadores foram selecionados para medir a capacidade de produção científica e tecnológica de cada estado, bem como a formação de capital humano altamente qualificado. Por fim, os dados socioeconômicos — PIB, IDH e população —, fornecidos pelo IBGE, foram utilizados para contextualizar o impacto dos investimentos em ciência e tecnologia no desenvolvimento econômico e social da região.

A análise quantitativa foi realizada por meio de técnicas simples de correlação, utilizando o software Microsoft Excel, com o objetivo de identificar relações entre os indicadores coletados. A investigação buscou compreender como os investimentos públicos em ciência, tecnologia e educação superior se relacionam com variáveis como o PIB, o IDH, a produção científica e a expansão dos programas de pós-graduação. Também foram explorados padrões regionais, considerando as especificidades geográficas e socioeconômicas da Região Norte. A Figura 1 apresenta um resumo das etapas da pesquisa.

Etapas da Pesquisa



Figura 1 Etapas da pesquisa. *Fonte:* Elaborada pelos autores (2025).

Com essa metodologia, o estudo busca oferecer uma visão abrangente sobre a dinâmica dos investimentos públicos em ciência, tecnologia e educação na Região

Norte, contribuindo para a formulação de políticas públicas mais eficazes. A análise das correlações entre os dados coletados permitirá avaliar a eficácia desses investimentos na promoção do crescimento econômico, da inovação e da melhoria da qualidade de vida. Espera-se que os resultados forneçam subsídios para o desenvolvimento de estratégias que promovam maior equidade e sustentabilidade na região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cursos de Pós-Graduação e Docentes nas IFES

As instituições de pesquisa e ensino superior desempenham um papel fundamental no desenvolvimento regional, impactando os aspectos econômicos, sociais e ambientais das regiões brasileiras (Oliveira *et al.*, 2024). Elas atuam como catalisadoras do avanço tecnológico, da melhoria da produtividade e da transformação social, promovendo inclusão, redução de desigualdades e práticas sustentáveis (Perdonà; Soares, 2021; Sousa; Freiesleben, 2018).

No entanto, segundo Malheiros *et al.* (2019), essas instituições enfrentam inúmeros desafios que enfraquecem essa atuação, como infraestrutura inadequada, carência de equipamentos laboratoriais, escassez de recursos humanos qualificados e limitações financeiras. Esses obstáculos limitam a capacidade das instituições de ensino superior de contribuir plenamente para o progresso regional, evidenciando a necessidade de investimentos estratégicos e políticas públicas que superem essas barreiras e potencializem os impactos positivos da educação.

Conforme ressaltam Botomé e Kubo (2002), os programas de pós-graduação, especialmente nos níveis de mestrado e doutorado, são essenciais para a formação de novos cientistas e professores capazes de transformar o conhecimento científico em práticas profissionais significativas, sendo, portanto, um indicador importante a ser analisado.

A pós-graduação no Brasil foi formalizada pelo Parecer nº 977/65, que estabeleceu as bases para os cursos de mestrado e doutorado, com papel fundamental da CAPES e do CNPq em sua consolidação (Schwartzman, 2022). Inicialmente concentrada em universidades públicas das regiões Sul e Sudeste, a expansão da pós-graduação nas décadas seguintes manteve essa predominância geográfica, mesmo com investimentos federais focados em instituições já consolidadas (Ramalho; Madeira, 2005).

Em 1975, o 1º Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) foi instituído com o objetivo de expandir quantitativamente a pós-graduação no Brasil, embora sem considerar as assimetrias regionais existentes (Brasil, 1975). Nas décadas seguintes, com o avanço das políticas educacionais, surgiram iniciativas destinadas à descentralização do ensino superior, incluindo ações específicas voltadas à expansão e interiorização da pós-graduação (Santos; Amaral; Luz, 2023). Essas medidas buscavam não apenas a

criação de novos cursos, mas também a ampliação da oferta, visando democratizar o acesso e reduzir as disparidades regionais. Entretanto, apesar desses esforços, o crescimento dos programas de pós-graduação nas regiões Norte e Nordeste tem ocorrido de forma lenta e fragmentada, refletindo desafios estruturais historicamente negligenciados (Ramalho; Madeira, 2005).

Considerando o comparativo apresentado no Gráfico 1 e na Tabela 1, referentes ao número de cursos de pós-graduação *stricto sensu* por regiões do Brasil nos anos de 2014 e 2023, com dados extraídos do GEOCAPES (2025), observa-se que, embora tenham ocorrido avanços no período, as disparidades regionais ainda persistem.

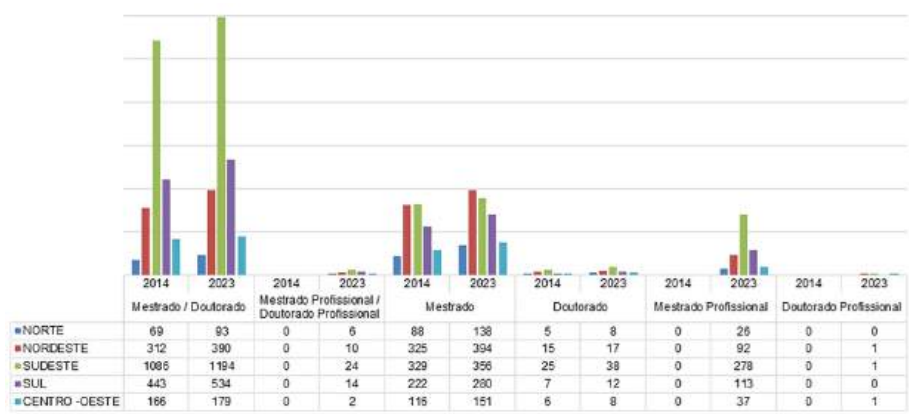


Gráfico 1 Distribuição pós-graduação *stricto sensu* nos anos de 2014 e 2023, por região. Fonte: Elaborado pelos autores, por meio de dados extraídos do GEOCAPES (2025).

Tabela 1 Número absoluto de pós-graduação *stricto sensu*.

Região	Quantitativo Geral – 2014	Quantitativo Geral – 2023	Crescimento Absoluto	Crescimento Percentual
Norte	188	279	91	48,4%
Nordeste	744	954	210	28,2%
Sudeste	1718	1890	172	10,0%
Sul	785	978	193	24,6%
Centro-Oeste	325	399	74	22,8%

Fonte: Elaborada pelos autores, por meio de dados extraídos do GEOCAPES (2025).

Conforme observado no Gráfico 1 e na Tabela 1, o crescimento no número de programas de pós-graduação *stricto sensu* no período analisado (2014-2023) reflete as disparidades regionais que marcam o Brasil. Partindo de uma base inicial mais modesta, o crescimento percentual da Região Norte evidencia um esforço significativo para ampliar a oferta de programas de pós-graduação, como discutido por Ramalho

e Madeira (2005). Contudo, embora o crescimento percentual da região tenha alcançado 48,4%, o número absoluto de programas (91) ainda é bastante inferior quando comparado ao de outras regiões, como o Sudeste, que registrou um aumento de 172 programas, mesmo apresentando um crescimento percentual menor (10%).

Esse contraste demonstra que regiões com estruturas educacionais mais consolidadas continuam a apresentar crescimentos absolutos mais expressivos, mesmo com ritmos percentuais mais lentos. A diferença reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à equidade no acesso à educação avançada, priorizando a expansão e a qualificação dos programas de pós-graduação nas regiões historicamente menos favorecidas.

O crescimento no número de programas de pós-graduação *stricto sensu*, conforme os dados apresentados, pode ter um impacto direto na distribuição e na formação de docentes em cada região, com diferentes implicações para as necessidades de qualificação e para a oferta de ensino superior no Brasil. Assim, analisaram-se, em seguida, dois indicadores: o número de matrículas em cursos de pós-graduação *stricto sensu* e o número de docentes em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

No que se refere ao número de docentes nas IFES, o Gráfico 2 apresenta um panorama que evidencia o quantitativo de professores na Região Norte, destacando sua trajetória de crescimento ao longo dos anos, mas também revelando desafios persistentes quando comparada às demais regiões do país. Embora o número de docentes na região tenha mostrado um aumento considerável entre 2014 e 2023, a disparidade em relação às outras regiões brasileiras permanece evidente. A insuficiência de docentes impacta diretamente a qualidade da educação e, consequentemente, o desenvolvimento regional.

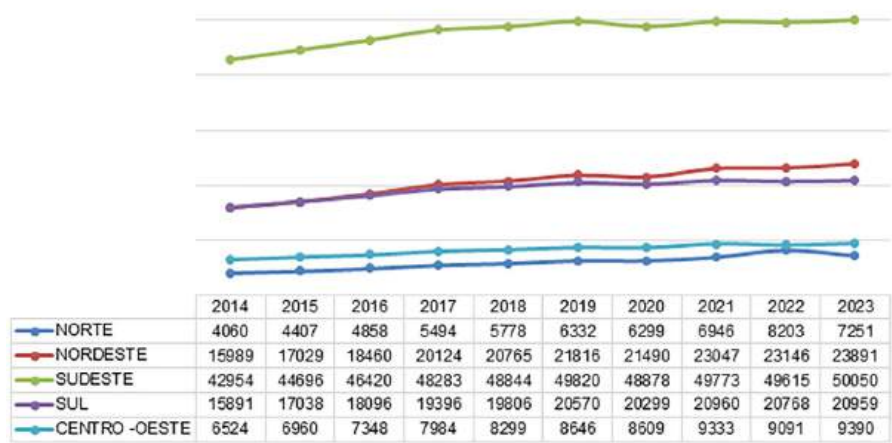


Gráfico 2 Distribuição de docentes de IFES públicas por região (2014 e 2023). *Fonte:* Elaborado pelos autores, por meio de dados extraídos do GEOCAPES (2025).

Conforme apresentado no Gráfico 2, o número de docentes na Região Norte aumentou de 4.060 em 2014 para 7.251 em 2023, evidenciando um crescimento substancial que reflete um esforço para ampliar a oferta educacional na região. No entanto, esse aumento, embora notável, ainda é consideravelmente menor quando comparado a outras regiões, como o Sudeste, que em 2023 contava com 50.050 docentes, ou o Nordeste, com 23.891 docentes no mesmo ano. A Região Norte, apesar do crescimento em termos absolutos, ainda apresenta uma quantidade insuficiente de docentes quando se considera a população e a oferta de cursos de ensino superior.

Esse crescimento no número de docentes ocorre de forma exponencial, com uma média anual de aumento considerável, mas ainda insuficiente para acompanhar a velocidade de expansão da demanda por educação superior na região. É importante destacar que, entre 2014 e 2022, a quantidade de docentes praticamente dobrou, passando de 4.060 para 8.203. Essa melhoria gradual indica que, mesmo diante dos desafios históricos de infraestrutura e recursos, há um movimento crescente em direção à ampliação da oferta educacional. Contudo, a região continua a enfrentar sérias dificuldades em termos de inclusão social no ensino superior, perpetuando disparidades significativas em relação ao restante do país (Brito; Guimarães, 2017).

Um dos principais desafios é a escassez de docentes qualificados, especialmente daqueles com titulação de doutorado, que são fundamentais para o desenvolvimento e a sustentação de novos programas de pós-graduação (Adrian; Pôrto Júnior, 2019). Embora os Planos Nacionais de Educação (PNE) tenham buscado promover a expansão do ensino superior, ainda falham em lidar de forma eficaz com as disparidades regionais, deixando as regiões menos desenvolvidas com oferta inadequada de educação superior de qualidade (Brito; Guimarães, 2017).

Para enfrentar essas desigualdades, é urgente a implementação de políticas públicas que promovam a democratização do acesso ao ensino superior, com foco particular na ampliação da oferta no setor público. Ao mesmo tempo, é necessário estabelecer limites ao crescimento descontrolado do setor privado, garantindo que o acesso à educação superior não seja apenas um privilégio de poucos. A adoção dessas políticas poderia contribuir para a redução das assimetrias regionais, criando um sistema educacional mais equitativo e inclusivo em todo o Brasil (Duarte; Rocha; Lima, 2022).

Vale destacar que os dados de 2023 revelam que o estado do Pará concentra o maior número de docentes da Região Norte, com 3.358 profissionais, seguido pelo Amazonas, com 1.685 docentes. Esse fato reflete uma tendência comum em muitas regiões brasileiras, nas quais as grandes metrópoles e centros urbanos concentram mais oportunidades de emprego, infraestrutura e desenvolvimento econômico.

O número de profissionais docentes está diretamente relacionado à quantidade de IFES. De acordo com dados do Censo da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), observa-se uma relação direta

entre o número de IFES públicas (estaduais, municipais e federais) e a concentração de docentes nas diferentes regiões do país. Essa distribuição reflete as desigualdades regionais tanto na oferta de ensino superior quanto na qualificação acadêmica.

Os dados do INEP (2023) mostram que a Região Norte possui 32 IFES públicas, com destaque para o estado do Pará, que lidera com sete instituições, seguido por Amazonas e Amapá, com três instituições cada. Esse cenário evidencia uma concentração de IFES nas duas principais metrópoles da região — Belém (PA) e Manaus (AM) —, que, além de apresentarem maior oferta de ensino e pesquisa, atraem um quantitativo expressivo de docentes. Essa concentração favorece a qualificação acadêmica, especialmente nas áreas estratégicas para o desenvolvimento regional.

No entanto, ao comparar a Região Norte com outras regiões do país, ainda com base em dados do INEP (2023), percebe-se que o número de IFES é significativamente reduzido. Por exemplo, o Sudeste possui 194 IFES públicas, quase seis vezes mais do que o Norte. Mesmo o Nordeste, com 75 instituições, e o Sul, com 55, apresentam números consideravelmente superiores. Esse cenário revela um desequilíbrio na oferta de ensino superior, impactando diretamente a formação acadêmica e as oportunidades de desenvolvimento local.

Outro indicador relevante é o número de acadêmicos matriculados na pós-graduação *stricto sensu*. Entre 2014 e 2023, a Região Norte demonstrou crescimento no número de matriculados e titulados em todos os níveis de formação – doutorado, mestrado, mestrado profissional e doutorado profissional –, conforme mostrado no Gráfico 3.

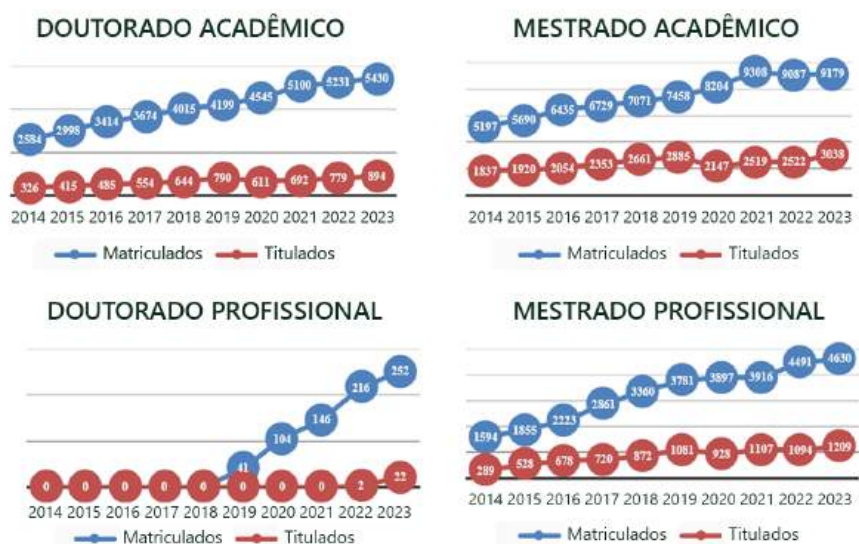


Gráfico 3 Distribuição de acadêmicos em pós-graduação *stricto sensu* na Região Norte (matriculados x titulados – 2014 e 2023). Fonte: Elaborado pelos autores, por meio de dados extraídos do GEOCAPES (2025).

No período de 2014 a 2023, a Região Norte registrou um aumento de aproximadamente 76,62% no número de matriculados em programas de mestrado acadêmico, passando de 5.197 para 9.179 estudantes. O número de titulados também cresceu de forma considerável, subindo de 1.837 em 2014 para 3.038 em 2023, o que representa uma expansão de 65,38% (1.201 titulados).

Entre 2019 e 2021, observou-se um crescimento na busca por qualificação acadêmica, embora o número de titulados tenha caído 25,58% em 2020 devido à pandemia de Covid-19. Em 2021, verificou-se uma recuperação de 17,33%, e em 2023, os titulados superaram os níveis pré-pandemia, com um crescimento de 20,46%.

A pandemia de Covid-19 forçou uma transição para o ensino remoto emergencial no ensino superior brasileiro, incluindo a pós-graduação. Embora tenham surgido desafios, como problemas de conectividade e impactos na saúde mental (Silva *et al.*, 2021), o ensino remoto ampliou o acesso, reduzindo custos de deslocamento e permitindo a participação virtual em eventos científicos. Essa modalidade possibilitou o acesso à pós-graduação em regiões menos favorecidas, como apontam Silva *et al.* (2021) e Martins *et al.* (2022).

O Mestrado Profissional, por sua vez, tem ganhado relevância ao integrar a aplicação prática do conhecimento científico com as demandas do mercado de trabalho e da sociedade. Entre 2014 e 2017, a Região Norte observou um crescimento expressivo no número de matriculados, com destaque para 2017, quando houve um aumento de 28,70%. Entretanto, a partir de 2018, esse crescimento desacelerou, especialmente durante a pandemia, quando os aumentos foram mais modestos. Em 2022, registrou-se um crescimento de 14,68%, enquanto em 2023 a taxa reduziu-se para 3,10%, sugerindo uma possível estabilização.

Em relação aos titulados, a pandemia também causou uma queda de 14,15% no número de formados em 2020, mas houve recuperação parcial em 2021, com um aumento de 19,29%. O ano de 2023 registrou uma elevação de 10,51% em relação a 2022, embora ainda haja variações nas taxas de crescimento, o que reflete a dinâmica dessa modalidade no contexto atual.

O número de matriculados em doutorado também cresceu de forma constante ao longo dos anos, especialmente entre 2020 e 2021, refletindo a expansão da oferta de cursos de pós-graduação. Contudo, o número de titulados, em razão da maior duração dos cursos, não cresce na mesma proporção, o que resulta em diferenças entre as taxas de matrícula e titulação. A Região Norte apresentou um aumento considerável no número de matriculados, passando de 2.584 em 2014 para 5.430 em 2023, mas a quantidade de titulados ainda permanece muito aquém das demais regiões. O Sudeste, por exemplo, contabilizou 124.305 matriculados e 45.684 titulados no mesmo ano, destacando-se como a região com maior produção acadêmica.

O Doutorado Profissional, modalidade mais recente no país, passou a ser oficialmente reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) em 2017. Na Região Norte, essa modalidade começou a registrar matrículas apenas em 2019, e as primeiras titulações ocorreram em 2022. Dessa forma, a análise dos dados é limitada a esses anos, o que impossibilita comparações com períodos anteriores. Apesar de seu objetivo de conciliar a formação acadêmica com as necessidades do mercado, os números da Região Norte ainda são modestos: em 2023, registraram-se 252 matriculados e 22 titulados, valores que, embora representem um crescimento, ainda são inferiores aos de outras regiões, como o Sudeste, que contabilizou 5.742 matriculados e 814 titulados.

De modo geral, os dados apresentados refletem uma realidade desigual na distribuição de oportunidades de pós-graduação no Brasil. A Região Norte, apesar do crescimento significativo, ainda está muito distante das demais regiões em termos absolutos de matrículas e titulações. No caso do mestrado, por exemplo, o número de matriculados passou de 5.197 em 2014 para 9.179 em 2023, enquanto o de titulados aumentou de 1.837 para 3.038 no mesmo período. Ainda assim, o Sudeste continua sendo a região com os maiores números, com 187.214 matriculados e 63.742 titulados em 2023. As regiões Sul e Nordeste também apresentaram números expressivamente superiores, o que evidencia a maior concentração de cursos e programas nas áreas mais desenvolvidas do país.

Essas disparidades refletem a desigual distribuição da infraestrutura acadêmica no Brasil, em que as regiões mais desenvolvidas contam com maior número de universidades, centros de pesquisa e programas de pós-graduação. A Região Norte, por sua vez, ainda enfrenta desafios estruturais, como a escassez de investimentos em educação, a menor concentração de instituições de ensino superior e o número reduzido de docentes, fatores que limitam o acesso e a oferta de cursos de pós-graduação.

Produção Científica e Análise Bibliométrica

Os fatores analisados até aqui impactam diretamente outro indicador essencial: a produção científica. A produção científica é fundamental para o desenvolvimento tecnológico e inovativo, pois constitui a base para a criação de novas tecnologias, processos e produtos capazes de impulsionar a economia e solucionar problemas sociais. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), países que investem mais em pesquisa científica tendem a apresentar maiores índices de inovação, o que os coloca em posição de destaque no cenário global. A produção científica está amplamente associada ao aumento da competitividade internacional e ao fortalecimento de setores estratégicos, como saúde, energia e indústria. Além disso, o conhecimento gerado pelas pesquisas acadêmicas contribui

para a formação de recursos humanos altamente qualificados, fomentando um ambiente propício à inovação e à transformação social (Amaral, 2010).

Neste artigo, adotou-se a Plataforma Digital Oasisbr como principal ferramenta para a pesquisa de publicações científicas relacionadas à Região Norte. A estratégia de busca consistiu na utilização dos termos “ciência”, “tecnologia” e “inovação”, pesquisados de forma conjunta e também separadamente. Esses termos foram aplicados em diversos campos do acervo, como título, autor, resumo, assunto, coleção, sumário e editor. A pesquisa, realizada em janeiro de 2025, resultou na identificação de 5.788 documentos científicos, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 Resultado da pesquisa realizada na Plataforma Digital Oasisbr.

Palavra-chave	Número de Documentos
Ciência	3149
Tecnologia	1755
Inovação	884
Total	5788

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os estudos bibliométricos realizados com base na busca no Oasisbr revelam que a produção científica da Região Norte se concentra principalmente em publicações de caráter multidisciplinar, conforme demonstrado nos resultados apresentados neste estudo. Os critérios de seleção e extração de dados utilizados no levantamento permitiram identificar padrões e indicadores relevantes sobre a origem institucional, as temáticas abordadas e a estrutura colaborativa das publicações científicas analisadas.

Inicialmente, foi realizada uma análise quantitativa da produção científica sobre o tema ao longo de um período de dez anos, com o objetivo de compreender seu crescimento e distribuição temporal. Em seguida, foram identificados os periódicos, autores e artigos que contribuíram de forma significativa para o avanço do conhecimento nesse campo. Por fim, analisaram-se as abordagens teóricas e metodológicas adotadas pelos pesquisadores e sua evolução ao longo do tempo.

A pesquisa bibliométrica foi conduzida com base em artigos publicados em língua portuguesa, utilizando uma revisão sistemática com o propósito de minimizar vieses, por meio de uma busca exaustiva na literatura disponível (Tranfield *et al.*, 2003). Apesar de sua relevância, esse método apresenta limitações, como a dificuldade de reprodutibilidade, sendo considerado empírico e, em alguns casos, inconclusivo por determinados estudiosos (Segura-Muñoz *et al.*, 2002).

Concluída a busca, iniciou-se a avaliação dos resultados, selecionando-se os estudos elegíveis. Entre os critérios de inclusão estavam artigos de periódicos, teses,

capítulos de livros, dissertações e relatórios. Observou-se que, no metadado “Norte”, havia 60 instituições com material sobre ciência, totalizando 3.149 documentos, conforme apresentado na Imagem 1.

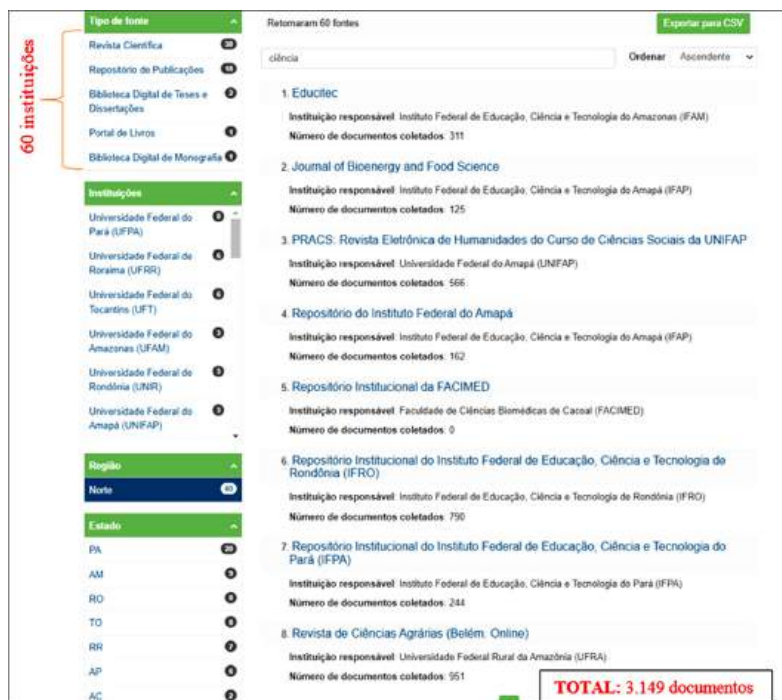


Imagem 1 Print da busca realizada no Oasisbr. Fonte: Extraída do Oasisbr (2025).

Por outro lado, ao analisar a Região Sudeste, observa-se uma discrepância significativa na produção científica. Por exemplo, apenas o acervo da Universidade de São Paulo (USP) reúne aproximadamente 21.152 documentos contendo a palavra-chave “ciência”, conforme apresentado na Imagem 2.

Essa diferença reflete a maior concentração de universidades, institutos de pesquisa e recursos na Região Sudeste, que abriga instituições de destaque, como a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), além de polos de excelência como o Instituto Butantan e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). A região também concentra a maior parte dos recursos destinados à pesquisa, dispondo de melhores laboratórios, equipamentos modernos e maior capacidade de financiamento de projetos científicos.

A economia robusta, a densidade populacional mais elevada e o amplo mercado consumidor do Sudeste favorecem colaborações entre a academia e o setor priva-

do, resultando em um número superior de projetos aplicados. Em contraste, a Região Norte enfrenta desafios históricos, logísticos e estruturais que limitam sua produção científica, perpetuando as disparidades regionais no Brasil.

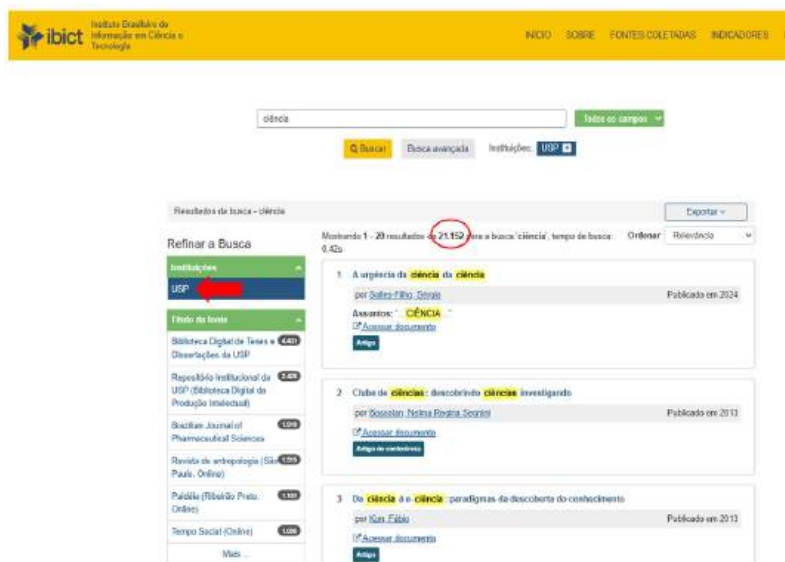


Imagem 2. Print da busca realizada no Oasisbr. Fonte: Extraída do Oasisbr (2025).

Dispêndios Estaduais em Ciência, Tecnologia e Inovação

Para que ocorra o fortalecimento do desenvolvimento regional por meio da inovação, são necessários investimentos consistentes em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Esses investimentos são essenciais não apenas para o crescimento econômico e social, mas também para a melhoria de diversos indicadores de desempenho, como o avanço da educação, a redução das desigualdades sociais e o aumento da competitividade regional.

Estudos apontam que os investimentos em CT&I exercem impacto positivo sobre indicadores como o Produto Interno Bruto (PIB) e a produção científica de um país, além de contribuírem para o aumento do nível de inovação (Gonçalves; Santana, 2023; Seibert; Barros Neto, 2023). A relação entre os gastos públicos em CT&I e o desenvolvimento de indicadores de inovação e competitividade é amplamente reconhecida, sendo esses investimentos considerados um dos principais motores do progresso nacional (Koeller; Viotti; Rauen, 2016).

Assim, o último indicador analisado neste artigo refere-se aos Dispêndios Estaduais em CT&I, com dados extraídos do MCTI (2024). O período de análise compreendeu

os anos de 2014 a 2022, sendo que os dados de 2022 são preliminares, fornecidos como informações complementares para a compreensão da evolução mais recente dos investimentos públicos em CT&I no Brasil. Esses dados ainda estão sujeitos a revisões, o que implica certa margem de incerteza quanto à sua precisão, mas oferecem um panorama valioso sobre as tendências e direções dos gastos estaduais em CT&I no país.

Na análise dos dispêndios estaduais, a Região Norte do Brasil apresenta uma trajetória de crescimento, embora ainda enfrente adversidades em comparação com outras regiões, como o Sudeste e o Sul, que tradicionalmente concentram os maiores volumes de investimento, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 Dispêndios estaduais em CT&I entre 2014 e 2022.

Regiões	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Norte	627,7	598,2	609,5	634,5	667,1	646,3	687,0	995,9	1.378,7
Nordeste	2.046,4	1.780,3	1.976,7	2.132,4	2.103,8	2.201,7	1.952,4	2.300,5	2.849,9
Sudeste	11.885,3	14.330,0	13.940,0	14.504,5	15.781,6	12.314,0	11.976,3	14.801,2	18.791,9
Sul	2.036,6	2.058,6	2.277,8	2.364,5	2.332,3	2.130,1	2.416,2	2.601,4	3.116,6
Centro-Oeste	907,3	891,1	1.038,6	1.093,4	1.254,7	1.279,7	1.256,4	1.457,7	1.675,3
Total	17.503,3	19.658,2	19.842,6	20.729,2	22.139,4	18.571,8	18.288,3	22.156,7	27.812,5

*Dados preliminares.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O Quadro 2 demonstra que a Região Norte apresentou um crescimento notável em termos absolutos. Em 2022, os dispêndios em CT&I somaram R\$ 1.378,7 milhões, um aumento considerável em relação aos anos anteriores. Esse crescimento é significativo, pois representa um esforço crescente para promover a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico em uma região que, historicamente, recebeu valores muito inferiores. Em 2014, por exemplo, a Região Norte recebeu apenas R\$ 627,7 milhões, valor bastante reduzido se comparado ao das regiões mais desenvolvidas, como o Sudeste, que no mesmo ano totalizou R\$ 11.885,3 milhões. Esse aumento nos investimentos pode ser atribuído a uma série de fatores, incluindo políticas públicas voltadas ao fomento da inovação, bem como à ampliação da infraestrutura e da capacitação técnica na região.

No entanto, quando comparada às demais regiões do país, a Região Norte ainda apresenta uma desarmonia notável. Embora tenha registrado crescimento expressivo, os valores absolutos dos investimentos permanecem consideravelmente baixos em relação aos dispêndios do Sudeste, que em 2022 alcançaram R\$ 18.791,9 milhões. Essa diferença reflete as disparidades históricas no acesso a recursos para pesquisa e inovação, com o Sudeste concentrando um número significativamente maior de universidades, centros de pesquisa e empresas tecnológicas.

Além disso, dentro da própria Região Norte, observam-se variações expressivas nos níveis de investimento, conforme dados do MCTI (2024). O Amazonas, por exemplo, é o estado que mais investiu em CT&I ao longo dos anos, com um aumento substancial de R\$ 204,5 milhões em 2014 para R\$ 451 milhões em 2022. O Pará também apresentou crescimento relevante, passando de R\$ 210,8 milhões em 2014 para R\$ 469,9 milhões em 2022. Em contraste, estados como o Amapá e Roraima registraram valores bem mais modestos, com o Amapá, por exemplo, alcançando R\$ 33,4 milhões em 2022, após uma trajetória historicamente marcada por baixos investimentos.

Esse cenário evidencia a necessidade de maior equilíbrio nos investimentos em CT&I dentro da própria Região Norte, especialmente diante da desproporção interna entre os estados. Enquanto Amazonas e Pará demonstram crescimento consistente, outros, como Amapá e Roraima, ainda apresentam investimentos limitados. Esse desequilíbrio pode refletir, entre outros fatores, a concentração da infraestrutura de pesquisa e dos centros de inovação em determinados estados, o que dificulta o desenvolvimento uniforme da região.

O aumento dos investimentos em CT&I na Região Norte, embora positivo, ainda é insuficiente para conduzir a região ao mesmo patamar de outras áreas do país. A dispersão desigual dos recursos e as limitações históricas de infraestrutura exigem uma abordagem mais estratégica, voltada à promoção de um desenvolvimento regional equilibrado. É essencial que os investimentos em ciência e tecnologia não apenas cresçam, mas também sejam distribuídos de forma mais equitativa, de modo a permitir que todos os estados da Região Norte possam usufruir do potencial da inovação e contribuir efetivamente para a redução das desigualdades regionais no Brasil.

Em síntese, a Região Norte apresenta avanços importantes nos dispêndios estaduais em CT&I. Entretanto, a comparação com outras regiões e entre os próprios estados do Norte revela a necessidade de intensificar os esforços para equilibrar o crescimento e assegurar que o potencial inovador e científico da região seja plenamente aproveitado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise apresentada ao longo deste estudo evidencia que, embora a Região Norte do Brasil detenha um potencial significativo para o desenvolvimento socioeconômico sustentável, ainda enfrenta desafios estruturais, como infraestrutura precária, diferenças educacionais e insuficientes investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Apesar disso, os avanços observados entre 2014 e 2023 são notáveis. O número de programas de pós-graduação *stricto sensu* cresceu 48,4%, acompanhado pelo aumento no número de docentes nas instituições de ensino superior e pela am-

pliação dos dispêndios estaduais em C&T, que passaram de R\$627,7 milhões em 2014 para R\$1,37 bilhão em 2022.

A análise identificou uma correlação direta entre os dispêndios estaduais em C&T e o crescimento dos programas de pós-graduação, da titulação e da produção científica. Essa relação pode ser explicada pela natureza dos próprios investimentos analisados, que incluem ações como o financiamento de bolsas de estudo, a ampliação da infraestrutura de ensino e pesquisa, o fortalecimento institucional das universidades e a promoção de políticas voltadas à interiorização da pós-graduação. Além disso, os recursos aplicados possibilitaram o aumento no número de docentes, a expansão da oferta de cursos *stricto sensu* e o fomento à produção acadêmica vinculada às demandas regionais. Essas iniciativas, discutidas ao longo do trabalho, reforçam o papel estratégico dos investimentos públicos na consolidação de ambientes mais propícios à pesquisa, à formação de capital humano qualificado e à geração de conhecimento científico voltado ao desenvolvimento regional.

Estados como Amazonas e Pará, que concentraram os maiores investimentos, também apresentaram número superior de matrículas, docentes qualificados e publicações científicas. No entanto, essa concentração de recursos reforça as desproporções internas da região, enquanto as discrepâncias em relação a outras regiões do Brasil, como o Sudeste, permanecem evidentes. Em 2022, os estados do Sudeste investiram mais de R\$ 18,7 bilhões em C&T, valor substancialmente superior aos recursos destinados à Região Norte, que ainda enfrenta desafios históricos e estruturais.

Os resultados apontam que os investimentos em inovação são fundamentais para transformar o cenário regional. Eles impulsionam o crescimento econômico, diversificam as atividades produtivas e fomentam um ecossistema de inovação integrado. Além disso, o fortalecimento dos programas de pós-graduação desempenha papel essencial na formação de capital humano qualificado, o que, por sua vez, alimenta a capacidade de produção científica e tecnológica da região. A maior qualificação de docentes e o aumento no número de titulações são indicadores claros de que a expansão da infraestrutura educacional e o crescimento dos recursos destinados à pesquisa contribuem diretamente para o avanço regional.

Adicionalmente, a análise dos indicadores demonstra que a produção científica é alavancada por políticas públicas que integram pesquisa e ensino superior. O aumento das publicações científicas — mais de 5.700 documentos no período analisado — evidencia que o desenvolvimento acadêmico está intimamente ligado aos investimentos em programas de pós-graduação e à ampliação da infraestrutura de pesquisa. Estados com maior densidade de docentes e programas acadêmicos registraram avanços mais expressivos, o que evidencia que a formação de redes de pesquisa regionalizadas pode acelerar a produção de conhecimento e o desenvolvimento de soluções tecnológicas adaptadas às necessidades locais.

Apesar dos avanços, a infraestrutura precária e a conectividade limitada continuam sendo desafios críticos para a Região Norte. A baixa integração com os mercados nacionais e internacionais reduz a competitividade da região e limita sua capacidade de atrair investimentos privados em CT&I. Para superar essas barreiras, é essencial priorizar a vocação econômica regional e fortalecer setores estratégicos como bioeconomia, biotecnologia, energias renováveis e turismo sustentável, aproveitando de forma responsável os recursos naturais disponíveis.

A promoção de redes de pesquisa e o incentivo a setores estratégicos são ferramentas fundamentais para que a Região Norte aproveite plenamente seu potencial. No entanto, é necessário que os recursos sejam distribuídos de maneira mais equitativa, tanto dentro da própria região quanto em relação às demais regiões do país. Investimentos em infraestrutura tecnológica, conectividade e políticas públicas direcionadas devem ser priorizados para reduzir desigualdades, fomentar a inovação e garantir um desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Estudos futuros poderão aprofundar-se nos indicadores analisados nesta pesquisa, a fim de explorar suas especificidades e inter-relações. Investigações mais detalhadas sobre os impactos dos dispêndios estaduais em CT&I no aumento da produção científica, por exemplo, poderão identificar práticas mais eficazes de alocação de recursos. Além disso, análises sobre a distribuição dos programas de pós-graduação em áreas prioritárias, como bioeconomia e energias renováveis, poderão contribuir para o direcionamento de políticas públicas mais eficientes. Outra linha de estudo relevante seria examinar como a qualificação docente e a ampliação das redes de pesquisa influenciam diretamente a capacidade de inovação local. Com uma abordagem integrada e regionalizada, essas análises poderão subsidiar estratégias voltadas à promoção de um desenvolvimento mais equitativo, sustentável e alinhado às demandas, particularidades e potencialidades da Região Norte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADRIAN, A. B. B. de A.; PORTO JUNIOR, F. G. R. Avaliação quadrienal da CAPES: sentença ou auxílio. **Revista Observatório**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 366–404, 2019. DOI: 10.20873/uft.2447-4266.2019v5n3p366. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/6690>. Acesso em: 10 jan. 2025.

ALVES, D. F.; PEREIRA, W. E. N.; LIMA JÚNIOR, F. do O' de. Estruturas produtivas e desigualdades intrarregionais no Brasil. **Revista Estudo & Debate**, [S. l.], v. 29, n. 2, 2022. DOI: 10.22410/issn.1983-036X.v29i2a2022.3086. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/3086>. Acesso em: 5 jan. 2025.

AMARAL, R. do. As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica. **Revista Digital – Identidade Científica**, v. 1, n. 1, p. 1-10, maio 2010. Disponível em: http://tvfacopp.unoeste.br/tvfacopp/online/revista_facopp/pdfs-anol-nl/Artigos/Artigo_Rogério.pdf. Acesso em: 14 jan. 2025.

BARROS, F. A. F. Os desequilíbrios regionais da produção técnico-científica. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 12-19, jul. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000300004>. Acesso em: 3 jan. 2025.

BENEVIDES JÚNIOR, A. Y. et al. Política pública de fomento em CT&I do norte e sudeste a partir dos indicadores de inovação. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 14, n. 28, p. 196-212, nov. 2020. ISSN 1984-7505. Disponível em: <<https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1995>>. Acesso em: 05 jan. 2025.

BEZERRA, F. D. da S. Inovação e Desenvolvimento na Amazônia brasileira: uma análise para a Região Norte do Brasil / Innovation and Development in the Brazilian Amazon: an analysis for Brazil's Northern Region. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 193-208, 2018. DOI: 10.24302/drd.v8i2.1781. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/1781>. Acesso em: 4 jan. 2025.

BIZERRIL, M. X. A. O processo de expansão e interiorização das universidades federais brasileiras e seus desdobramentos. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 13, n. 32, p. 1-15, 2020. DOI: 10.20952/revtee.v13i32.13456. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/13456>. Acesso em: 5 jan. 2025.

BOTELHO, A.; ALMEIDA, M. Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação. **Ciência, Inovação e Sociedade: novas abordagens temáticas, Soc. Estado**, v. 27, n. 1, abr. 2012. p. 117-132. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69922012000100008>. Acesso em: 5 jan. 2025.

BOTOMÉ, S. P.; KUBO, O. M. Responsabilidade social dos programas de Pós-graduação e formação de novos cientistas e professores de nível superior. **Interação em Psicologia**, [S. l.], v. 6, n. 1, 2002. DOI: 10.5380/psi.v6i1.3196. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/3196>. Acesso em: 10 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **I Plano Nacional de Pós-Graduação**. Brasília – DF, 1975. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/i-pnpg-pdf>. Acesso em: 27 dez. 2024.

BRITO, C. S.; GUIMARÃES, A. R. A expansão da educação superior e a desigualdade regional brasileira: uma análise nos marcos dos planos nacionais de educação. **EccoS – Revista Científica**, [S. l.], n. 44, p. 43-66, 2017. DOI: 10.5585/eccos.n44.7898. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/7898>. Acesso em: 10 jan. 2025.

CAPES. GEOCAPES: **Sistema de Informações Georreferenciadas**. Brasília – DF, 2024. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em: 27 dez. 2024.

CASTRO, C. N. de. **A agropecuária na região Norte: oportunidades e limitações ao desenvolvimento**. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1011>. Acesso em: 3 jan. 2025.

DE NEGRI, J. A.; MORAIS, J. M. de. Evolução das ações e programas da FINEP no apoio à inovação empresarial: 2003-2014. **RADAR 48**, p. 19-24, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7397>. Acesso em: 5 jan. 2025.

DINIZ, C. C.; VIEIRA, D. J. Ensino Superior e Desigualdades Regionais: notas sobre a experiência recente do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD**, [S. l.], v. 36, n. 129, p. 99-115, 2015. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/767>. Acesso em: 5 jan. 2025.

DOMINGOS, I. M.; GONÇALVES, R. M. População ribeirinha no Amazonas e a desigualdade no acesso à saúde. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, v. 11, n. 1, p. 99-108, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/rechtd.2019.11i.06>. Acesso em: 4 jan. 2025.

DUARTE, M. M. S. L. T.; ROCHA, M. A. da; LIMA, F. S. O Plano Nacional de Educação (PNE) e o ensino superior entre as regiões brasileiras. **Desenvolvimento em Questão**, [S. l.], v. 20, n. 58, p. e13068, 2022. DOI: 10.21527/2237-6453.2022.58.13068. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/13068>. Acesso em: 10 jan. 2025.

FIGUEIREDO, N. G. de. A oferta de ensino superior por Universidades Federais no interior da Amazônia: da UFPA à UFOPA em Santarém-PA/Brasil. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. e020098, 2020. DOI: 10.24065/2237-9460.2020v10n1ID1285. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/1285>. Acesso em: 5 jan. 2025.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL (FAS). **Conectividade digital em comunidades ribeirinhas remotas no interior do estado do Amazonas**. Manaus, AM: Fundação Amazônia Sustentável, 2021. Bibliografia. Disponível em: https://fas-amazonia.org/wp-content/uploads/2022/12/psi-conectividade-digital-comunidades-remotas_compressed.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 6 jan. 2025.

GALVÃO, O. J. de A. Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil: uma perspectiva histórica. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 13, 2022. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/137>. Acesso em: 3 jan. 2025.

GÁLVEZ, M. E. L. Escolaridade e inserção no mercado de trabalho. **Cadernos de Pesquisa**, n. 107, p. 133-148, jul. 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15741999000200005>. Acesso em: 4 jan. 2025.

GARNELO, L. et al. Acesso e cobertura da Atenção Primária à Saúde para populações rurais e urbanas na região norte do Brasil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, número especial 1, p. 81-99, set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042018S106>. Acesso em: 4 jan. 2025.

GONÇALVES, B. S.; SANTANA, J. R. de. A influência dos investimentos públicos estaduais em ciência, tecnologia e inovação no desenvolvimento regional: uma análise em painel no período de 2000 a 2012. **P2P & Inovação**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 274-292, mar./ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.21721/p2p.2023v9n2.p274-292>. Acesso em: 14 jan. 2025.

GONÇALVES, N. T. A. C.; RAPINI, M. S.; ANTIGO, M. F. Formação de competências como desafio à inovação no Brasil: uma análise comparativa regional para o período 2012-2019. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 28, p. 1-39, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/19805527242>. Acesso em: 6 jan. 2025.

GUIMARÃES NETO, L. Desigualdades e políticas regionais no Brasil: caminhos e descaminhos. **Planejamento e Políticas Públicas**, [S. l.], n. 15, 2022. Disponível em: <https://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/123>. Acesso em: 5 jan. 2025.

HADDAD, D. W. Desindustrialização e investimento em tecnologia: a década de 1980 e seus reflexos nas décadas seguintes. **Paradoxos**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 6-20, 2021. DOI: 10.14393/par-v6n1-2021-58547. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/paradoxos/article/view/58547>. Acesso em: 5 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). **Acesso à Internet na Região Norte do Brasil**. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor e DerechosDigitales, 2022. Disponível em: <https://idec.org.br/pesquisas-acesso-internet>. Acesso em: 3 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades do Brasil**, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil>. Acesso em: 6 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados**, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Painel de Estatísticas do Censo da Educação Superior**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojMGJiMmNiNTAtOTYiOC00ZjUzLTg2OGUtMjAzYzNiYTASyjliliwidCl6ljl2ZjczODk3LWM4YWMTNGIxZS05NzhmLWVhNGMwNzc0MzRiZiJ9&pageName=ReportSection4036c90b8a27b5f58f54>. Acesso em: 10 jan. 2025.

KERBAUY, M. T. M.; SANTOS, J. dos. Fundações de Amparo à Pesquisa na Região Norte: histórico e características. **Ciência da Informação, Brasília**, DF, v. 50, n. 2, p. 121-137, maio/ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v50i2.5269>.

KOELLER, P.; VIOTTI, R. B.; RAUEN, A. Dispendios do governo federal em C&T e P&D: esforços e perspectivas recentes. **Radar - Artigos**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2025. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7397>. Acesso em: 14 jan. 2025.

LOBÃO, M. S. P.; CORRÊA, A. de S.; SCHNEIDER, M. B. Região Norte do Brasil e sua inserção no comércio internacional brasileiro. **Interações (Campo Grande)**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 87-102, 2017. DOI: 10.20435/inter.v18i2.1433. Disponível em: <https://interacoesucdb.emnuvens.com.br/interacoes/article/view/1433>. Acesso em: 4 jan. 2025.

LOBÃO, M. S. P.; LIMA, C. C. de; STADUTO, J. A. R. Análise ambiental na Amazônia brasileira: o caso da Região Norte do Brasil a partir dos anos 2000. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 10, n. 1, p. 59-82, jan./abr. 2018. ISSN 2176-8366. DOI: 10.18361/2176-8366/rara.v10n1p59-82. Acesso em: 6 jan. 2025.

LOBÃO, M. S. P.; LIMA, J. F. de; RAIHER, A. P. Região Norte do Brasil: uma análise do desenvolvimento humano municipal. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v. 13, n. 31, jan./abr. 2019. p. 1-18.

LOIOLA, E. Desenvolvimento regional e as políticas públicas: o caso do Nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 225-241, 2018. DOI: 10.61673/ren.2003.821. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/821>. Acesso em: 5 jan. 2025.

MACIEL, D. P.; CARVALHO, L. M. de; LEMES, F. Integração nacional no Brasil: as grandes rodovias da Amazônia (1970-1979). **Dimensões**, v. 44, p. 89-120, jan./jun. 2020. ISSN: 2179-8869. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/dimensoes/article/view/24802>. Acesso em: 3 jan. 2025.

MALHEIROS, T. F. et al. **Universidades rumo à sustentabilidade**. São Paulo: SGA/USP, 2019. 335 p. ISBN 978-85-906304-4-9. Disponível em: https://www.fearp.usp.br/images/livro_univ_rumo_sustentab_final_5.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

MARTINS, F. J. et al. Educação remota emergencial e ensino a distância no Brasil a partir da pandemia. **Revista Simetria do Tribunal de Contas do Município de São Paulo**, [S. l.], v. 1, n. 10, p. 97-120, 2022. DOI: 10.61681/revistasimetria.v1i10.112. Disponível em: <https://revista.tcm.sp.gov.br/simetria/article/view/112>. Acesso em: 10 jan. 2025.

MENEZES, D. F. N. Entraves à inovação no Brasil: Mão-de-obra qualificada e a interação universidade-empresa. **Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales**, v. 22, p. 183-205, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.54789/rihumso.22.11.22.10>. Acesso em: 4 jan. 2025.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI). **Dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia por atividade**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/governos-estaduais/2-3-1-brasil-dispendios-dos-governos-estaduais-em-ciencia-e-tecnologia-por-atividade>. Acesso em: 15 jan. 2025.

MIRANDA, D. F.; SILVA, A. L. F. Infraestrutura de transporte, desafio logístico e a importância do Arco Norte para a competitividade agrícola regional. **Cadernos CEPEC**, Belém, v. 12, n. 2, p. 63-73, dez. 2023. ISSN 2238-118X. DOI: <https://doi.org/10.18542/cepec.v12i2.15009>. Acesso em: 6 jan. 2025.

MONTEIRO NETO, A. Desigualdades regionais no Brasil: características e tendências recentes. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, v. 09, jan.-jun. 2014. p. 67-81. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4678>. Acesso em: 5 jan. 2025.

MONTEIRO, M. de A.; CRUZ, A. G. A superioridade do desempenho da indústria extrativa mineral sobre a de transformação na região Norte: 1996-2010. **Paper do NAEA**, n. 291, dez. 2012. ISSN 1516-9111. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v21i1.11326>. Acesso em: 4 jan. 2025.

OASISBR. **Portal brasileiro de publicações e dados científicos em acesso aberto**. Disponível em: <https://oasisbr.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 01 jan. 2025.

OLIVEIRA NETO, Thiago. Rodovia Transamazônica: o projeto de integração deu certo? **Revista Gestão & Políticas Públicas**, São Paulo, Brasil, v. 5, n. 2, p. 284-308, 2015. DOI: 10.11606/issn.2237-1095.v5p284-308. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfgpp/article/view/139510>. Acesso em: 5 jan. 2025.

OLIVEIRA, I. A. D.; SALES, H. J. de; LACERDA, E. G. Rodovias na Amazônia e os processos de territorialização: o caso da BR-210, Sudeste de Roraima. **Revista OKARA: Geografia em Debate**, João Pessoa, PB, v. 17, n. 2, p. 260-273, 2023. ISSN: 1982-3878. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/view/55325/39301>. Acesso em: 3 jan. 2025.

OLIVEIRA, M. P. de. Educação integral e desenvolvimento regional: impactos econômicos, sociais e ambientais no fomento da qualidade de vida da população. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. l.], v. 16, n. 9, p.

e5675, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n9-113. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/5675>. Acesso em: 10 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Science Report: theraceagainst time for smarterdevelopment**. Paris, 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/reports/science/2021/en>. Acesso em: 14 jan. 2025.

PERDONÁ, G.; SOARES, T. C. O papel da educação no desenvolvimento regional: uma revisão sistemática de literatura / The role of education in regional development: a systematic literature review. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 11, p. 109077-109094, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n11-504. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/40261>. Acesso em: 10 jan. 2025.

PEREIRA, R. dos S.; SOUZA, L. P. de. Panorama da Política de Inovação das ICTs Públicas da Região Norte: bioeconomia como diretriz estratégica. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 870-884, 2024. DOI: 10.9771/cp.v17i3.58143. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/58143>. Acesso em: 6 jan. 2025.

PESSÔA, E. C. da S.; COSTA, I. C. N. P.; SILVA, L. G. F. da. A expansão do sistema nacional de ensino superior na Amazônia: o exemplo da Universidade Federal do Oeste do Pará, em Santarém-PA. In: MACEDO, F. C. de; MONTEIRO NETO, A.; VIEIRA, D. J. (Orgs.). **Universidade e território: ensino superior e desenvolvimento regional no Brasil do século XXI**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2022. p. 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-030-1/capitulo16>. ISBN: 978-65-5635-030-1.

RAMALHO, B. L.; MADEIRA, V. de P. C. A pós-graduação em educação no Norte e Nordeste: desafios, avanços e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 10, n. 29, p. 58-72, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/555gKPMgCtZ3twqMMSnwdXv/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

RIBEIRO, M. C. M.; BAIARDI, A. Potencial regional de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) do Nordeste Brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, [S. l.], v. 53, n. 3, p. 123-149, 2022. DOI: 10.61673/ren.2022.1343. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/1343>. Acesso em: 5 jan. 2025.

RODRIGUES, I. dos S, et al. Análise comparativa da economia do Amazonas: antes e depois da implementação da Zona Franca de Manaus: impactos, desafios e oportunidades. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 10, n. 12, p. 1128-1137, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i12.17172. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17172>. Acesso em: 5 jan. 2025.

SANTOS, F. P.; AMARAL, P.; LUZ, L. Expansão do ensino superior e a distribuição regional das universidades brasileiras. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**. v. 25, E202317, 2023. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/7279/5541>. Acesso em: 2 jan. 2025.

SCHWARTZMAN, S. Pesquisa e Pós-graduação no Brasil: duas facetas da mesma moeda. **Estudos Avançados**, São Paulo - SP, v. 36, nº 104, p. 227 - 254, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2022.36104.011>. Acesso em: 5 jan. 2025.

SEGURA-MUÑOZ et al. Revisão sistemática de literatura e metanálise: noções básicas sobre seu desenho, interpretação e aplicação na área da saúde. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMUNICAÇÃO EM ENFERMAGEM, 8, 2002, Ribeirão Preto (SP). **Anais...** Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000052002000200010&lng=en&nr-m=abn. Acesso em: 14 jan. 2025.

SEIBERT, C. H.; BARROS NETO, J. P. de. Investimentos em ciência, tecnologia & inovação: correlação com o desenvolvimento socioeconômico. **Rev. Foco**, [S. l.], v. 16, n. 02, p. e933, 2023. DOI: 10.54751/revistafoco.v16n2-071. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/933>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SILVA, C. S. M. da; SILVA, C. M. da. A zona franca de Manaus e o direito tributário: uma abordagem sobre os incentivos fiscais. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 9, n. 6, p. 1201-1222, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i6.10289. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10289>. Acesso em: 5 jan. 2025.

SILVA, T. S. S, et al. Relato de experiência de doutorandos em aulas remotas emergenciais. **Saúde.com**, [S. l.], v. 17, n. 3, 2021. DOI: 10.22481/rsc.v17i3.8407. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/8407>. Acesso em: 10 jan. 2025.

SILVEIRA, R. P.; PINHEIRO, R. Entendendo a necessidade de médicos no interior da Amazônia – Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 4, p. 451-459, dez. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-55022014000400006>. Acesso em: 4 jan. 2025.

SOUSA, F. E.; FREIESLEBEN, M. A educação como fator de desenvolvimento regional. In: SOUSA, C. M.; THEIS, I. M.; BARBOSA, J. L. A. (Orgs.). **Celso Furtado: a esperança militante** (Desafios): vol. 3 [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2020. p. 397-413. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786586221688.0017>. Acesso em: 10 jan. 2025.

SOUZA, B. L. de; MESQUITA, L. da C.; LUNA, I. B. A. A finalidade da Zona Franca de Manaus e de seus incentivos. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 9, n. 7, p. 21766–21784, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n7-041. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/61368>. Acesso em: 5 jan. 2025.

TRANFIELD, D., et al. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, p. 207-222, 2003. Disponível em: [https://josephmahoney.web.illinois.edu/BADM504_Fall%202019/6_Tranfield,%20Denyer%20and%20Smart%20\(2003\).pdf](https://josephmahoney.web.illinois.edu/BADM504_Fall%202019/6_Tranfield,%20Denyer%20and%20Smart%20(2003).pdf). Acesso em: 14 jan. 2025.



CAPÍTULO 2

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_002

TUTELA JURÍDICA BRASILEIRA NO COMBATE À BIOPIRATARIA NA AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE DOS DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E DO CONHECIMENTO TRADICIONAL

Vivianne Zalmon Rosenberg

Doutoranda e Mestre do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: vivizalmon@gmail.com.

ORCID: 0000-0002-3192-1780

Resumo

A vasta biodiversidade da Amazônia brasileira tem favorecido a recorrência de práticas de biopirataria. A exploração indevida de espécies da fauna e da flora, bem como do conhecimento tradicional associado, é uma realidade presente desde o período colonial, impulsionada pelas elevadas possibilidades de retorno econômico. No entanto, essa prática acarreta sérios impactos ambientais, sociais e econômicos à região. O presente capítulo tem por objetivo examinar a ocorrência da biopirataria no contexto brasileiro e avaliar a eficácia do ordenamento jurídico nacional na repressão a tais condutas. Para tanto, realizou-se uma análise bibliográfica e normativa dos instrumentos legais existentes no país voltados à prevenção e ao combate dessa prática. Os resultados indicam que, embora o Brasil disponha de um marco regulatório específico, persistem desafios substanciais, o que evidencia a insuficiência do atual regime jurídico para conter de forma efetiva a biopirataria e garantir a proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associados.

Palavras-chave: Biopirataria. Floresta Amazônica. Arcabouço legislativo.

INTRODUÇÃO

A temática ambiental, nas últimas décadas, tem adquirido crescente relevância no cenário internacional, em razão da ampliação da conscientização social acerca de sua importância. Durante um longo período, prevaleceu a equivocada ideia de que os recursos naturais seriam inesgotáveis, sendo considerados um bem comum da humanidade.

O Brasil se destaca no contexto global por abrigar a maior parcela da biodiversidade do planeta, com significativa concentração dessa riqueza na Amazônia. Estima-se que aproximadamente 50% das florestas tropicais do mundo estejam situadas nessa região (Ferreira, 2021). Essa área, além de sua exuberância ecológica, caracteriza-se pela ampla diversidade cultural, com a presença de populações tradicionais que detêm vasto conhecimento sobre os recursos naturais, especialmente quanto à utilização de espécies vegetais com finalidades medicinais e terapêuticas (Adame *et al.*, 2006).

A magnitude dessa diversidade biológica e cultural desperta grande interesse sobre a região, sobretudo em razão das oportunidades econômicas associadas à exploração ilegal desses recursos. Setores como os de medicamentos, cosméticos, produtos químicos e alimentícios buscam, frequentemente, elementos na natureza que possam servir de base para o desenvolvimento de novos produtos, bem como demonstram interesse no conhecimento empírico acumulado ao longo de gerações acerca de animais e plantas. Tais saberes possuem elevado valor, pois facilitam o desenvolvimento de pesquisas, gerando economia de tempo e de recursos financeiros. A elaboração de produtos com base nesses elementos genéticos e nas informações obtidas, sem promover a repartição dos benefícios com o país de origem e com os grupos sociais detentores do conhecimento, configura o que se denomina de biopirataria (Reis, 2016).

Para se ter uma dimensão do potencial econômico dessa prática, considera-se que o desenvolvimento de um medicamento pode demandar de doze a quinze anos de pesquisas, com investimentos que podem alcançar até US\$ 1,5 bilhão (Pancheri, 2013). Diante disso, compreende-se o quanto é vantajoso para as multinacionais farmacêuticas obter acesso a material genético com potencial terapêutico, sobretudo quando há combinação com o aproveitamento de conhecimentos tradicionais.

Não obstante a redução de custos e do tempo necessário para as pesquisas, os países vítimas da biopirataria, além de não participarem dos benefícios gerados, observam os produtos desenvolvidos com seus recursos naturais e saberes serem posteriormente patenteados, obrigando-os a pagar royalties para sua utilização.

Desse modo, a apropriação indevida de recursos biológicos e de saberes comunitários, seguida de seu patenteamento por instituições científicas ou empresas

multinacionais, sem a devida autorização ou repartição de benefícios, causa prejuízos significativos à economia, ao desenvolvimento científico e tecnológico local e nacional.

As implicações ambientais também são preocupantes, uma vez que a busca incessante por matéria-prima tem colocado diversas espécies da fauna e da flora sob risco de extinção.

Tais práticas de apropriação irregular do patrimônio genético nacional e do conhecimento tradicional associado vêm sendo registradas no Brasil desde o período colonial (Pancheri, 2013). Episódios emblemáticos, que serão abordados ao longo deste capítulo, ilustram a persistência da biopirataria no país.

Percebe-se, portanto, a necessidade de preservar o patrimônio genético e a diversidade biológica, assegurando a sobrevivência das espécies da flora e da fauna. Essa preocupação torna-se ainda mais premente no Brasil, por ser o detentor da maior extensão de floresta tropical do planeta. Assim, é fundamental implementar mecanismos rigorosos de fiscalização, fortalecer políticas públicas ambientais e consolidar um arcabouço legislativo específico voltado à prevenção e repressão da biopirataria.

Nesse contexto, este estudo apresenta uma análise bibliográfica e legislativa sobre a tutela jurídica brasileira no combate à biopirataria, buscando verificar se o ordenamento jurídico nacional tem se mostrado eficaz na prevenção e repressão dessas práticas ilícitas.

METODOLOGIA

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica e documental. Para tanto, realizou-se ampla pesquisa na literatura especializada, mediante consulta a livros, artigos científicos e dissertações, com o propósito de compreender os aspectos conceituais e jurídicos que envolvem a temática da biopirataria no Brasil.

As bases de dados utilizadas para a seleção do material bibliográfico incluíram o Portal de Periódicos da CAPES, o Google Scholar e a SciELO. O critério de seleção considerou a relevância temática, a atualidade e a abrangência jurídica dos estudos, priorizando documentos que abordassem diretamente a biopirataria, a proteção da biodiversidade e os direitos das comunidades tradicionais. Foram excluídas fontes genéricas ou desprovidas de respaldo acadêmico ou legal adequado. A amostra analisada compreendeu cerca de 30 documentos.

O recorte temporal das fontes abrangeu o período de 1992 a 2024, iniciando-se com a Convenção sobre Diversidade Biológica (ECO-92), marco normativo internacional sobre o tema, e estendendo-se até os documentos mais recentes disponíveis no

momento da elaboração da pesquisa. Esse recorte permitiu uma visão abrangente da evolução legislativa e das discussões jurídicas relacionadas à biopirataria.

Paralelamente, a pesquisa baseou-se na análise de instrumentos normativos em âmbito internacional e nacional. Dentre os principais marcos legais examinados, destacam-se a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), a Constituição Federal de 1988, a Medida Provisória nº 2.186-16/2001 e a Lei nº 13.123/2015 (Lei da Biodiversidade), juntamente com seus respectivos decretos regulamentadores. A análise dessas normas teve por finalidade identificar avanços, lacunas e desafios na implementação das políticas de proteção à biodiversidade e ao conhecimento tradicional.

Adicionalmente, o estudo incorpora a análise de casos concretos de biopirataria ocorridos no Brasil, com o intuito de demonstrar os impactos da apropriação indevida de recursos naturais e saberes tradicionais por instituições estrangeiras e multinacionais. Esses episódios serviram como subsídio para a reflexão crítica sobre a eficácia da legislação vigente e dos mecanismos de fiscalização e controle.

DEFINIÇÃO DE BIOPIRATARIA

O termo biopirataria é formado pela junção do prefixo grego *bio*, que remete à vida, e da palavra pirataria, derivada do ato de piratear. A expressão foi introduzida em 1993, por meio de um documento elaborado pela organização não governamental Rural Advancement Foundation International¹ (ONG RAFI), atualmente denominada Action Group on Erosion, Technology and Concentration² (ETC Group). O objetivo da difusão do vocábulo foi chamar a atenção para a apropriação indevida da biodiversidade – como a flora, a fauna e os conhecimentos tradicionais a eles associados – por indivíduos ou instituições que visam obter o monopólio sobre tais recursos.

A prática da biopirataria, além de comprometer o desenvolvimento sustentável das regiões exploradas, agrava a degradação ambiental e ameaça a preservação do conhecimento tradicional acumulado por comunidades locais (Pires; Brasil, 2022). Em consonância com esse entendimento, o Instituto de Direito do Comércio Internacional e Desenvolvimento (2007) define a biopirataria como:

o ato de transferir recursos genéticos (animal ou vegetal) e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sem expressa autorização do Estado de onde for extraído o recurso ou da comunidade tradicional que desenvolveu e manteve determinado conhecimento ao longo dos tempos.

1. Fundação Internacional para o Avanço Rural.

2. Grupo de Ação sobre Erosão, Tecnologia e Concentração.

De forma semelhante, Hathaway (2002) a caracteriza como a apropriação de “materiais biológicos, genéticos e/ou dos conhecimentos comunitários associados a eles em desacordo com as normas sociais, ambientais e culturais vigentes, e sem o consentimento prévio das partes interessadas”.

Nesse mesmo sentido, Reis (2016) entende que a biopirataria pode ser considerada como “o acesso e/ou a remessa não autorizada de qualquer espécime ou material genético, com ou sem conhecimento tradicional associado”.

Dessa forma, compreende-se a biopirataria como a exploração não autorizada dos recursos biológicos e dos saberes tradicionais, em violação à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), formalizada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92 ou Rio-92).

REGULAMENTAÇÃO JURÍDICA BRASILEIRA SOBRE A BIOPIRATARIA

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), resultante da ECO-92, realizada na cidade do Rio de Janeiro, em 1992, foi o primeiro instrumento normativo internacional a abordar expressamente a questão da biopirataria. Em seu artigo 15, a CDB afirma que os recursos genéticos não devem ser considerados patrimônio comum da humanidade, reconhecendo a soberania dos países sobre seus próprios recursos naturais. Essa soberania, contudo, não se configura apenas como prerrogativa estatal, mas também como dever de proteção e preservação da biodiversidade nacional.

Dentre os objetivos elencados no artigo 1º da Convenção, destacam-se a conservação da biodiversidade, o uso sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos naturais. Além disso, o artigo 8º dedica-se à proteção do conhecimento tradicional das comunidades locais e indígenas associado aos recursos naturais. Desse modo, o desrespeito a esses objetivos configura a prática da biopirataria.

A CDB foi assinada por 168 países e ratificada por 188 (Godinho; Machado, 2011a). O Brasil aprovou a redação da Convenção pelo Congresso Nacional, por meio do Decreto Legislativo nº 2, de 1994, e a promulgou pelo Decreto Presidencial nº 2.519, de março de 1998. Assim, o país comprometeu-se a adequar seus instrumentos normativos às diretrizes da Convenção.

Em âmbito nacional, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, *caput*, já previa a proteção ao patrimônio genético e à biodiversidade, ao garantir a todos o “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”. De maneira complementar, o inciso II do §1º do referido artigo impõe ao Poder Público a obrigação de “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”.

No plano infraconstitucional, após a ratificação da Convenção sobre Diversidade Biológica, esperava-se a aprovação de uma norma federal que regulamentasse o tema e cumprisse os compromissos internacionais assumidos. No entanto, tal legislação demorou a ser aprovada, diferentemente do que ocorreu na esfera estadual. Em 1997, o Estado do Acre editou a Lei Estadual nº 1.235, tornando-se pioneiro no combate à biopirataria. Na mesma direção, o Estado do Amapá promulgou a Lei nº 388, também em 1997.

No âmbito federal, a primeira iniciativa legislativa ocorreu em 1995, com o Projeto de Lei (PL) nº 306/1995, de autoria da então senadora Marina Silva. Posteriormente, esse projeto foi substituído pelo PL nº 4.282/1998, de iniciativa do senador Osmar Dias. Ainda em 1998, foram apresentados os projetos nº 4.579/1998, de autoria do deputado Jacques Wagner, e nº 4.751/1998, encaminhado pelo Poder Executivo (Godinho; Machado, 2011a). Em 1999, o deputado Silas Câmara propôs o PL nº 1.953/1999, com conteúdo semelhante ao PL nº 4.751/1998.

Nesse ínterim, em junho de 2000, diante da ausência de regulamentação sobre o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, a Associação Brasileira para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Amazônia (BioAmazônia) firmou contrato com a multinacional farmacêutica Novartis Pharma AG, de origem suíça. O acordo concedia à empresa acesso e uso exclusivo de material genético da região amazônica, permitindo-lhe patentear produtos obtidos a partir de micro-organismos, fungos e plantas coletados na área. O contrato também previa a titularidade dos direitos sobre quaisquer invenções relacionadas aos compostos envolvidos.

A repercussão negativa do contrato, sobretudo pela ausência de repartição justa e equitativa dos benefícios oriundos da biodiversidade brasileira, levou à sua suspensão (Magni *et al.*, 2020) e à publicação da Medida Provisória nº 2.052, em 29 de junho de 2000. Após sucessivas reedições, essa medida resultou na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que regulamentou “o inciso II do §1º e o §4º do art. 225 da Constituição, e os arts. 1º, 8º, alínea ‘j’, 10, alínea ‘c’, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica”.

A MP nº 2.186-16 tratou sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e a transferência de tecnologia para a sua conservação e utilização sustentável. Também instituiu o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN).

Apesar dos avanços, como a proteção dos direitos das comunidades indígenas, a regulamentação da repartição de benefícios e a tentativa de conter a biopirataria (Tá-

vora *et al.*, 2015), a MP recebeu críticas pela rigidez de seu conteúdo e pelas restrições impostas inclusive a pesquisadores nacionais. A busca por controle rigoroso acabou criando barreiras ao desenvolvimento da biotecnologia e à inovação no país (Távora *et al.*, 2015).

Uma das principais críticas à medida provisória refere-se à excessiva burocracia: a exigência de múltiplas autorizações prévias para pesquisas e atividades de bioprospecção tornava o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional oneroso e moroso. O processo de autorização, atribuído ao Poder Executivo, aplicava-se tanto a atividades simples quanto complexas, o que, na prática, dificultava — ou até impossibilitava — o uso da biodiversidade para fins de pesquisa e desenvolvimento (Almeida, 2017).

Dessa forma, a medida foi amplamente contestada, especialmente pelos setores acadêmico e industrial (Tescari, 2021), gerando um ambiente de incerteza e insegurança jurídica. As inúmeras controvérsias interpretativas e disputas judiciais desestimularam a utilização dos procedimentos previstos, desencorajando pesquisadores a desenvolver estudos sobre a biodiversidade brasileira, que passaram a direcionar seus esforços para material genético de outros países (Távora *et al.*, 2015).

Diante desse cenário, em março de 2003, ao assumir o Ministério do Meio Ambiente, Marina Silva organizou um seminário com o objetivo de reformular a legislação sobre o tema (Távora *et al.*, 2015). Como resultado, elaborou-se um novo projeto de lei, coordenado pela Câmara Técnica Legislativa do CGEN, e encaminhado à Casa Civil. Entre 2004 e 2007, o texto foi discutido por diversos órgãos governamentais, como os Ministérios do Meio Ambiente (MMA), da Ciência e Tecnologia (MCT), da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Em 2008, contudo, o anteprojeto foi retirado da Casa Civil pelo então ministro Carlos Minc para reformulação (Godinho; Machado, 2011b). Em 2009, sugeriu-se o envio do novo texto ao Congresso Nacional, o que não ocorreu por falta de consenso no Executivo (Tescari, 2021).

A situação permaneceu inalterada até 20 de maio de 2015, quando foi promulgada a Lei nº 13.123, conhecida como Lei da Biodiversidade, que substituiu a Medida Provisória nº 2.186-16/2001. A nova legislação, fruto do Projeto de Lei nº 7.735/2014, foi regulamentada pelo Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016.

A Lei nº 13.123/2015 estabeleceu o novo marco legal sobre o acesso ao patrimônio genético, ao conhecimento tradicional associado e à repartição de benefícios para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. Com sua promulgação, revogou-se a Medida Provisória nº 2.186-16/2001, suprimindo o vácuo legislativo existente.

O novo instrumento normativo buscou sanar os problemas da legislação anterior, simplificando os procedimentos exigidos para a realização de pesquisa científica

e tecnológica. Substituiu-se o sistema de autorização prévia por um cadastro único e simplificado. Além disso, a lei reformulou a definição de patrimônio genético e ampliou o rol de conceitos relacionados ao tema, incluindo as noções de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

Contudo, o novo marco legal também gerou opiniões divergentes. Enquanto setores industriais e científicos o recepcionaram positivamente pela redução da burocracia e pela facilitação das atividades de pesquisa, outros o classificaram como um retrocesso. Para esses críticos, a nova legislação favorece excessivamente os interesses das indústrias farmacêutica e cosmética, em detrimento da proteção do patrimônio genético e dos direitos das comunidades tradicionais, adotando um viés mais economicista do que protecionista (Magni *et al.*, 2020).

Ademais, os críticos apontam que, embora a norma preveja sanções administrativas, é vaga quanto às ações ou omissões que acarretam seu descumprimento, diferentemente do Decreto nº 8.772/2016, que especifica diversas infrações e respectivas penalidades.

Dessa forma, observa-se que o conhecimento tradicional continua sendo explorado e pouco valorizado pelas grandes indústrias e pelos países desenvolvidos, o que evidencia a fragilidade do arcabouço legislativo brasileiro no combate à biopirataria. Passadas mais de duas décadas da promulgação da CDB, persistem lacunas normativas e desafios institucionais que permitem a continuidade dessas práticas, como será demonstrado na próxima seção.

CASOS DE BIOPIRATARIA NO BRASIL

Apesar das alterações normativas apresentadas na seção anterior, a fragilidade legislativa ainda persiste, resultando em elevado número de casos de biopirataria no Brasil, envolvendo amplamente a fauna e a flora.

Para ilustrar essa prática, cita-se a exploração da árvore do pau-brasil desde o século XVI. Os colonizadores portugueses se apropriaram do conhecimento indígena sobre a extração do pigmento vermelho presente na casca da árvore (Piedade, 2008).

Outro exemplo emblemático é o do inglês Henry Wickham, que, em 1876, contrabandeou aproximadamente 70 mil sementes de seringueiras coletadas no rio Tapajós. Essa ação proporcionou vantagens comerciais às colônias britânicas na Ásia, transformando a região na principal exportadora de látex. Como consequência, a Amazônia, cuja economia era, à época, fortemente baseada na exploração da borracha, sofreu um colapso econômico (Piedade, 2008).

Ainda que tais episódios tenham ocorrido no passado, é possível constatar, atualmente, a contínua apropriação de elementos da biodiversidade brasileira por agen-

tes estrangeiros, que registram esses recursos como produtos próprios em seus países. Em muitos casos, o uso desses recursos em território brasileiro requer o pagamento de royalties aos titulares dessas patentes, como se observará a seguir.

Um exemplo marcante é o da planta amazônica conhecida como cipó da alma ou *ayahuasca*. Em junho de 1986, o United States Patent and Trademark Office (USPTO)³ concedeu a patente US 5751P ao americano Loren Miller, que a nomeou como “Da Vine”. Contudo, essa planta já era tradicionalmente utilizada pelos povos indígenas da Amazônia com finalidades medicinais e religiosas, especialmente para a produção da bebida conhecida como Santo Daime. Em 1994, a ONG Center for International Environmental Law solicitou o reexame da patente ao escritório americano, argumentando que o produto carecia de novidade e distintividade. Diante disso, em 1999, foi prolatada decisão determinando o cancelamento da patente. Ocorre, entretanto, que Loren Miller recorreu da decisão e conseguiu restabelecê-la em 2001. A patente permaneceu vigente até o seu vencimento, em junho de 2023 (Medeiros, 2010).

Situação semelhante ocorreu com o uso do veneno encontrado na pele da rã amazônica *Epipedobates tricolor*, empregado tradicionalmente por povos indígenas como analgésico. O laboratório Abbott retirou, sem a devida autorização, mais de 750 exemplares da espécie para desenvolver um novo composto analgésico. A patente, no entanto, foi revogada nos Estados Unidos após a atuação da organização Acción Ecológica, do Equador (Piedade, 2008).

De forma similar, menciona-se o caso do veneno da jararaca, que contém a substância captopril. Esse princípio ativo serviu de base para a elaboração do fármaco Capoten, utilizado no tratamento da hipertensão. O medicamento, comercializado pela empresa Bristol-Myers Squibb, gera faturamento anual de aproximadamente 5 bilhões de dólares. Foi o professor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Sérgio Ferreira, o responsável por descobrir que a substância era capaz de controlar a pressão arterial. Sem recursos financeiros para desenvolver suas pesquisas, ele firmou parceria com a multinacional (Piedade, 2008).

Outro caso relevante envolve o cupuaçu. A região do Pará é a maior produtora nacional do fruto, cultivado há gerações por comunidades locais como fonte de alimento. Com a crescente valorização de suas propriedades, empresas internacionais passaram a solicitar registros de patentes para a extração do óleo de suas sementes. A maioria desses pedidos foi apresentada pela empresa japonesa Asahi Foods, que também registrou a marca comercial “cupuaçu” em produtos comercializados nos Estados Unidos, Europa e Japão (PIEADADE, 2008). A situação veio à tona em 2002, quando a ONG Amazonlink, sediada no Acre, foi impedida de exportar chocolates de cupuaçu

3 Escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos.

produzidos por agricultores locais. Para isso, seria necessário celebrar um acordo de licenciamento com a empresa japonesa e pagar royalties pelo uso da denominação “cupuaçu” nos rótulos.

Em resposta, a Amazonlink, em parceria com o Instituto de Direito do Comércio Internacional e Desenvolvimento (IDCID) e com o Grupo de Trabalho Amazônico (GTA), ingressou com uma ação administrativa de nulidade da marca nº 4126269 em Tóquio (Piedade, 2008). Em 2004, foi prolatada decisão julgando procedente o pedido de nulidade, com base nos seguintes argumentos:

A designação Cupuaçu é o nome de uma fruta da qual se extraem óleos e gorduras *comodities*; ao ser utilizada para distinguir os referidos óleos e gorduras, o nome seria a designação comum de uma matéria-prima e, portanto, recairia na proibição prevista no artigo 3º, parágrafo 1º, item III da Lei de Marcas do Japão. Por razões de proteção da concorrência e do consumidor, com fundamento no artigo 4º, parágrafo 1º, item XVI da mesma lei, os examinadores do JPO consideraram a marca Cupuaçu capaz de ludibriar o público, uma vez que foi registrada em 1998 pela empresa Asahi Foods para designar alimentos que utilizassem quaisquer gorduras e óleos naturais em sua composição. Logo, neste caso específico, a empresa poderia vir a fabricar um alimento sem a gordura ou óleo do Cupuaçu, mas com a designação comercial “Cupuaçu” em sua embalagem (Oswald, 2006).

Diante da ausência de interposição de recurso, o Escritório de Marcas e Patentes do Japão (JPO) anulou definitivamente o registro da marca comercial “cupuaçu” em abril de 2004.

Com a decisão favorável, encerrou-se o monopólio dos conhecimentos tradicionais e do referido produto amazônico pela empresa japonesa Asahi Foods. O caso serviu de base para a criação de uma lista com mais de três mil nomes científicos de plantas brasileiras e suas respectivas denominações populares, elaborada pelo Grupo Interministerial de Propriedade Industrial (GIPI). Esse material passou a ser distribuído aos escritórios de registro de marcas em diversos países como subsídio para evitar novas apropriações indevidas de recursos do bioma brasileiro (Piedade, 2008).

Entretanto, mesmo com a criação dessa lista e com a resolução do caso do cupuaçu, outras situações de biopirataria envolvendo produtos da Amazônia continuaram sendo registradas. Cita-se, a título exemplificativo, o ocorrido com o açaí. Em 2003, a empresa japonesa J.K. Eyela Corporation extraiu, sem autorização, mudas e sementes do fruto e registrou a marca “açaí” no Japão. O produto, típico da Amazônia, passou então a ser tratado como propriedade da empresa no exterior. Em fevereiro de 2008, o Japan Patent Office cancelou o registro (Piedade, 2008).

Constata-se, portanto, que a prática da biopirataria continua sendo amplamente explorada, em razão do elevado lucro que essa atividade proporciona às empresas que se apropriam indevidamente do conhecimento tradicional associado e dos recursos naturais brasileiros, gerando significativos prejuízos econômicos, sociais e culturais para a região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que a biopirataria no Brasil remonta ao período do descobrimento, tendo sido, à época, uma significativa fonte de riqueza para a Coroa Portuguesa durante o processo de colonização. Esse cenário perdurou mesmo após a independência, uma vez que a apropriação indevida dos recursos biológicos e dos saberes tradicionais por instituições científicas e empresas multinacionais continua sendo um dos principais desafios enfrentados na região amazônica.

Embora o Brasil tenha alcançado avanços importantes no enfrentamento da biopirataria, ainda há um longo caminho a ser percorrido. É imprescindível a adoção de um arcabouço jurídico mais eficiente, capaz de proteger e controlar, de forma adequada, a biodiversidade e o conhecimento tradicional. Tal necessidade evidencia-se desde a promulgação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e diante da permanência da exploração indevida dos recursos naturais brasileiros.

A Lei nº 13.123/2015, apesar de conter disposições relevantes, ainda não atende plenamente aos objetivos propostos pela CDB. Por isso, torna-se essencial a construção de um novo regime jurídico de proteção da diversidade biológica e dos conhecimentos tradicionais, que seja sensível às particularidades e às demandas da região amazônica.

Contudo, além da formulação de uma legislação mais eficaz, é igualmente fundamental promover seminários e debates voltados à definição de estratégias para a proteção efetiva desse bioma, incluindo propostas de revisão e aprimoramento da legislação vigente. Também devem ser fomentados grupos de estudo voltados à fauna e à flora da Amazônia, visando à catalogação sistemática dos recursos da biodiversidade brasileira e, conseqüentemente, ao seu uso em conformidade com os interesses do país.

De igual modo, é necessária uma ação fiscalizadora mais efetiva por parte do Estado, ainda que tal atividade seja de extrema complexidade, dada a extensão da fronteira amazônica e o despovoamento de vastas áreas. A fiscalização deve ter por objetivo impedir o envio não autorizado de recursos genéticos e a apropriação indevida dos saberes das comunidades tradicionais.

Por fim, destaca-se a necessidade de implementação de políticas públicas que garantam, de forma integrada, a preservação dos recursos naturais e a proteção dos

direitos sociais, econômicos e culturais dos povos tradicionais, de modo a resguardar seus conhecimentos diante das práticas de biopirataria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAME, A. JACCOUD, C. V. COBRA, E. A. Biodiversidade, biopirataria e aspectos da política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI/UEA, 15., 2006, Manaus. **Anais...** Manaus, 2006.

ALMEIDA, D. B. M. **O novo marco legal relacionado ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado e seu impacto para a inovação nas ICTS**. 2017, 130 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Rio de Janeiro. 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015**. Brasília: Casa Civil, 2015.

_____. **Medida Provisória nº 2.186-16/2001**. Brasília: Casa Civil, 2001.

FERREIRA, F. Análise da biopirataria de fitoterápicos na Amazônia brasileira. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 2, n. 4., 2021.

GADELHA, M. O princípio do poluidor-pagador e o meio ambiente de trabalho. **Revista Eletrônica OAB/RJ**, Rio de Janeiro, 2017.

GODINHO, R. S.; MACHADO, C. J. S. Dinâmica e características do processo brasileiro de regulação do acesso à diversidade biológica e aos conhecimentos associados. **Revista de Informação Legislativa**, v. 48, n. 191, p. 99-121, jul./set. 2011a.

_____. Avanços e percalços na elaboração da legislação nacional sobre acesso a recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, UFPR, Curitiba, n. 24, p. 83-99, jul./dez. 2011b.

HATHAWAY, D. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, N. (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade: como, para quê, por quê**. Brasília: Instituto Socioambiental, Universidade de Brasília, 2002.

IDCID. **Instituto de Direito do Comércio Internacional e Desenvolvimento**. IDCID, 2007. Disponível em: <http://www.idcid.org.br/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

MAGNI, M.; PEGORARO, S. CUSTÓDIO, J. R. L. A (in)suficiência da Lei 13.123 de 2015 na proteção do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 7, jul. 2020.

MEDEIROS, C. S. L. **A cooperação científica como solução para o problema da biopirataria**. 2010, 75 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal do Ceará, 2010.

ONU. **Report of the Intergovernmental Negotiating Committee for a Convention on Biological Diversity on the Work of its Sixth Negotiating Session/Fourth Session of INC**. UNEP/Bio.Div/N6-INC.4/4. 18 de fev. de 1992.

OSWALD, V. **Mais uma derrota da Asahi**. 2006. Disponível em: www.oglobo.globo.com/jornal/economia/166794816.asp. Acesso em: 1 jun. 2025.

PANCHERI, I. Biopirataria: reflexões sobre um tipo penal. **Revista Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP)**, v. 108, p. 443-487, 2013.

PIECADE, F. L. **Biopirataria e direito ambiental: estudo de caso do cupuaçu**. 2008, 155 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PIRES, W. F. BRASIL, D. R. Biopirataria e costumes tradicionais de comunidades locais. **Revista de Direito Contemporâneo UNIDEP**, Pato Branco, n. 2, jul./dez. 2022.

REIS, M. L. S. (responsável). **Auditoria:** ações de combate à biopirataria do patrimônio genético da Amazônia. Possibilidade de melhorias nas ações de repressão e de pesquisa. Recomendações. Determinações. Arquivamento. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/95/03/46/34/E8358510E8E-305851A2818A8/027.987-2015-9%20-%20BIOPIRATARIA.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SENO, P. **Conferência ECO-92**. Disponível em: <https://www.fflch.usp.br/69750>. Acesso em: 10abr. 2025.

TÁVORA, F. L. et al. **Comentários à Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015:** Novo Marco Regulatório do Uso da Biodiversidade. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, outubro/2015 (Texto para Discussão nº 184). Disponível em: www.senado.leg.br/estudos. Acesso em: 30 maio 2025.

TESCARI, A. S. **A biodiversidade como recurso estratégico, as negociações do Protocolo de Nagoia e a política externa brasileira**. Brasília: Curso de Altos Estudos, 2021.



CAPÍTULO 3

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_003

ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREAS ÚMIDAS: UM ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO A SUSTENTABILIDADE

Kelly de Araújo Moraes Aguiar

Mestra em Desenvolvimento Regional da Universidade Federal do Amapá,
Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: kelly.araujo@unifap.br.
ORCID: 0000-0001-6259-384X

José Alberto Tostes

Doutor em História e Teoria da Arquitetura, Instituto Superior de Artes, ISA,
Cuba. Professor titular na Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). UNIFAP,
Macapá, Amapá, Brasil. E-mail: tostes.j@hotmail.com

Resumo

O presente estudo tem por objetivo analisar os impactos ambientais em áreas úmidas e como o planejamento urbano pode contribuir para a redução desses impactos, valendo-se de uma abordagem multidimensional que contempla aspectos sociais, ambientais e econômicos, com foco na cidade de Macapá, no estado do Amapá. Trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa, fundamentado em reflexões sobre o planejamento urbano. A pesquisa revelou a existência de diversos desafios nessas áreas, destacando-se as dificuldades na elaboração e implantação de estratégias ambientais voltadas ao planejamento urbano e alinhadas aos pilares da sustentabilidade: desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e proteção ambiental. O estudo também abordou questões consideradas relevantes, como a forma pela qual o Plano Diretor Participativo pode auxiliar na gestão ambiental urbana e como seus dispositivos podem contribuir para o desenvolvimento sustentável das regiões.

Palavras-chave: Planejamento urbano. Áreas úmidas. Resíduos sólidos. Desafios.

A presente pesquisa tem por objetivo analisar os impactos ambientais em áreas úmidas e compreender como o planejamento urbano pode contribuir para a redução desses impactos, valendo-se de uma abordagem multidimensional que contempla aspectos sociais, ambientais e econômicos, com foco na cidade de Macapá, no estado do Amapá.

Considera-se de suma importância o aprofundamento teórico sobre os impactos ambientais nessas áreas, tendo em vista as diversas dificuldades relacionadas ao manejo de resíduos. Parte-se do pressuposto de que a sustentabilidade urbana pode ser incorporada ao planejamento e à gestão urbana, de modo a favorecer o desenvolvimento ambientalmente equilibrado e socialmente justo da população residente.

Esta pesquisa tem por finalidade analisar os impactos ambientais decorrentes do manejo inadequado de resíduos sólidos em áreas de ressaca, com ênfase nas principais problemáticas e desafios que dificultam a efetivação de práticas sustentáveis nessas regiões. Busca-se compreender de que forma essas questões interferem no equilíbrio ambiental e quais caminhos podem ser construídos para promover soluções mais eficazes e adaptadas à realidade local.

Com o intuito de mapear e compreender as pesquisas existentes sobre políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos e ao planejamento urbano, realizou-se um levantamento de produções científicas em nível de pós-graduação *stricto sensu*. A busca foi conduzida no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O recorte temporal abrange o período de 2016 a 2021, de modo a contemplar a produção científica dos últimos cinco anos sobre a temática.

Para a realização do levantamento, foi necessário refinar a busca utilizando os seguintes descritores: [1] resíduos sólidos domiciliares; [2] políticas públicas ambientais urbanas; [3] planejamento urbano (ou termos similares); e [4] planejamento e gestão urbana. O objetivo foi identificar o que vem sendo produzido, em nível de pós-graduação *stricto sensu*, a respeito do tema no período delimitado.

A partir do levantamento realizado, observou-se que os estudos, além de traçarem a trajetória das políticas públicas ambientais, apontam entraves e desafios, evidenciando a importância de ações voltadas à promoção de um manejo adequado dos resíduos sólidos domiciliares.

A hipótese preliminar é de que os sujeitos residentes na área de ressaca do bairro estudado realizam o manejo dos resíduos sólidos domiciliares de forma inadequada, sem observância à legislação e às políticas públicas em vigor.

O estudo busca, portanto, analisar as problemáticas ambientais relacionadas ao manejo sustentável dos resíduos sólidos e às políticas que orientam essa discussão.

A pesquisa parte do seguinte questionamento: *quais os impactos ambientais causados nas áreas úmidas e como é possível reduzir os impactos gerados pelos resíduos sólidos domiciliares?* Fundamenta-se na premissa de que o descarte incorreto de resíduos sólidos e a relação do ser humano com a natureza, mediada pela ocupação desordenada, constituem aspectos centrais da problemática ambiental urbana. Assim, considera-se que a inadequação no manejo dos resíduos sólidos domiciliares, associada ao modo como o homem se relaciona com o meio ambiente, intensifica os impactos ambientais e compromete a sustentabilidade.

De acordo com a literatura consultada, verifica-se que o desenvolvimento econômico e o progresso tecnológico têm gerado grandes impactos ao meio ambiente, como o aumento das emissões de dióxido de carbono (CO₂) e clorofluorcarbono (CFC) na atmosfera, resultantes das atividades industriais, bem como o avanço do desmatamento para a expansão da agropecuária em larga escala. Nesse contexto, promover o equilíbrio entre desenvolvimento e conservação constitui um dos grandes desafios contemporâneos, exigindo a implementação de mecanismos e políticas eficazes voltadas à mitigação desses impactos.

O presente estudo está estruturado em três momentos. No primeiro, apresenta-se a relação entre urbanização e natureza, com a caracterização da área de estudo. No segundo, discutem-se a sustentabilidade e os resíduos sólidos. Por fim, nas considerações finais, são expostos apontamentos e lacunas identificadas ao longo da pesquisa, pertinentes ao objeto de estudo.

Desse modo, acredita-se que este trabalho possa contribuir para o fortalecimento das discussões sobre a temática, promovendo a sensibilização quanto ao uso sustentável e equilibrado dos recursos e dos manejos de resíduos sólidos. Ao utilizar o planejamento urbano como instrumento de transformação, o estudo pretende fomentar reflexões e práticas que visem à melhoria da qualidade de vida e à proteção do meio ambiente.

CONVERGÊNCIAS ENTRE URBANIZAÇÃO E NATUREZA: BREVES APONTAMENTOS

O planejamento urbano e o meio ambiente são temas amplamente discutidos tanto no campo científico quanto no âmbito social, tendo papel preponderante para a promoção de uma qualidade de vida saudável. A esse respeito, observa-se que, à medida que as sociedades se tornam mais complexas e interligadas, o crescimento demo-

gráfico intensifica-se, e a população mundial torna-se cada vez mais urbana (Batistela, 2007), o que exige uma convergência entre esses dois elementos.

Os debates em torno dos impactos ambientais decorrentes das ações humanas e naturais — a exemplo do aquecimento global e das emergências climáticas — evidenciam que o descarte incorreto de resíduos sólidos urbanos contribui significativamente para a degradação ambiental. Este estudo delimita-se aos aspectos relacionados às áreas úmidas, conhecidas localmente como áreas de ressaca, no município de Macapá, estado do Amapá.

Parte-se da premissa de que a relação entre o ser humano e a natureza deve ser pautada pelo equilíbrio. Nessa perspectiva, o manejo adequado dos resíduos sólidos depende de um planejamento urbano democrático e participativo, o que constitui o eixo central desta pesquisa. Assim, define-se o seguinte problema de estudo: *de que forma o planejamento urbano pode contribuir para minimizar os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos?*

De acordo com Tostes (2005), embora o ordenamento jurídico brasileiro contemple políticas para o desenvolvimento urbano e ambiental — como os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, que tratam da Política Urbana, e a Lei Federal nº 10.257/2001, que institui o Estatuto da Cidade —, o estado do Amapá ainda enfrenta sérias dificuldades na recuperação de seu patrimônio ambiental. As áreas de ressaca, em especial, têm sofrido intenso processo de antropização, apresentando elevados índices de ocupação, em muitos casos irreversíveis.

No contexto de Macapá, observa-se que a cidade enfrenta dificuldades tanto na elaboração quanto na implantação de estratégias de planejamento urbano, resultando em um quadro de descontrole urbano e ambiental. Apesar da existência de instrumentos legais, como o Plano Diretor Participativo, instituído pela Lei Complementar nº 026/2004 – PMM, de 20 de janeiro de 2004, que cria o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá, e da Lei Complementar nº 027/2004 – PMM, de 24 de junho de 2004, que dispõe sobre o licenciamento, a autorização e a fiscalização das atividades socioeconômicas no município, tais normas ainda não se efetivaram plenamente.

A legislação urbanística municipal, no que se refere às áreas de ressaca, prevê em seu artigo 10, incisos I e II, da Lei Complementar nº 026/2004 – PMM, que deve haver:

- I – integração entre os setores responsáveis pela proteção d meio ambiente e pelo desenvolvimento social e econômico, a fim de desenvolver e controlar atividades nas ressacas;
- II – tratamento das ressacas como um dos mais importantes recursos naturais da cidade de Macapá, abrangendo:

- a) recuperação progressiva das ressacas ocupadas, com reassentamento gradual das famílias que as habitam;
- b) priorização da proteção das ressacas não ocupadas, com a preservação do cinturão de áreas verdes em suas margens (Macapá, 2004).

Com base nesse dispositivo legal, observa-se que a legislação municipal estabelece princípios e prioridades para o tratamento das áreas de ressaca, reconhecendo-as como recursos naturais estratégicos e determinando a necessidade de integração entre os setores responsáveis pela proteção ambiental e o desenvolvimento urbano.

Pode-se inferir, portanto, que o Poder Público municipal busca atuar em duas frentes complementares: promover a recuperação das áreas já ocupadas, com o reassentamento gradual das famílias nelas residentes; e preservar as áreas não ocupadas, por meio de medidas preventivas e repressivas que evitem novas ocupações.

Segundo Tostes (2005, p. 116), as áreas de ressaca vêm sendo gradativamente ocupadas ao longo dos anos, sem a devida aplicação da legislação vigente. Como consequência, tais ocupações têm gerado diversos problemas desde o final da década de 1980, incluindo a ausência de programas habitacionais adequados, a falta de comprometimento dos gestores públicos na implementação de estratégias de planejamento e controle do fluxo migratório e a descontinuidade das políticas públicas.

Entre as razões para os problemas identificados, destaca-se o descumprimento da legislação urbana e ambiental, incluindo a ineficácia dos Planos Diretores, a falta de regularização fundiária e a inércia do Poder Público municipal diante do crescimento desordenado da cidade. Diante desse cenário, torna-se urgente o cumprimento das normas em vigor e a responsabilização dos agentes públicos e privados que contribuem para a perpetuação dessas irregularidades.

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO: ÁREAS ÚMIDAS (RESSACAS) DO BAIRRO UNIVERSIDADE, NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ/AP

De acordo com os estudos de Tostes (2022), o bairro Universidade, situado no município de Macapá, estado do Amapá, foi criado na década de 1990, apresentando a presença marcante de moradores oriundos de outros estados do país. Estima-se que cerca de 80% de sua população seja composta por imigrantes atraídos pelos projetos de desenvolvimento econômico implementados naquele período.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o bairro possui uma área de aproximadamente 5,3 km², fazendo fronteira com o bairro

Jardim Marco Zero, separados pela rodovia Josmar Pinto Chaves, conhecida como JK. As moradias predominantes são uni e multifamiliares, distribuídas de forma relativamente homogênea e caracterizadas como áreas residenciais-dormitório.

No que se refere aos equipamentos e às estruturas urbanas, observam-se deficiências no processo de expansão do bairro. Há evidências de aterramentos irregulares e relevo acidentado, além de escassez de arborização pública, presente, em sua maioria, apenas em lotes residenciais. As áreas úmidas vêm sendo gradativamente ocupadas, a iluminação pública é precária, e o abastecimento de água é realizado pela concessionária estadual Companhia de Água e Esgoto do Amapá (Caesa). Ressalta-se, ainda, a ausência de rede coletora de esgoto, o que leva à predominância do uso de fossas e poços semiartesianos nas residências.

As áreas úmidas, conhecidas localmente como áreas de ponte ou de ressaca, vêm passando por um intenso e desordenado processo de ocupação pela população, marcada pela informalidade (Tostes, 2022). Esses espaços habitacionais são os mais suscetíveis a impactos ambientais e sociais, resultantes principalmente da falta de planejamento urbano e da rápida expansão demográfica, que apresenta taxa anual de crescimento de 3,44% (IBGE, 2010). Observa-se que as condições de vida das pessoas que residem nessas áreas são marcadas pela precariedade, com moradias em palafitas e infraestrutura deficiente, o que evidencia a vulnerabilidade socioambiental do bairro, conforme ilustrado na Fotografia 1 a seguir.



Fotografia 1 Área de ressaca (úmida) situada no bairro Universidade, no município de Macapá/AP.
Fonte: Acervo da autora (2022).

Conforme se observa na Fotografia 1, as moradias são construídas sobre sistemas físicos fluviais, nos quais é possível perceber, de forma evidente, a carência de saneamento básico, como abastecimento de água encanada, rede de esgoto e coleta seletiva adequada, entre outros serviços essenciais. Por essa razão, torna-se imprescindível a presença do Estado na execução de políticas públicas efetivas. Por outro lado, não se pode ignorar que a própria população também necessita passar por um processo de sensibilização ambiental, de modo a se tornar agente ativo na busca pelo equilíbrio entre o homem e a natureza. Essa mudança de comportamento é fundamental para que haja uma convivência mais harmoniosa com o meio ambiente.

De acordo com Nery (2015), tal cenário é resultado da ineficiência do Estado em desenvolver um plano de ação que assegure a efetividade das políticas públicas e o cumprimento da legislação. As necessidades de intervenção nessas áreas são diversas, sendo prioritária a elaboração de projetos voltados à implementação, fiscalização e controle das atividades nelas desenvolvidas, de forma a mitigar os impactos ambientais que comprometem tanto a qualidade de vida da população quanto a integridade dos ecossistemas.

A escassez de estruturas de saneamento básico contribui para o agravamento da contaminação ambiental, uma vez que resíduos e coliformes fecais são frequentemente despejados em áreas úmidas. Essa prática potencializa a poluição das águas e compromete a circulação hídrica subterrânea interligada às ressacas, afetando a população por meio da proliferação de doenças e da deterioração dos recursos hídricos (Takiyama, 2012).

Segundo Takiyama (2012, p. 12), as áreas úmidas, conhecidas como ressacas, “constituem sistemas físicos fluviais colmatados, drenados por água doce e ligados a um curso principal d’água, influenciados fortemente pela pluviosidade e possuindo vegetação herbácea”. Tais áreas estão sujeitas a inundações e a processos associados, que podem contribuir para a degradação e o desequilíbrio ambiental (Figura 1).

Conforme se pôde observar, embora exista legislação voltada à proteção ambiental e ao uso e ocupação das áreas de ressaca em todas as esferas — federal, estadual e municipal —, o não cumprimento integral dessas normas tem contribuído para a geração de grandes impactos socioambientais.

Entre os instrumentos legais que estabelecem restrições e permissões referentes às áreas úmidas, destaca-se a Lei Estadual nº 0835, de 27 de maio de 2004, que “dispõe sobre a ocupação urbana, reordenamento territorial, uso econômico e gestão ambiental das áreas de ressaca e várzea localizadas no Estado do Amapá”, contemplando, ainda, diretrizes de preservação dessas áreas. Além dessa norma, o Plano Diretor do Município de Macapá faz referência à palavra “ressaca” em 67 ocasiões, oferecendo subsídios legais suficientes para coibir qualquer forma de degradação ambiental nessas regiões (Tostes, 2006; Takiyama, 2012).

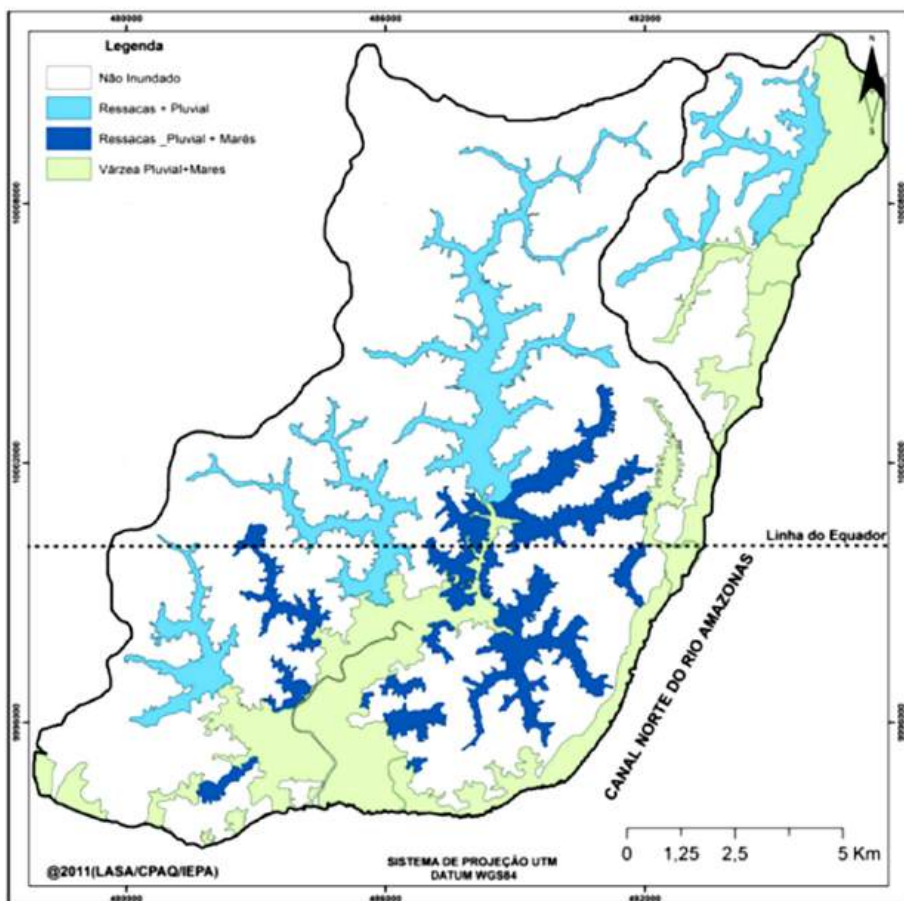


Figura 1 Mapa com as áreas sujeitas a inundações e processos associados. *Fonte:* Takiyama (2012).

De acordo com os estudos de Takiyama (2012) sobre os impactos nas áreas úmidas de Macapá, a ocupação desordenada acarreta prejuízos tanto ao ecossistema quanto à população, que se torna vulnerável a doenças epidemiológicas decorrentes do acúmulo de lixo e do despejo irregular de resíduos. Observa-se, contudo, que as áreas úmidas exercem papel fundamental no equilíbrio ambiental, contribuindo para a amenização do calor, a recarga dos lençóis freáticos e o controle de enchentes. Apesar desses benefícios, ainda há escassez de informações sobre o potencial de uso sustentável da biodiversidade e sobre os atributos paisagísticos dessas áreas de ressaca.

Por outro lado, a ocupação sem uso racional e adequado, associada ao despejo de dejetos e resíduos não tratados nos lagos e canais naturais de escoamento das águas do rio Amazonas e das chuvas, tem provocado profundas alterações no regime hidrológico e na morfologia hidrográfica local. Esses processos geram significativos

impactos ambientais e sociais, comprometendo o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida das comunidades que habitam essas regiões. O Quadro 1 apresenta alguns fatores relacionados às intervenções nessas áreas, bem como os principais impactos ambientais e suas possíveis consequências.

Quadro 1 Impactos ambientais: uso e ocupação urbana das áreas úmidas.

Intervenção	Impactos ambientais	Consequências
Remoção de cobertura vegetal, terraplanagem: cortes e aterros.	Abióticos, fitoplanctônicos e eutrofização.	No clima, temperatura e sensação térmica, hidrografia, geologia e geomorfologia.
Desmatamento, terraplanagem, cortes, aterros.	Zooplânctons, na flora e fauna.	Na superfície aquática da área e entornos.
Despejos de dejetos e de lixo.	Dejetos não tratados nos lagos e canais naturais de escoamento de água do rio Amazonas e das chuvas.	Alterações no regime hidrológico e na morfologia hidrográfica, além de proliferação de doenças endêmicas, além de alagamentos e enchentes.

Fonte: Adaptado pela autora, a partir de Takiyama (2012).

Como se pode observar, as ações provocadas pelo ser humano, sem a devida observância ao que estabelecem a legislação e os princípios ambientais, tendem a gerar impactos de diversas ordens, resultando em consequências graves, inclusive irreversíveis e incalculáveis, para as presentes e futuras gerações.

ANÁLISE E DISCUSSÃO SOBRE COMO A SUSTENTABILIDADE PODE CONTRIBUIR PARA O ENFRENTAMENTO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS ENVOLVENDO OS RESÍDUOS SÓLIDOS

A preocupação com o meio ambiente é antiga. No passado, a sociedade já demonstrava certa atenção com a preservação, contudo, foi apenas a partir do século XIX que o termo “ecologia” passou a ser utilizado para se referir às relações entre as espécies vivas e o ambiente em que interagem. Apesar desse avanço conceitual, a humanidade continua, em grande medida, a negligenciar a importância dessa causa, contribuindo para a degradação do seu habitat natural e para o aumento expressivo da poluição e de outros fatores que comprometem o equilíbrio ambiental (Pereira, 2011).

Dulley (2004) define o meio ambiente como o conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos na biosfera, total ou parcialmente, abrangendo elementos como clima, solo, água e organismos. Entende-se o meio ambiente, portanto, como a soma das condições externas que circundam um organismo, uma comunidade ou um objeto. No campo jurídico, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 225, estabelece que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente”. Tal princípio reflete a necessidade de aplicação integral das responsabilidades e dos instrumentos econômicos voltados à proteção ambiental, tanto por parte do poder público quanto das comunidades locais. Apesar da existência de instrumentos normativos e mecanismos de fiscalização, que incorporam as diretrizes do desenvolvimento sustentável, ainda há muito o que avançar na efetividade dessas ações.

Celso Furtado (1974), um dos maiores críticos e defensores do desenvolvimento econômico, argumenta que esse conceito tornou-se um mito inalcançável para a maioria dos países do chamado Terceiro Mundo. Segundo o autor, a pressão sobre os recursos naturais inviabiliza o atendimento pleno da demanda global criada pelo capitalismo do pós-guerra. Furtado alertava que, à medida que os recursos se esgotam, novos substitutos são encontrados, perpetuando o ciclo de exploração ambiental.

Cavalcanti (2012), ao tratar das questões ambientais e da utilização dos recursos naturais, afirma que o descarte de resíduos sólidos resulta inevitavelmente na formação de lixões. Segundo o autor, o atual modelo hegemônico de desenvolvimento, baseado no princípio “Extraí-Produz-Descarta”, caracteriza-se por uma economia linear e insustentável. Com base nos fundamentos da economia ecológica, propõe-se a substituição desse modelo por um sistema de equilíbrio entre a Pegada Ecológica e a Biocapacidade, de modo a alcançar um “estado estacionário” ecologicamente sustentável, com regeneração ambiental e aumento da resiliência dos ecossistemas, evitando um colapso global.

Milton Santos (2000) discute o desenvolvimento regional em conexão com a globalização, que ele analisa sob três dimensões: a globalização como fábula (como nos fazem crer), a globalização enquanto perversão (como realmente é) e a outra globalização (como poderia ser). O autor contrapõe o desenvolvimento regional marcado pela modernização excludente e pelo poder concentrado à busca por um desenvolvimento alternativo, pautado na autonomia dos países periféricos, na redução das desigualdades e na construção de uma homeostase social e ecológica.

O desenvolvimento sustentável é, portanto, estruturado em três dimensões interdependentes — social, ambiental e econômica —, cujo objetivo é atender às necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem as suas próprias necessidades (Razzolini; Zarpelon, 2002).

Os desafios do desenvolvimento contemporâneo evidenciam que o modelo atual, centrado no crescimento econômico a qualquer custo, não é sustentável. No contexto capitalista, não se trata apenas de interromper esse crescimento de forma abrupta, uma vez que ele está profundamente enraizado nas dinâmicas sociais, políticas e econômicas. Embora ainda falte uma governança global capaz de conduzir transformações estruturais, isso não significa rejeitar completamente a ideia de desenvolvimento. Tampouco se defende um “antidesenvolvimento” idealizado, que ignore as necessidades reais das populações. Ao contrário, é necessário criar espaço para imaginar e construir novas formas de desenvolvimento mais justas, inclusivas e alinhadas aos limites ecológicos do planeta (Marcuse, 2015; Felício, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estado do Amapá, apesar de alguns avanços, ainda enfrenta grandes desafios no que se refere à implementação de políticas voltadas à sustentabilidade e à gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos, sobretudo nas áreas úmidas. De acordo com dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR, 2019), o cenário estadual reflete um baixo desempenho no aproveitamento de materiais recicláveis. O Relatório Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos (2019) aponta que apenas 1,67% dos resíduos são recuperados no Brasil, conforme o Índice Nacional de Recuperação de Resíduos (IRR), enquanto o IRR do Amapá é de apenas 0,29%. Tal resultado reflete, em grande parte, a ausência de um Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o que contribui para o descarte inadequado em aterros sanitários, sem o devido processo de coleta seletiva, reciclagem ou reaproveitamento, contrariando as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

A carência de estratégias de gestão eficazes resulta no acúmulo de resíduos em vias públicas, no entupimento de bueiros e na poluição da rede de drenagem, o que provoca enchentes e expõe a população a diversos tipos de doenças. Essa poluição se estende aos córregos, riachos, lagos e rios, comprometendo os ecossistemas e desencadeando uma série de problemas socioambientais em cadeia.

Diante desse quadro, torna-se evidente a necessidade de investimentos contínuos em pesquisa, inovação tecnológica e desenvolvimento de soluções sustentáveis voltadas à conversão de resíduos em fontes de energia renovável e ao seu reaproveitamento em processos produtivos. Tais medidas podem não apenas reduzir significativamente os impactos ambientais, mas também promover um modelo de crescimento econômico sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMAPÁ. Lei nº 0835 de 27 de maio de 2004. **Lei das ressacas**. Disponível em: https://www.mpap.mp.br/images/PRODEMAC/legislacao/Lei_n%C2%BA_0835_de_27_de_maio_de_2004.pdf
- BRASIL. **Relatório Nacional de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://sinir.gov.br/relatorios/nacional/>
- BATISTELA, T. S. **O zoneamento ambiental e o desafio da construção da gestão ambiental urbana**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- CAVALCANTI, Clóvis. **Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica**. SP, Estudos avançados 26 (74), 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/9ZYvvpnFbwZW-tCyjzhd55nS/?format=pdf&lang=pt>
- DULLEY, Richard Domingues. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais**. São Paulo: Agricultura em São Paulo, 2004.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Censos Demográficos 2010**. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>
- FELÍCIO, M. J. Aparentamentos de epistemologia ambiental. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia Campus Jataí UFC**, Jataí-GO, n. 21, jul.-dez. 2013.
- FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- MACAPÁ, Prefeitura Municipal de Macapá. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) de Macapá**. Lei Complementar (LC) nº. 026/2004-PMM, de 20 de janeiro de 2004. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá, Macapá-AP, 2004. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-macapapa-ap>.
- MARCUSE, H. **O Homem unidimensional: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada**. São Paulo: Edipro, 2015.
- NERY, I. C.; DE OLIVEIRA, T. A. A.; DE FREITAS, T. L. P. **Polição da água através das moradias irregulares das áreas de ressaca no Amapá**. Águas Subterrâneas, 2015.
- RAZZOLINI, E. F.; ZARPELON, M. I. **Dicionário de Administração de A a Z**, 2. ed., Juruá, 2005.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2000.
- PEREIRA, A. L. et al. **Logística reversa e sustentabilidade**. Cenegare, 2011.
- TAKIYAMA, L. R. et al. **Projeto zoneamento ecológico econômico urbano das áreas de ressacas de Macapá e Santana, estado do Amapá: relatório técnico final**. Macapá: IEPA, 2012. Disponível em: <https://www.mpap.mp.br/images/PRODEMAC/livros/Livro%20Ressacas.pdf>
- TOSTES, J. A. **A origem e formação do bairro Universidade**. Coluna Urbanidade. Macapá, 30 out. 2022. Disponível: <https://josealbertostes.blogspot.com/2022/10/origem-e-formacao-do-bairro-universidade.html>
- TOSTES, J. A. **Planos diretores no estado do Amapá: uma contribuição para o Desenvolvimento Regional**. Macapá: J. A. Tostes, 2006. Disponível em: <https://www2.unifap.br/editora/files/2018/12/Planejamento-Urbano-Regional-no-Estado-do-Amapa3.pdf>



CAPÍTULO 4

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_004

QUESTÃO RACIAL E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA AMAPAENSE

Antonio Eugênio Furtado Corrêa

Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá-AP, Brasil. E-mail: eugeniofurtadoc@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1188-7527

Elivaldo Serrão Custódio

Doutor em Teologia (Religião e Educação) pela Faculdades EST – São Leopoldo/RS, Brasil. Professor Adjunto na Universidade do Estado do Amapá (UEAP), Macapá-AP, Brasil. Professor no Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá-AP, Brasil.

E-mail: elivaldo.pa@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-2947-5347

Eugénia da Luz Silva Foster

Doutora em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro-RJ, Brasil. Professora Associada da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá-AP, Brasil. Atualmente no Mestrado e Doutorado em Educação (PPGED/UNIFAP) e no Doutorado em Educação da Amazônia (EDUCANORTE). E-mail: daluzeugenia6@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0807-0789

Resumo

Os diversos grupos sociais e étnicos que compõem a sociedade amapaense ainda têm suas histórias negadas ou relegadas a planos secundários, bem como suas aspirações frequentemente alijadas das políticas públicas implementadas na região. Diante desse contexto, o presente capítulo tem por objetivo discutir a relevância dos estudos étnico-raciais, assim como das questões relacionadas à cultura, à diversidade e à identidade, para o desenvolvimento regional no estado do Amapá. O conhecimento da realidade regional multiétnica possibilita a elaboração de projetos de desenvolvimento que reavaliem a centralidade da dimensão econômico-financeira e incluam a qualidade de vida como fator igualmente essencial. A pesquisa, de natureza qualitativa e caráter bibliográfico, evidencia a diversidade étnica regional e a indissociabilidade entre identidade, memória e desenvolvimento econômico, especialmente quando a finalidade das políticas públicas é a construção de uma sociedade inclusiva e que respeite a diversidade cultural.

Palavras-chave: Diversidade étnico-racial. Desenvolvimento regional. Amapá.

INTRODUÇÃO

No senso comum, quando se fala em desenvolvimento, a ideia imediata tende a remeter à dimensão econômica. A palavra *desenvolvimento* está fortemente vinculada à economia, a ponto de relegar outras dimensões com as quais o termo também se relaciona, como a social, a cultural e a educacional, entre outras. Para Corrêa, Silveira e Kist (2019),

[...] a percepção em torno da temática avança, embora sem consenso, pois sempre há críticas e contribuições à discussão, dependendo, obviamente, do alinhamento teórico de cada autor. Isso, por si só, gera controvérsia quanto à classificação dos autores em grupos teóricos definidos *a priori*, sendo que há os bem definidos, que se posicionam claramente em uma ou outra corrente, por vezes antagônicas entre si, mas há os que não se autodeclaram adeptos de uma linha específica. Enriquez (2013), por exemplo, faz um exercício de classificação teórica dos diversos pensadores, apresentando três grupos de acordo com suas reflexões: a) desenvolvimento como crescimento; b) neomarxistas; e c) desenvolvimento sustentável. Já Veiga (2005) apresenta uma classificação ligeiramente distinta: a) desenvolvimento como crescimento; b) desenvolvimento como mito; e c) desenvolvimento como liberdade (Corrêa; Silveira; Kist, 2019, p. 6).

Essa multiplicidade de perspectivas decorre da importância atribuída ao econômico como motor dos “desenvolvimentos”, entendido como capaz de alavancar as demais dimensões, tidas como decorrências naturais daquela.

Tal percepção coloca a dimensão econômica no centro das atenções políticas, como ocorre nas políticas conduzidas pelo Estado liberal. Em 1999, o economista e professor Pedro Bandeira, da UFRGS, no artigo “Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional”, reforçava essa percepção de desenvolvimento.

No referido artigo, Bandeira (1999) destaca que começou a formar-se, nos últimos anos, entre pesquisadores e praticantes, o consenso de que é necessário revisar as estratégias tradicionalmente adotadas na formulação de políticas regionais no Brasil. Tais estratégias apresentam conteúdos que, em muitos aspectos, já não se ajustam às realidades e necessidades de uma economia globalizada, tampouco aos novos papéis assumidos pelo setor público. Em nota de rodapé, o autor esclarece:

[...] cabe aqui repetir uma afirmação bastante ilustrativa contida nos termos de referência definidos pelo IPEA para a elaboração dos estudos sobre Novas Formas de Atuação no Desenvolvimento Regional, entre os quais se

inclui o presente documento: “A industrialização substitutiva de importações constituiu um ideário rico para a construção de políticas públicas de desenvolvimento ao longo de várias décadas, mas não mais subsiste como referência para as novas estratégias estabelecidas após a década de 80. Abertura comercial, competitividade e outros valores hegemônicos neste momento contrastam com políticas outrora largamente utilizadas de proteção à indústria nascente, de concessão de subsídios e incentivos fiscais, etc. [...] (Bandeira, 1999, p. 8).

A ideia de globalização atendeu aos interesses de conglomerados multinacionais ao garantir mercado consumidor mediante a extinção da produção local, regional e mesmo nacional. A importação, que poderia ser complementar, passou a ser a forma dominante de obtenção de bens e serviços. Os recursos financeiros desses territórios alimentam o fluxo para fora, numa sociedade consumidora, sem agropecuária e sem indústria, com preços ajustados a um sistema de expropriação.

Mesmo onde há certa autonomia, é preciso avaliar o modelo de desenvolvimento adotado. O território, entendido como uma totalidade contraditória, é marcado por conflitos e tensões (Etges, 2022). Madureira (2015, p. 8) afirma que, “ao se pensar o desenvolvimento de uma região em particular, deve-se ter em mente o conceito de desenvolvimento regional”, e alerta que “aumentos constantes no nível de produção são sinais evidentes de crescimento econômico, mas, para configurarem-se em desenvolvimento econômico, esses incrementos precisam chegar a toda a comunidade analisada, via melhorias na saúde, renda, educação, entre outros” (idem).

Especificamente sobre o desenvolvimento regional, Madureira (2015, p. 10) observa que:

As teorias que discorrem sobre o desenvolvimento regional, de acordo com Oliveira e Lima (2003), partem da ideia de uma força motriz, exógena, que por meio de reações em cadeia influencia as demais atividades econômicas. Ao se tratar do desenvolvimento regional, deve-se ter em mente a [...] participação da sociedade local no planejamento contínuo da ocupação, do espaço e na distribuição dos frutos do processo de crescimento” [...]. As teorias do desenvolvimento regional servem para dar suporte às políticas econômicas que alavancam a sociedade regional (Madureira, 2015, p. 10).

No mesmo sentido, Sachs (2004) argumenta que o crescimento econômico, mesmo em ritmo acelerado, não deve ser confundido com desenvolvimento, pois este só existirá se houver redução da pobreza e das desigualdades sociais.

Nóvoa, citado por Cabugueira (2000, p. 118-119), propõe um olhar voltado ao desenvolvimento *endógeno*, que reconhece que cada região e coletividade possui potencialidades e problemas próprios. Essa perspectiva valoriza o desenvolvimento como processo baseado na ação dos atores locais e na valorização dos recursos das coletividades, com ênfase na interatividade, na formação de redes e na importância da comunicação e da informação. Contudo, independentemente da perspectiva teórica adotada, é fundamental reconhecer que o desenvolvimento só se concretiza com as pessoas — agentes e destinatárias das políticas públicas.

Zapata¹ (2009) destaca a necessidade de um Estado que garanta os direitos humanos e o pluralismo democrático, cultural e religioso; um desafio no contexto brasileiro, marcado por preconceito e discriminação estruturais. Historicamente, o Estado tem sido controlado por grupos sociais que se beneficiam dessa realidade.

Mesmo diante dessas condições adversas, a questão étnico-racial se destaca como variável essencial para o desenvolvimento econômico, seja local ou regional, ao questionar o sentido e as consequências coletivas do desenvolvimento sobre a vida das pessoas, especialmente aquelas pertencentes a grupos sociais sistematicamente excluídos dos ganhos econômicos do modo de produção capitalista, apesar de serem protagonistas na geração desses ganhos, como os povos indígenas e negros na história brasileira desde o século XVI.

Numa visão humanista de sociedade, que valoriza a dignidade e o bem-estar humanos, as dimensões não econômicas são integradas à temática do desenvolvimento como aspectos igualmente fundamentais da vida. Tudo é tecido em conjunto, formando uma complexidade indissociável (Morin, 2010). O autor observa:

[...], o retalhamento das disciplinas torna impossível aprender “o que é tecido junto”, isto é, o complexo, segundo o sentido original do termo. Portanto, o desafio da globalidade é também um desafio de complexidade. Existe complexidade, de fato, quando os componentes que constituem um todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) são inseparáveis e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todo e as partes. Ora, os desenvolvimentos próprios de nosso século e de nossa era planetária nos confrontam, inevitavelmente e com mais frequência, com os desafios da complexidade (Morin, 2010, p. 14).

1. Entrevista concedida ao Portal RTS – Rede de Tecnologia Social (<https://www.ritimo.org/Rede-de-Tecnologia-Social>), em 30/09/2009. Tânia Zapata é socióloga, especialista em Desenvolvimento Econômico Regional pelo Instituto de Pesquisas e Formação para o Desenvolvimento e diretora técnica do Instituto da Assessoria para o Desenvolvimento Humano (IADH).

Essa importância se amplia quando a questão étnico-racial não pode ser relegada a um segundo plano. Esse é o caso da Amazônia brasileira, onde negros e indígenas foram decisivos no processo de ocupação da região pelos portugueses, com repercussões que se estendem até os dias atuais. O que se observa nessa história é a exploração do trabalho humano e a exclusão desses trabalhadores dos benefícios socioeconômicos gerados, que sempre atenderam a um grupo social restrito.

As exclusões acumuladas ao longo do tempo manifestam-se na negação da liberdade, do direito à terra, ao trabalho, à renda, à educação, à saúde, à habitação e à cidade, com processos de *periferização* e precarização dos serviços públicos. Esses dois grupos — indígenas e negros —, despojados e escravizados pelos invasores portugueses, tiveram suas histórias apagadas ou deturpadas na narrativa colonial e suas contribuições apropriadas como feitos dos colonizadores.

Diante desse contexto, o presente artigo tem por objetivo discutir a relevância dos estudos étnico-raciais e das questões que tratam da cultura, da diversidade e da identidade para o desenvolvimento regional no estado do Amapá. Destaca-se que o conhecimento da realidade regional multiétnica possibilita a elaboração de projetos de desenvolvimento que reavaliem a importância da dimensão econômico-financeira e incluam a qualidade de vida como elemento igualmente essencial.

AS RAÇAS E ETNIAS QUE CONSTITUEM O POVO AMAZÔNIDA-AMAPAENSE

A Amazônia brasileira do início do século XVI constituía um vasto ambiente de diversidade humana, com milhares de homens e mulheres organizados em centenas de nações (Gomes, 2012; Menéndez, 1992; Porro, 1992; Wright, 1992). Com a invasão portuguesa, iniciou-se, entre os povos originários, um processo de aculturação, marcado pelos chamados *descimentos* e *aldeamentos*, e de escravização, voltado a atender ao projeto expansionista e econômico do invasor europeu (Perrone-Moisés, 1992).

Os interesses da Igreja Católica e sua visão acerca da natureza humana do *ser* indígena (Gomes, 2012) serviram como certo freio, ainda que insuficiente, ao ímpeto escravista do colonizador europeu, ligado ao capitalismo mercantilista e ávido por mão de obra. Em tempos mais recentes, a partir do século XIX, as agressões aos povos indígenas intensificaram-se, motivadas pela expansão das áreas de produção capitalista e pela ocupação territorial, o que resultou na expulsão dos seus legítimos habitantes. Nos dias atuais, desde a segunda metade do século XX, as áreas remanescentes continuam sendo invadidas por garimpeiros, grileiros e empresas interessadas nas riquezas minerais do subsolo e no potencial hidrelétrico dos rios da Amazônia brasileira (Gomes, 2012).

Ao longo desses 500 anos de história, consolidou-se um processo de miscigenação marcado por um viés ideológico racista, que ocultou a ascendência indígena de grande parte da população amazônica, de modo semelhante ao que ocorreu com o processo de “branqueamento” da população negra. A perda da memória e a criação de estereótipos, produzidos ideologicamente por preconceito ou ignorância, levaram muitos descendentes indígenas, assim como afrodescendentes, a negar sua origem étnica. Essa herança é revelada ou disfarçada na cultura *caboca*, expressão autêntica do linguajar popular regional, que conserva, na fala e nos costumes, traços profundos dessa ancestralidade, mesmo quando a pronúncia popular omite a forma escrita “cabocla”.

Na Amazônia e, em especial, no atual estado do Amapá, que integrava o território paraense até 1943, convivem povos indígenas aldeados, com territórios definidos, e pessoas de ascendência indígena que compõem a população geral da região (Tabela 1). Mesmo entre os descendentes, observa-se forte vinculação aos mitos, costumes, linguajar e expressões culturais de matriz indígena, ainda que, muitas vezes, sem consciência plena desse pertencimento étnico-cultural. Essas manifestações, não raro, são interpretadas de forma preconceituosa, sendo associadas à ignorância, desvalorizando, assim, a riqueza das memórias e dos saberes milenares construídos na interação com o ecossistema amazônico.

As agressões aos povos da região amazônica, no contexto contemporâneo de neoliberalismo e globalização, tornam-se cada vez mais violentas. Projetos econômicos, geralmente conduzidos por pequenos grupos e respaldados por autoridades políticas locais, promovem a expulsão de posseiros para a implantação de empreendimentos privados. Tais grupos, muitas vezes, trazem trabalhadores de outras regiões, que, após a execução dos serviços, são abandonados à própria sorte, em condições de miséria e desemprego. Tudo isso ocorre sem qualquer compensação às comunidades locais e sem respeito ao modo de vida tradicional dos povos amazônicos, tendo como única finalidade a obtenção de lucros imediatos à custa da degradação ambiental e da destruição das vidas que historicamente habitam a região, bem como das que imigraram.

Tabela 1 População indígena por Grande Região e Unidade da Federação – 2010.

População indígena, por localização do domicílio – 2010				
Grandes Regiões e Unidade da Federação	Total	Localização do Domicílio		Percentual nas Terras Indígenas (%)
		Terras Indígenas	Fora das Terras Indígenas	
Brasil	896.917	517.383	379.534	57,7
Norte	432.836	251.891	90.945	73,5
Amapá	7.411	5.956	1.455	80,4

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2010.

De acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referente ao ano de 2010, a população indígena do estado do Amapá era de 7.411 habitantes, correspondendo a pouco mais de 1,1% da população total residente, estimada em 669.526 pessoas. Destas, 92,3% eram nascidas na Região Norte, o que sugere a hipótese de um possível rompimento do elo com a memória ancestral indígena, ou mesmo a ocultação dessa ascendência, entre as pessoas nativas (Brasil, 2010).

O mesmo levantamento mostra que a população indígena era superior à registrada em cinco dos dezesseis municípios do estado. Esses dados reforçam a necessidade de maior atenção das políticas públicas voltadas à parcela da população autodeclarada indígena, sobretudo no processo de construção de uma sociedade inclusiva, que respeite, valorize e promova a diversidade cultural.

O Censo Demográfico de 2022 (Brasil, 2022) registrou, entre 2010 e 2022, um crescimento de 88,9% da população indígena no Brasil e de 52,9% no estado do Amapá, cuja população indígena passou de 7.411 pessoas, em 2010, para 11.334 pessoas, em 2022. Essa população supera, atualmente, a de oito municípios amapaenses. O aumento identificado pelo censo mais recente também evidencia a dinamicidade da realidade demográfica e o fortalecimento do movimento identitário no estado e no país.

Tabela 2 População indígena por Grande Região e Unidade da Federação – 2022.

População indígena, por localização do domicílio – 2022				
Grandes Regiões e Unidade da Federação	Total	Localização do Domicílio		Percentual nas Terras Indígenas (%)
		Terras Indígenas	Fora das Terras Indígenas	
Brasil	1.694.836	622.844	1.071.992	36,7
Norte	753.780	316.827	436.953	42,0
Amapá	11.334	7.853	3.481	69,3

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 2022.

Os negros, por sua vez, constituem uma realidade incontestável na Amazônia e, em especial, no estado do Amapá, onde experimentam, como nas demais regiões do Brasil, processos de discriminação e exclusão socioeconômica. Apesar de muitas vezes serem tratados como um povo homogêneo, os negros pertencem originalmente a diversas nações e etnias que povoaram o continente africano (Barbosa, 2009).

Segundo Barbosa (2009), o tráfico de africanos escravizados para a Amazônia teve início no final do século XVI, quando “os ingleses [introduziram] os primeiros africanos na Amazônia, especialmente no extremo norte do Brasil, entre os fins do século XVI e início do XVII, para o cultivo da terra” (Ferreira Reis, 1961, p. 347-530, *apud* Barbosa,

2014, p. 96). No Brasil, a luta de resistência ao escravismo e à aculturação resultou na preservação de uma memória afrodescendente, fortalecida nos mocambos e quilombos, bem como nas expressões culturais regionais (Moura, 1993).

Durante o período escravocrata da ocupação portuguesa, quando os negros passaram a substituir a mão de obra indígena, em boa parte também escravizada, mantiveram com os povos originários uma intensa relação, ora de conflito, ora de colaboração. Foram, por vezes, caçados pelos indígenas durante as fugas do cativeiro, mas também construíram, em conjunto, mocambos e redes de resistência contra o sistema escravista português (Sousa Júnior, 1993).

Dessa convivência de resistência nasceram descendentes que povoam a região, muitos dos quais não reconhecem plenamente sua ascendência, integrando-se em outro grupo socialmente significativo: o dos mestiços ou pardos, conforme a classificação do IBGE. Essa mestiçagem, identificada como parda, reúne mulatos (descendência de negro e branco), cafuzos (descendência de negro e indígena) e caboclos (descendência de branco e indígena).

Em 2010, o Censo Demográfico do IBGE registrou, no estado do Amapá, uma população residente de 58.286 pessoas que se declararam de cor preta, representando 8,7% da população estadual. Como escravizados ou como pessoas livres, os negros participaram ativamente da consolidação das fronteiras nacionais, da ocupação territorial, do desenvolvimento econômico da região e da formação do povo amapaense.

O Censo Demográfico de 2022 registrou 86.662 pessoas que se declararam pretas, representando 11,8% da população estadual, o que corresponde a um aumento de 48,7% no número de pessoas autodeclaradas pretas em doze anos. Esse crescimento reforça a necessidade de atenção à dinâmica demográfica e identitária no estado, especialmente quanto à percepção que as pessoas passam a ter sobre si mesmas e ao contexto das relações inter-raciais.

Os pardos, por sua vez, representavam, em 2010, 65,2% da população residente no estado, formando um grupo de 436.741 pessoas (Brasil, 2010). Essa parcela reflete uma complexa mistura de raças e etnias, marcada, muitas vezes, por desencontros de identidade e pertencimento, mas também por possibilidades de reencontro com as narrativas que entrelaçam memórias coletivas e constroem identidades em movimento, incluindo os remanescentes que preservam suas raízes originárias. No Censo Demográfico de 2022 (Brasil, 2022), a população autodeclarada parda manteve-se estável, representando 65,3% da população estadual, com um total de 478.975 pessoas.

Os dados do Censo Demográfico de 2010 também indicam a presença, na realidade amapaense, dos autodeclarados amarelos, que constituíam uma população de 6.602 pessoas, representando cerca de 1% da população do estado. O Censo de 2022 apontou uma redução significativa desse grupo, passando de 6.602 para 748 pessoas

em doze anos, com participação percentual de apenas 0,1% na população estadual. São necessárias pesquisas específicas para identificar os fatores associados a essa redução e sua possível relação com o processo de mestiçagem.

Em 2010, os autodeclarados brancos somavam 160.487 pessoas, correspondendo a aproximadamente 24% da população estadual residente. No Censo de 2022, esse número caiu para 157.022 pessoas, representando 21,4% da população estadual — uma redução tanto em termos absolutos quanto percentuais.

Os dados demográficos evidenciam que a Região Norte do Brasil, inserida na Amazônia, apresenta um perfil populacional composto por mais de dois terços de pessoas autodeclaradas pardas, além da presença de todos os grupos raciais e étnicos que integram a nação brasileira (Tabela 3). Trata-se, portanto, de um desafio para a construção de projetos de desenvolvimento regional integrador e que respeite a diversidade identitária. No caso do estado do Amapá, o desafio do desenvolvimento regional é fomentar uma evolução social que respeite, valorize e promova a diversidade cultural, garantindo a todos o pleno exercício dos direitos culturais, conforme assegurado no artigo 215 da Constituição Federal.

Tabela 3 Proporção de pessoas por cor ou raça por Grande Região e Unidade da Federação – 2010 e 2022.

Brasil/Norte/ Amapá	Parda		Preta		Indígena		Branca		Amarela	
	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022	2010	2022
Brasil	43,1	45,3	7,6	10,2	0,4	0,6	47,7	43,5	1,1	0,4
Região Norte	66,9	67,2	6,6	8,8	1,9	3,1	23,5	20,7	1,1	0,2
Amapá	65,2	65,3	8,7	11,8	1,1	1,4	24,0	21,4	1,0	0,1

Fonte: IBGE, Censos Demográficos de 2010 e de 2022.

A Tabela 3 revela, ainda, a relação percentual entre as populações do Brasil e do estado do Amapá, evidenciando que as populações identificadas como parda, indígena e branca apresentam diferenças percentuais consideráveis quando comparadas entre si. Esses dados ilustram a composição étnica singular da população amapaense. A mesma tabela também demonstra o movimento de alteração no perfil da população brasileira, reforçando a necessidade de atenção especial na elaboração e implementação de políticas socioeconômicas inclusivas nos âmbitos nacional, regional, estadual e municipal.

CULTURA, IDENTIDADE, MEMÓRIA E DESENVOLVIMENTO LOCAL

Ao se tratar da questão étnico-racial, duas categorias importantes são a memória e a identidade, que também se destacam em outras construções teóricas, como aquelas ligadas ao desenvolvimento regional e local. Segundo Lima, Marinho e Brand (2007, p. 364), a memória e a identidade “são intermediadores-chave para a satisfação de várias das necessidades [humanas] básicas”. Por outro lado, “as noções de capital social e capital humano decorrem, de maneira pronunciada, das articulações entre memória e identidade no âmbito das relações intracomunitárias”.

Lima, Marinho e Brand (2007), referindo-se a Elizalde (2000), reforçam que as necessidades humanas fundamentais são a subsistência, a proteção, o afeto, o entendimento, a criação, a participação, o ócio, a identidade e a liberdade, todas com igual importância e idêntico grau hierárquico. Segundo os mesmos autores, a participação, como elemento-chave para o desenvolvimento local, tem como essência uma identidade comunitária que, por sua vez, resulta de um processo de construção social definido historicamente e culturalmente. Eles resgatam de Melo (2006) a seguinte observação:

La identidad (sea regional o local) es una construcción social que a veces se manifiesta como resistencia a intervenciones exteriores, así como en ocasiones la noción de identidad representa una construcción mitificada de un pasado ya perdido. Lo cierto es que la identidad es un proceso cultural de enseñanza-aprendizaje por parte de una sociedad local, en un proceso que se ubica y se nutre de la tensión entre lo global y lo local (Melo, 2006, *apud* Lima; Marinho; Brand, 2007, p. 370).

Sendo a identidade algo inconcluso, que se (re)constrói ao longo do tempo em processos predominantemente inconscientes, a história, por sua vez, é uma construção do passado essencialmente consciente, tendo por base a memória coletiva. É esta que possibilita ao grupo e ao indivíduo a construção de sentidos no presente. Trazendo Todorov (2002) e Guarinello (1993), Lima, Marinho e Brand (2007) explicam:

Ora, a memória é a vida do passado no presente, conforme sustenta Tzvetan Todorov. Para além de um simples substrato passivo, um manancial de sobrevivências vestigiais, a memória é um princípio ativo, uma ação representativa ou autorrepresentativa, que confere unidade no tempo, segundo relembra o arqueólogo Luiz Norberto Guarinello. A memória permite compreender as permanências e as transformações, leva o grupo ou o indiví-

duo a construírem sentidos para suas leituras do presente (Lima; Marinho; Brand, 2007, p. 381).

Nas considerações finais, Lima, Marinho e Brand (2007) afirmam que:

O desenvolvimento local contempla aspectos que se situam muito além da simples dimensão econômica, pois busca atingir o conjunto do desenvolvimento social, ambiental, cultural e político, ou seja, o desenvolvimento em escala humana. Em tal contexto a história aparece como condição essencial, uma vez que materializa certas articulações essenciais entre memória, identidade e participação coletiva. (...). No caso de sociedades tradicionais, história e memória podem conduzir ao empoderamento e ao desenvolvimento social, político e humano de comunidades relegadas ao descaso por parte das políticas públicas nacionais, regionais ou locais (Lima; Marinho; Brand, 2007, p. 385).

O texto de Lima, Marinho e Brand (2007), ao relacionar história, identidade e desenvolvimento local, reforça também a importância dos estudos étnico-raciais para o desenvolvimento regional, em função das categorias comuns que se entrelaçam em uma interdependência que não permite a exclusão de nenhuma delas.

Segundo Molano (2006), o conceito de identidade cultural pressupõe compreender primeiramente o conceito de cultura, que contém em seu bojo as ideias de identidade, de patrimônio cultural e de relação com o território. Por sua vez, o conceito de desenvolvimento, desde os anos 1990, passou a entrelaçar as dimensões econômica e cultural:

En los 50s, la palabra cultura podía ser vista como un obstáculo al progreso y desarrollo material. [...] El cambio y evolución del pensamiento se ve reflejado en esta declaración, realizada por expertos de la Unesco en los años 90s: La UNESCO defiende la causa de la indivisibilidad de la cultura y el desarrollo, entendido no sólo en términos de crecimiento económico, sino también como medio de acceder a una existencia intelectual, afectiva, moral y espiritual satisfactoria. Este desarrollo puede definirse como un conjunto de capacidades que permite a grupos, comunidades y naciones proyectar su futuro de manera integrada (Molano, 2006, p. 5).

Para Molano (2006), o conceito de identidade cultural engloba um sentimento de pertencimento a um grupo social com o qual se compartilham traços culturais, como costumes, valores e crenças. A identidade não é algo fixo, mas é continuamente recriada, individual e coletivamente, e alimentada por influências externas.

A autora conclui que:

La identidad está ligada a la historia y al patrimonio cultural. La identidad cultural no existe sin la memoria, sin la capacidad de reconocer el pasado, sin elementos simbólicos o referentes que le son propios y que ayudan a construir el futuro (Molano, 2006, p. 7).

Diante desse contexto, Santos (2011), evocando Castells (1999), cita: “Entende-se por identidade a fonte de significado e experiência de um povo” (Santos, 2011, p. 144). Já Oliveira (2004), conforme o mesmo autor, afirma que a identidade cultural seria uma espécie de “sentimento de pertencimento” (Oliveira, 2001, p. 139, *apud* Santos, 2011, p. 144).

No que diz respeito à relação entre identidade cultural e desenvolvimento territorial, Molano (2006) ressalta que a cultura exerce papel fundamental no desenvolvimento de um território. Para que uma ou várias identidades culturais gerem desenvolvimento territorial, é necessário haver vontade coletiva e reconhecimento do passado e da história.

Nessa mesma linha de pensamento, Oliveira Benatti, Oliveira e Moraes (2018, p. 514) afirmam que a identidade territorial “[...] são consequências das inter-relações entre os indivíduos com seus territórios, mas também das diversidades que caracterizam esses territórios, que os definem como únicos e, portanto, os constituem”. Os autores concluem que a identidade “é aberta, múltipla, relacional, um constructo decorrente de um efeito mobilizador, um processo de produção, um ato econômico, político ou cultural, produzindo peculiaridades” (Oliveira Benatti; Oliveira; Moraes, 2018, p. 530).

A QUALIDADE DE VIDA COMO REFERÊNCIA PARA UM DESENVOLVIMENTO LOCAL INCLUSIVO E COM JUSTIÇA SOCIAL

O conceito de *qualidade de vida* é ainda um construto em evolução, com indícios de seu surgimento na década de 1930, inicialmente associado à literatura médica (Seidl; Zanon, 2004). Segundo as autoras, trata-se de um conceito interdisciplinar, que envolve aspectos biomédicos, socioeconômicos, psicológicos e culturais, e que atualmente enfrenta dois desafios principais: “as conclusões acerca da generalidade-especificidade do construto de qualidade de vida e a confiabilidade de comparações entre os achados em condições diversas relacionadas à saúde e aos diferentes contextos socioculturais” (Seidl; Zanon, 2004, p. 586).

Contudo, há elementos importantes que podem ser considerados indicadores de qualidade de vida, úteis à análise de políticas públicas e de suas repercussões nas dimensões individual e coletiva. Esses elementos podem transformar-se em objetivos e metas das políticas locais, a depender dos interesses das forças sociais empoderadas, ou em processo de empoderamento, e da disposição dessas forças em criar fóruns de negociação e diálogo voltados à consolidação e ampliação de espaços de convivência solidária, respeitosa e de valorização da vida.

A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 1º, entre os fundamentos da República, a dignidade da pessoa humana (inciso III) e os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (inciso IV). Já os artigos 5º e 6º, ao tratarem dos direitos individuais e sociais, apresentam parâmetros para a construção de uma sociedade que concretize o disposto no artigo 3º:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I – construir uma sociedade livre, justa e solidária;

II – garantir o desenvolvimento nacional;

III – erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

IV – promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Esses avanços civilizatórios, consagrados na Constituição de 1988, têm aplicação tanto em nível nacional quanto local, cabendo aos entes federados — União, Estados e Municípios —, no âmbito de suas respectivas competências político-administrativas, implementar políticas públicas adequadas que repercutam positivamente na vida das cidades e dos cidadãos.

Não se pode ignorar, contudo, que a Constituição é fruto de um processo de disputa política e ideológica, e que seu texto resulta de negociações entre majorias parlamentares e pressões sociais. Mesmo após sua promulgação, a disputa político-ideológica permanece, seja para ampliar, seja para restringir os direitos nela assegurados. Assim, a mobilização e a luta política devem ser contínuas, pois são indispensáveis à consolidação de avanços que promovam a melhoria efetiva da qualidade de vida.

Enquanto as lutas políticas mais amplas se desenrolam, é importante considerar que a sociedade brasileira ainda é estruturalmente racista, desigual e concentradora dos frutos do trabalho coletivo. Nesse contexto, os grupos sociais comprometidos com a efetivação dos princípios constitucionais podem organizar-se e interagir com outros grupos igualmente interessados, promovendo, nas dimensões local e regional, projetos e ações voltados à concretização dos direitos individuais e sociais.

Do ponto de vista político, o conceito de *qualidade de vida* possui potencial transformador, na medida em que desloca o foco do mercado capitalista, tradicionalmente voltado à produção e ao controle do conhecimento para fins de lucro e poder, e o redireciona para a melhoria das condições de existência humana. Além disso, estrutura-se uma relação simbiótica entre o indivíduo e a coletividade: não há qualidade de vida individual possível sem um entorno social que favoreça a redução e o controle dos conflitos, o que requer a universalização e a democratização do acesso e do usufruto dos bens e serviços sociais produzidos.

Os dados do IBGE indicam que, em 2022, 47,8% da população do estado do Amapá vivia abaixo da linha de pobreza nacional, ou seja, com renda inferior a 5,50 dólares por dia (Brasil, 2022). Já o Programa Bolsa Família, do governo federal, atendeu, em fevereiro de 2025, 122.335 famílias em todo o estado (Brasil, 2025).

Essa realidade afeta todos os grupos étnico-raciais e evidencia a urgência de ações voltadas à melhoria da qualidade de vida de milhares de pessoas com: segurança alimentar; atendimento digno na saúde pública; segurança pública legalista e cidadã; oportunidades de trabalho digno e gerador de renda; moradia em áreas salubres; liberdade e respeito às crenças religiosas e aos seus praticantes; educação pública de qualidade e com enfoque humanista; saneamento básico universalizado; espaços públicos de lazer em condições adequadas de uso; trânsito sinalizado e seguro para crianças, pedestres, idosos, motoristas e animais; ambiente natural livre de contaminação e poluição humana; e incentivo e apoio ao pequeno agricultor, aos assentados, aos indígenas e aos quilombolas nas áreas rurais, com assistência técnica, vias de acesso para o escoamento da produção, feiras de comercialização e políticas de compras públicas.

Enfim, há muito a ser feito, tanto por parte do poder público quanto pela própria sociedade, sendo fundamental aprimorar a capacidade coletiva de convivência, de cuidado mútuo e de solidariedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Valente (2005), no artigo *Ação afirmativa, relações raciais e educação básica*, informa que estudos identificaram as dificuldades enfrentadas por crianças negras no sistema escolar, indicando a necessidade de mecanismos de combate ao preconceito e à discriminação raciais que envolvam a família e a escola. Esses estudos destacam a importância de novas propostas pedagógicas e materiais didáticos, assim como a construção de uma “identidade negra positiva que se construa na relação com o branco e no reconhecimento da diferença” (Valente, 2005, p. 62).

Tal proposição, feita em relação à população negra, aplica-se também aos povos indígenas, cujo conteúdo escolar é frequentemente caricaturado e repleto de estereótipos, alienando os educandos de narrativas mais condizentes com as experiências reais vivenciadas por indígenas e negros na região amazônica. Essa reflexão estende-se ainda aos declarados amarelos, cuja contribuição para a constituição da sociedade amapaense carece de estudos de resgate e valorização.

Dessa forma, a importância do estudo das relações étnico-raciais na Amazônia para o desenvolvimento regional reside na possibilidade de favorecer um diálogo de integração e respeito entre as diferentes culturas regionais, em uma perspectiva dialética e complexa. Santos (2006), amparando-se em Castells (2001, p. 144), lembra que “dentro da cultura de um mesmo povo pode coexistir mais de uma identidade que se harmonizam e conflitam entre si”. Logo, se existem múltiplas identidades, deve-se falar em significados e experiências de um povo — no plural —, e não em um único significado — no singular.

A questão étnico-racial, atravessada pela identidade, adquire relevância inédita nestes tempos de modernidade tardia e globalização (Hall, 2006), nos quais a identidade se coloca como uma das principais questões do século XXI. A esse respeito, Hall (2006, p. 73) observa que “as identidades nacionais permanecem fortes, especialmente com respeito a coisas como direitos legais e de cidadania, mas as identidades locais, regionais e comunitárias têm se tornado mais importantes”.

Essas identidades, construídas e transformadas na alteridade e no contexto das relações de poder, exercem influência direta sobre qualquer projeto de desenvolvimento local, regional ou nacional. O desafio, portanto, consiste em criar e desenvolver conhecimentos capazes de lidar com essa complexidade, assegurando que o propósito final do desenvolvimento regional, conforme discutido neste capítulo, seja o de garantir a dignidade humana, a melhoria da qualidade de vida e a promoção da felicidade coletiva. D’Adesky (1997) ressalta que:

As bases democráticas de uma sociedade multicultural levam exatamente à exigência e à aceitação do reconhecimento de igual valor das diferentes culturas que a compõem. O desafio que tal sociedade coloca é conseguir tornar possível a convivência de culturas ou grupos muito variados. Trata-se, portanto, de instaurar um consenso democrático que seja respeitoso em relação a essa diversidade, sem tornar-se um simples encontro de interesses divergentes (D’Adesky, 1997, p. 178).

Essa construção, ou instauração, de uma convivência democrática e respeitosa passa, inevitavelmente, por um programa de desenvolvimento regional que seja inclusivo, participativo e sensível à diversidade cultural. Um exemplo disso é a efetiva imple-

mentação, nas redes de ensino do estado do Amapá, da Lei Federal nº 11.645, de 10 de março de 2008, que determina a inclusão, nos currículos oficiais, da obrigatoriedade do estudo da “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Essa política constitui uma contribuição essencial para o fortalecimento do desenvolvimento regional. Hall (2006) cita Bauman (1990) ao se referir ao “ressurgimento da etnia” sob o impacto do contexto “pós-moderno global”, destacando que:

O “ressurgimento da etnia” [...] traz para a linha de frente o florescimento não-antecipado de lealdades étnicas no interior das minorias nacionais. Da mesma forma, ele coloca em questão aquilo que parece ser a causa profunda do fenômeno: a crescente separação entre o pertencimento ao corpo político e o pertencimento étnico (ou mais geralmente, a conformidade cultural) que elimina grande parte da atração original do programa de assimilação cultural [...] (Hall, 2006, p. 96).

Concluindo, este estudo buscou demonstrar que, no contexto de um desenvolvimento regional inserido na modernidade tardia e sob o impacto da globalização, é imprescindível considerar a questão étnico-racial e os processos de (re)construção das identidades culturais. Somente por meio de um diálogo intercultural e interétnico será possível tecer o sentimento de pertencimento a um projeto societário verdadeiramente inclusivo e solidário, que coloque em evidência não apenas os conflitos e as aproximações étnicas, mas também as de classe social, gênero, valores e reconhecimento mútuo entre os grupos que constroem, em conjunto, a continuidade da sociedade humana e da vida no planeta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANDEIRA, Pedro. **Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional**. Brasília, fev. 1999. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2758/1/td_0630.pdf. Acesso em: 15 jan. 2023.
- BARBOSA, Benedito Carlos Costa. Africanos na Amazônia colonial: notas sobre fugas, mocambos e insolências nas terras do Grão-Pará e Maranhão (1707-1750). **Revista Transversos**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 93-107, mar./set. 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/transversos/article/download/18548/13550/60758>. Acesso em: 18 fev. 2023.
- BARBOSA, Benedito Carlos Costa. **Tráfico de escravos africanos para a Amazônia colonial (1700-1750)**. Texto apresentado no 8º Encontro Escravidão e Liberdade no Brasil Meridional, Porto Alegre (UFRGS), 24 a 27 maio 2017.
- BAUMAN, Zygmunt. Modernity and ambivalence. In: FEATHERSTONE, M. (org.). **Global culture**. Londres: Sage, 1990.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 jan. 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. **Programa Bolsa Família**, fev. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias-regionalizadas/novo-bolsa-familia/fev25/mais-de-122-mil-familias-do-amapa-recebem-o-bolsa-familia>. Acesso em: 5 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 mar. 2008.

CABUGUEIRA, Artur Crespo M. Do desenvolvimento regional ao desenvolvimento local: análise de alguns aspectos de política econômica regional. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, Universidade Católica Portuguesa, n. 9, p. 103-136, 2000. Disponível em: <https://revistas.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/9>. Acesso em: 18 fev. 2023.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CORRÊA, José Carlos Severo; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima; KIST, Rosane Bernadete Brochier. Sobre o conceito de desenvolvimento regional: notas para debate. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, [S. l.], v. 15, n. 7, 2019. Disponível em: <https://www.rbqdr.net/revista/index.php/rbqdr/article/view/5255>. Acesso em: 15 abr. 2024.

D'ADESKY, Jacques. **Pluralismo étnico e multiculturalismo: racismos e antirracismos no Brasil**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1997.

ELIZALDE, Antonio. Desarrollo a escala humana: conceptos y experiencias. **Interações**, Campo Grande: UCDB, v. 1, n. 1, p. 51-62, set. 2000. Disponível em: <https://interacoesucdb.emnuvens.com.br/interacoes/article/view/614>. Acesso em: 18 fev. 2023.

ETGES, Virginia Elisabeta. Desenvolvimento regional – a região importa? **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, [S. l.], v. 18, n. 1, 2022. DOI: 10.54399/rbqdr.v18i1.6450. Disponível em: <https://www.rbqdr.net/revista/index.php/rbqdr/article/view/6450>. Acesso em: 15 abr. 2024.

FERREIRA REIS, Arthur Cezar. O negro na empresa colonial dos portugueses na Amazônia. **Actas do Congresso Internacional de História dos Descobrimentos**. Lisboa: Comissão Executiva das Comemorações da Morte do Infante Dom Henrique, v. 5, 2ª parte, 1961, p. 347-353.

GOMES, Mércio Pereira. **Os índios e o Brasil: passado, presente e futuro**. São Paulo: Contexto, 2012.

GUARINELLO, Norberto L. Memória coletiva e história científica. Conferência proferida no **I Congresso de Ciências Humanas das Universidades Federais de Minas Gerais**, São João del-Rei, maio 1993, p. 187-188.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

LIMA, Vanuza Ribeiro de; MARINHO, Marcelo; BRAND, Antonio. História, identidade e desenvolvimento local: questões e conceitos. **Revista História & Perspectivas**, Uberlândia, v. 36, p. 363-388, jan./dez. 2007. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/historiaperspectivas/article/view/19126>. Acesso em: 18 fev. 2023.

MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. Desenvolvimento regional: principais teorias. **Revista Thêma et Scientia**, Cascavel, v. 5, n. 2, p. 1-13, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/rtes/article/view/671>. Acesso em: 12 jan. 2023.

MELO, Sadi. Desarrollo local y identidad. In: ROZAS, Germán O.; ARREDONDO, Juan (Orgs.). **Identidad, comunidad y desarrollo**. Santiago do Chile, 2006, p. 143.

- MENÉNDEZ, Miguel A. A área Madeira-Tapajós: situação de contato e relações entre colonizador e indígenas. In: CUNHA, Manuela Carneiro da (Org.). **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras; Secretaria Municipal de Cultura; FAPESP, 1992. p. 281-296.
- MOLANO, Olga Lucía. **La identidad cultural, uno de los detonantes del desarrollo territorial**. 2006. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/201736049/1854370848-Identidad-Cultural-Uno-de-Los-Detonantes-Del-Desarrollo-Territorial-PARA-REGIONAL>. Acesso em: 30 jun. 2023.
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Trad. Eloá Jacobina. 17. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- MOURA, Clóvis. **Quilombos: resistência ao escravismo**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1993.
- OLIVEIRA, Pêrsio Santos. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2004.
- OLIVEIRA BENATTI, Maria Antonia Fernandes Nabarro de; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araújo Querido; MORAES, Marcela Barbosa de. Identidade territorial, globalização e cultura do município de Rolim de Moura-RO. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, [S. l.], v. 14, n. 2, 2018. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/3603>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- PERRONE-MOISÉS, Beatriz. Índios livres e índios escravos: os princípios da legislação indigenista do período colonial (séculos XVI a XVIII). In: CUNHA, Manuela Carneiro da (Org.). **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras; Secretaria Municipal de Cultura; FAPESP, 1992. p. 115-132.
- PORRO, Antonio. História indígena do alto e médio Amazonas: séculos XVI a XVIII. In: CUNHA, Manuela Carneiro da (Org.). **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras; Secretaria Municipal de Cultura; FAPESP, 1992. p. 175-196.
- SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento includente, sustentável e sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- SANTOS, Luciano dos. As identidades culturais: proposições conceituais e teóricas. **Revista Rascunhos Culturais**, Coxim, v. 2, n. 4, p. 141-157, jul./dez. 2011. Disponível em: https://revistarascunhos.sites.ufms.br/files/2012/07/4ed_artigo_9.pdf. Acesso em: 12 jan. 2023.
- SEIDL, Eliane Maria Fleury; ZANNON, Célia Maria Lana da Costa. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 580-588, mar./abr. 2004.
- SOUSA JÚNIOR, José Alves. O projeto pombalino para a Amazônia e a doutrina do índio cidadão. **Cadernos do CFCH**, v. 12, n. 1/2, p. 85-98, 1993.
- TODOROV, Tzvetan. **Memória do mal, tentação do bem**. São Paulo: Arx, 2002.
- VALENTE, Ana Lúcia. Ação afirmativa, relações raciais e educação básica. **Revista Brasileira de Educação**, n. 28, p. 62-77, jan./abr. 2005. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000100006. Acesso em: 12 jan. 2023.
- WRIGHT, Robin M. História indígena do noroeste da Amazônia: hipóteses, questões e perspectivas. In: CUNHA, Manuela Carneiro da (Org.). **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras; Secretaria Municipal de Cultura; FAPESP, 1992. p. 253-266.



CAPÍTULO 5

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_005

O USO DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS NA PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE: DENOMINAÇÃO DE ORIGEM MATAS DE RONDÔNIA

Elizabeth Ferreira da Silva

Doutora em Engenharia Civil pela UFRJ, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: silvafbeth@gmail.com.
ORCID: 0000-0001-9899-2834

Indhira Batista Santos Soares

Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: indhirasoares@gmail.com.
ORCID: 0009-0008-6458-5139

Patricia Pereira Peralta

Doutora em Artes Visuais pela UFRJ, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: patricia.p.peralta@gmail.com.
ORCID: 0000-0003-3092-9040

Resumo

Este trabalho tem por objetivo analisar como a denominação de origem *Matas de Rondônia* e indicação de procedência Tomé-Açu, ambas modalidades de indicações geográficas, contribuem para os processos de sustentabilidade. Destaca-se que essas duas indicações geográficas estão situadas na Região Norte do Brasil, onde também se localiza a Floresta Amazônica, o que justifica o estudo diante da recorrência de práticas nocivas e predatórias no território. Para alcançar o objetivo proposto, a metodologia baseia-se em revisão bibliográfica e análise documental dos cadernos de especificações técnicas das duas indicações geográficas. Como resultado, observa-se que a documentação técnica dessas indicações geográficas poderia ser aprimorada de modo a potencializar as ações de sustentabilidade já adotadas pelos produtores locais, valorizando, assim, os sinais geográficos nos mercados nacional e internacional.

Palavras-chave: Indicação geográfica. Sistemas agroflorestais. Café Matas de Rondônia. Cacau Tomé-Açu. Obrigatoriedade do caderno de especificações técnicas.

As indicações geográficas (IG) são formadas por termos ou expressões designativas de determinadas localidades que se tornam reconhecidas pelos produtos nelas gerados. Geralmente, há uma associação entre fatores geográficos, ambientais e práticas culturais, resultando em produtos diferenciados em razão de seu local de origem.

No Brasil, as indicações geográficas encontram-se positivadas como um dos tipos de direitos compreendidos no âmbito da propriedade industrial. Sua regulamentação está prevista na Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/1996), a qual também dispõe sobre marcas, patentes, desenhos industriais e o combate à concorrência desleal. Importa destacar que a referida lei é executada pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), autarquia criada na década de 1970, responsável pela análise e, quando atendidos os requisitos legais, pela concessão dos títulos de propriedade industrial mencionados.

Na referida LPI, as indicações geográficas são tratadas entre os artigos 176 e 182. Nos artigos 176, 177 e 178, observa-se que a lei não apresenta um conceito único para o termo “indicação geográfica”, mas o divide em duas espécies: indicação de procedência (IP) e denominação de origem (DO).

Diante desse contexto, este capítulo tem por objetivo analisar como a denominação de origem Matas de Rondônia e a indicação de procedência Tomé-Açu contribuem, cada uma com suas especificidades, para os processos de sustentabilidade e para a preservação da vegetação originária nas áreas demarcadas para o reconhecimento das IG.

Para alcançar esse objetivo, a metodologia adotada baseia-se na análise documental dos cadernos de especificações técnicas das duas indicações geográficas citadas, complementada por revisão bibliográfica e documental que dá suporte à análise empreendida.

O capítulo está estruturado em três tópicos principais. No primeiro, apresenta-se uma breve exposição sobre o conceito de sistemas agroflorestais e seus benefícios para a preservação florestal e da biodiversidade local diante da exploração sustentável do território. O segundo tópico aborda a indicação geográfica enquanto direito de propriedade industrial e suas potencialidades no desenvolvimento sustentável. O terceiro tópico dedica-se à análise das práticas de sustentabilidade explicitadas na documentação técnica das duas indicações geográficas: Matas de Rondônia, cujo normativo orienta-se pelos parâmetros da certificação Global Sustainability, e Tomé-Açu, estruturada no sistema agroflorestal, ambos documentos centrais na requisição de reconhecimento junto ao INPI. Além disso, busca-se compreender o papel do sistema agroflorestal no apoio à preservação ambiental, conforme evidenciado no caso de Tomé-Açu,

cuja estrutura normativa é vinculante, em contraste com o cenário de Matas de Rondônia, onde não se observam ações mais ativas de recuperação florestal, salvo experimentos locais pontuais, como o Projeto “Água do Pirarara”, sem vinculação direta com a documentação técnica. Por fim, apresentam-se algumas considerações conclusivas.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os sistemas agroflorestais, conhecidos como SAFs, têm origem em práticas seculares de uso da terra, fruto da interação do ser humano com o meio ambiente para sua subsistência, e que, ao longo do tempo, passaram por um processo de aperfeiçoamento. De acordo com Nair (1999), essas antigas práticas de uso do solo, principalmente nas regiões tropicais, fundamentam-se na tradição de cultivar alimentos, árvores e animais simultaneamente na mesma área, além de explorar uma variedade de produtos derivados de lotes de madeira.

O interesse por esse sistema cresceu a partir da segunda metade da década de 1970, como resposta à busca pelo desenvolvimento sustentável, devido ao seu potencial de produtividade contínua, aos benefícios de conservação e às múltiplas possibilidades de produção. Assim, projetos de desenvolvimento agroflorestal receberam financiamento internacional, incluindo fomento à pesquisa, programas de educação e treinamento (Nair, 1991; Van Leeuwen *et al.*, 1999).

Essa política internacional repercutiu fortemente no Brasil a partir da década de 1980. Contudo, as primeiras pesquisas já remontavam à década de 1960 e, inclusive, há relatos de práticas de culturas intercaladas desde o início do século XX. Nesse sentido, a comunidade acadêmica e científica debruçou-se sobre o tema, sendo o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) uma das primeiras instituições do mundo a desenvolver experimentação florestal em áreas de agricultores manejadas por pesquisadores.

O súbito interesse pelos SAFs foi motivado por sua condição de alternativa ao agressivo desmatamento observado na região amazônica durante a década de 1980. Em 1992, o INPA lançou um programa de pesquisa agroflorestal participativa com a atuação direta de produtores rurais, a fim de obter subsídios suficientes para a formulação de recomendações agroflorestais (Van Leeuwen *et al.*, 1999; Nair, 1991; Drumond, Moraes e Ribaski, 2013). Ainda nesse contexto, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), fundada em 1973 e vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), desenvolveu investigações sobre sistemas agroflorestais por meio do Programa de Pesquisa Florestal (Drumond; Moraes; Ribaski, 2013).

As práticas florestais variam amplamente em diferentes partes do mundo. A adoção de uma delas depende do potencial ecológico da área, cuja complexidade e grau de intensidade de manejo são determinados por fatores socioeconômicos locais decorrentes das atividades humanas. Segundo Nair (1991, p. 5):

[...] there are some agroforestry approaches that are common to many ecological regions, but the nature of components that constitute the systems in any specific region will vary depending upon site-specific factors. Additionally, there are some systems and approaches that are particularly appropriate in specific ecological conditions.

Desse modo, a maioria dos sistemas agroflorestais tropicais é estruturalmente similar em áreas com características ecológicas semelhantes, apesar das diferenças socioculturais e geográficas existentes. Contudo, estudos são fundamentais para ampliar as combinações e ajustes em função das especificidades locais, promovendo sistemas mais sustentáveis e produtivos, ajustados à realidade socioeconômica dos produtores rurais (Nair, 1999; Wandelli et al., 2015; Drumond; Moraes; Ribaski, 2013).

Nas florestas tropicais e subtropicais, o sistema agroflorestal consiste em mesclar ou manter deliberadamente árvores perenes lenhosas com a produção agrícola e/ou animal, buscando ganhos econômicos e ecológicos decorrentes dessas interações em prol da sustentabilidade (Nair, 1999). Essa forma de cultivo também é conhecida como produção consorciada.

Entre os benefícios dos SAFs, destaca-se a recuperação ecológica de áreas degradadas por usos intensivos do solo na agricultura e na pecuária comerciais. De acordo com Wandelli et al. (2015), certos sistemas de uso e manejo podem alterar atributos do solo, como resistência mecânica à penetração das raízes e densidade do solo decorrente da compactação, cujas consequências são o aumento da resistência e a redução da porosidade, da continuidade dos poros e da permeabilidade. Tais condições adversas reduzem o acesso das plantas à água e aos nutrientes, comprometendo o enraizamento saudável.

Para Tonicci et al. (2022), o sistema agroflorestal gera um microclima que atua diretamente na umidade e na temperatura do solo, repercutindo sobre os ciclos do carbono e do nitrogênio. Esses ciclos influenciam a quantidade e a qualidade da matéria orgânica, potencializando a disponibilidade de nutrientes e a preservação das propriedades físicas e microbiológicas do solo. Para Laudares et al. (2017), os SAFs também contribuem para a redução do desmatamento e das queimadas decorrentes da expansão agrícola. Além disso, promovem a diminuição do uso de pesticidas, uma vez que a diversidade de espécies favorece o surgimento de inimigos naturais das pragas, estabelecendo o equilíbrio biológico como mecanismo de controle.

O sistema permite ainda o emprego de espécies de baixa demanda nutricional e o cultivo de baixo impacto ambiental, sendo uma alternativa para a recuperação de áreas degradadas. Melhora-se, assim, a produtividade do solo e rompe-se com a lógica do “corte e queima” e do plantio industrializado. No contexto amazônico, infere-se que esse sistema pode favorecer o cultivo perene de espécies nativas como fonte de renda para pequenos produtores rurais.

O modelo típico de produção intensiva, característico dos grandes produtores rurais — com monocultura, mecanização e amplo uso de insumos como agrotóxicos e fertilizantes —, contrasta-se com a estrutura tradicional dos pequenos agricultores e povos da floresta, que cultivam pequenos lotes familiares em sistemas de consórcio entre árvores, arbustos, espécies agrícolas e animais, em arranjos simultâneos ou sequenciais. Essa prática constitui uma atividade mais sustentável no uso e manejo do solo (Wandelli *et al.*, 2015). Assim, o sistema favorece de maneira integrada a produção de bens florestais e não florestais em minifúndios, podendo ainda contribuir para a formação de corredores ecológicos e para a redução da pressão pela expansão dos latifúndios (Almeida, 2023).

Além disso, essa prática ajuda a reduzir a insegurança alimentar dos pequenos produtores rurais, pela diversidade de cultivos que garante receita ao longo do ano e pode elevar sua renda, contribuindo para a fixação do homem no campo. Os ganhos gerados por essa diversificação valorizam a relação do agricultor com seu trabalho e sustento, promovendo autoestima e bem-estar social (Almeida Aguiar *et al.*, 2021; Almeida, 2023; Laudares *et al.*, 2017).

Segundo Almeida Aguiar *et al.* (2021, p. 117), os SAFs vêm se afirmando como um sistema econômico, ecológico e socialmente viável, “[...] resgatando a autoestima das famílias e incentivando o espírito de associativismo entre os agricultores locais”, além de promover a conscientização ambiental sobre o uso sustentável dos recursos naturais, com a participação ativa dos produtores no processo de recuperação da capacidade produtiva dos agroecossistemas.

Nesse contexto, segundo Wandelli *et al.* (2010, p. 55):

Os sistemas agroflorestais são também de grande importância para a ecologia da paisagem, pois podem desempenhar papel de corredor ecológico, conectando fragmentos florestais e mantendo o fluxo gênico, funcionar como zona tampão mitigadora do efeito de borda em reservas e recuperar as áreas de preservação permanente de matas ciliares e de áreas íngremes de regiões já degradadas e atrair e manter a fauna silvestre.

Dessa forma, o SAF contribui para a preservação da biodiversidade, a recuperação das nascentes e a conservação dos mananciais, além de prevenir o surgimento de plantas invasoras (Laudares *et al.*, 2017).

Os SAFs também podem contribuir para a redução dos gases de efeito estufa, tão significativos na intensificação das mudanças climáticas. De acordo com Tonicci et al. (2022, p. 2): “[...] soil is the largest reservoir of carbon in the terrestrial biosphere and has the potential to mitigate the projected climate changes”. O uso intensivo do solo em sistemas agrícolas comerciais alterou significativamente suas características naturais, reduzindo o estoque de carbono orgânico e contribuindo para o aumento dos gases de efeito estufa. Os SAFs, por sua vez, representam uma alternativa de produção sustentável com menor pressão sobre o clima (Tonicci et al., 2022).

De acordo Laudares et al. (2017, p. 170):

Amazonian soil are highly weathered, acid and with low fertility, and therefore, usually a small area of the forest is cut, burned and used to grow crops for two to three years, and then abandoned. Many of these regions were used to remain about three years fallow system, but where the population density is lower; this system could reach ten years or more.

Segundo Van Leeuwen et al. (1999, p. 249-250):

a maioria dos solos de terra firme da Amazônia é quimicamente pobre e tem uma baixa capacidade de retenção de nutrientes. A riqueza química do ecossistema não se encontra no solo mas na biomassa da floresta. [...] as espécies arbóreas adaptadas à várzea sobrevivem às inundações, fazendo com que o cultivo de árvores na várzea seja menos arriscado que o cultivo de espécies anuais ou semi-perenes, as quais se perdem nos anos frequentes de cheia alta ou precoce. Sistemas agroflorestais para a várzea são também de interesse para o combate aos efeitos da intensiva exploração de madeira.

No contexto amazônico, o solo não é adequado à agricultura intensiva, e seu desgaste pode favorecer a pecuária, atividade mais lesiva ao meio ambiente e responsável pelo aumento das emissões de metano devido aos dejetos do gado e à degradação do solo: compactação, queimadas e desmatamento, entre outros. Em sentido oposto, a manutenção da cobertura vegetal protege o solo contra erosão e altas temperaturas (Van Leeuwen et al., 1999).

Apesar das vantagens do SAF, o custo de implementação e manutenção pode ser proibitivo para pequenos produtores rurais. No entanto, assegurando uma margem de lucratividade aceitável, é possível implementar uma exploração mais sustentável. A favor do pequeno produtor, o SAF caracteriza-se por demandar trabalho intensivo, mas, após implantado, requer menos mão de obra e maior *expertise* na gestão

do sistema. O plantio de espécies perenes pode ser feito em cultivo branco, reduzindo custos e prolongando o ciclo da cultura. O SAF não se destina exclusivamente à produção agrícola, mas à recuperação e manutenção da viabilidade econômica e ecológica do solo (Laudares *et al.*, 2017).

Contudo, segundo Almeida Campos *et al.* (2002, p. 2), as adaptações promovidas pelos produtores — provocadas por “[...] mudanças de mercado, preços dos produtos e fatores de produção, políticas públicas e outras no contexto socioeconômico e ambiental, como pragas e doenças, plantios em áreas derrubadas de floresta densa ou vegetação secundária e outras variáveis [...]” — alteram a dinâmica dos SAFs. Assim, estudos contínuos são necessários para monitorar e ajustar o sistema às dinâmicas socioeconômicas e ambientais da região.

Ressalta-se que, pelas características da região amazônica, os SAFs são os sistemas mais adequados para a exploração sustentável (Van Leeuwen *et al.*, 1999), e a regulamentação fundiária de pequenos minifúndios pode contribuir para sua expansão (Laudares *et al.*, 2017).

INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS COMO UM DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Em consonância com o disposto na introdução, no caso do Brasil, as indicações geográficas são positivadas como um direito de propriedade industrial. Mais especificamente, comungam com as marcas o fato de serem compreendidas como uma das espécies de sinais distintivos do comércio. Tais sinais, de acordo com Olavo (2005, p. 24), “[...] são, pois, os sinais individualizadores do empresário, do estabelecimento e dos respectivos produtos ou mercadorias, que conferem notoriedade à empresa e lhe permitem conquistar ou potenciar a sua clientela”.

Depreende-se, da citação de Olavo, que se trata de sinais dotados de funções como individualizar, conferir notoriedade e conquistar clientela. Almeida (2001) destaca que, no caso das indicações geográficas, estas possuem função complexa quando comparadas a outros sinais distintivos, como as marcas e os nomes empresariais, o que será discutido na sequência. O mesmo autor, em outra obra (Almeida, 2016, p. 190-191), afirma que:

As indicações geográficas são direitos subjetivos de propriedade industrial com uma fisionomia coletiva que facultam a cada sujeito titular do direito (um exemplo de propriedade coletivística ou propriedade em comunhão germânica) a apropriação exclusiva, absoluta e ilimitada, nos limites do di-

reito, de uma coisa incorpórea. Estamos em face da afetação de uma coisa incorpórea a um sujeito ou a uma pluralidade circunscrita de sujeitos, *id est*, o ordenamento jurídico permite o aproveitamento em exclusivo (o seu desfrute econômico) de uma coisa incorpórea em benefício de alguns (o que implica uma proibição para os outros. [...]) As indicações geográficas são símbolos identificativos de um saber-fazer coletivamente desenvolvido (quantas vezes transgeracional) – uma invenção coletiva de um produto (ou serviço?) com uma proveniência geográfica demarcada, com certas características, qualidade ou reputação. A originalidade e a novidade da indicação geográfica estão naquela invenção coletiva e na ideia de usar um certo nome (em regra geográfico) na identificação desses produtos.

A longa citação acima é necessária diante da complexidade que a indicação geográfica apresenta para os formuladores de políticas. Trata-se de um sinal que reúne, em torno de si, valores, saber-fazer, tradição e identidade de uma localidade na qual seus integrantes produzem bens diferenciados. Para o mercado, essa diferenciação configura uma estratégia de destaque, tornando as indicações geográficas sinais especiais no âmbito concorrencial.

No cenário internacional, as indicações geográficas vêm se tornando objetos de proteção cada vez mais relevantes em função das ações orquestradas pela União Europeia (UE), que busca garantir um escopo protetivo cada vez mais robusto para tais sinais. Para tanto, o bloco europeu se vale dos acordos comerciais de nova geração, incorporando neles regras específicas voltadas à proteção das indicações geográficas, conforme demonstrado por Campos (2024) em sua tese de doutorado. Esse protagonismo internacional já havia sido observado por diversos autores, entre os quais Casabianca *et al.* (2013, p. 202).

No Brasil, conforme já mencionado, as indicações geográficas constituem uma categoria de propriedade industrial, subdividida em duas espécies: indicações de procedência e denominações de origem.

Segundo o artigo 177 da LPI, considera-se indicação de procedência (IP) o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de um território que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou prestação de determinado serviço. Locatelli e Souza (2016, p. 4) trazem relevante passagem sobre a figura da indicação de procedência:

O elemento característico nesse caso é a notoriedade do meio geográfico de origem, relacionada ao produto/serviço ali originado. Infere-se por esse conceito que a tradição não é elemento que integra a IP, o que já foi objeto de algumas críticas à lei nacional. A tradição é mais restritiva do que a

notoriedade, uma vez que exige práticas reiteradas no tempo associadas à cultura de uma região ou população [...].(Locatelli; Souza, 2016, p. 4).

O apontamento das autoras revela que o conceito de IP pode ser problemático em seu reconhecimento, pois, em vez de se amparar na tradição, fundamenta-se na notoriedade. A notoriedade, no entendimento deste trabalho, é um termo muito mais associado às marcas, haja vista a existência de sinais afamados denominados de alto renome ou notoriamente conhecidos. Esses sinais são, geralmente, fruto de intensos investimentos em marketing e gestão, visando torná-los únicos por meio de campanhas publicitárias massivas. Diferentemente disso, a indicação de procedência estrutura-se a partir de um saber-fazer local que antecede qualquer ação de marketing. Por conseguinte, é relevante a reflexão de Locatelli e Souza (2016) no que se refere às indicações de procedência, conforme tipificadas na LPI.

Por seu turno, as denominações de origem encontram-se positivadas no artigo 178 da mesma LPI. Nesse artigo, considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos (Brasil, 1996). Diferentemente da indicação de procedência, a denominação de origem possui uma relação mais intrínseca com o que se denomina *terroir*¹. Essa observação também é feita por Locatelli e Souza (2016, p. 5):

Há aqui a exigência de um vínculo mais objetivo com o meio geográfico de origem, qual seja, a comprovação de uma característica ou qualidade vinculada a esse. São produtos diferenciados, ou até mesmo únicos, que se distinguem dos demais pela origem geográfica e um vínculo comprovado com este meio, incluídos fatores naturais e humanos. (Locatelli; Souza, 2016, p. 5).

Enquanto as indicações de procedência se baseiam na notoriedade, as denominações de origem apresentam vínculo mais estreito com o território. Assim, em termos de preservação territorial, as denominações de origem parecem exercer papel mais relevante do que as indicações de procedência.

-
1. “Como nota Scheffer (2002), as referências ao termo *terroir* são tão numerosas e diversas quanto vagas. Sem dúvida, isso favorece um uso muito aproximativo da expressão na linguagem corrente. [...] Segundo Rey (1998), a palavra *terroir* é uma reparação de formas anteriores que datam de 1229 (*tioroer*, *tieroir*), originárias do latim popular *territorium*. Desde o final do século XIII, ela designa ‘a terra considerada do ponto de vista de suas aptidões agrícolas e mais especificamente vitivinícolas’” (Casabianca et.al., 2013, p. 202).

Essa diferença será melhor explorada no próximo tópico, que analisará as documentações que compõem a denominação de origem Matas de Rondônia e a indicação de procedência Tomé-Açu. Por ora, cabe relatar algumas das especificidades que estruturam as indicações geográficas brasileiras.

O parágrafo único do artigo 182 da LPI dispõe que o INPI estabelecerá as condições de registro da indicação geográfica no Brasil. Em cumprimento à LPI, o INPI editou resoluções e portarias sobre o tema, destacando-se as Portarias nº 04 e nº 06 de 2022 e a Portaria nº 051 de 2024, que, em conjunto, definem aspectos relativos aos pedidos de reconhecimento de indicações geográficas, como tipos de sinais, substitutos processuais, trâmites e exames dos pedidos, além das documentações obrigatórias.

Destacam-se, nessas portarias, as disposições relativas ao substituto processual e às documentações exigidas nos pedidos de reconhecimento.

Segundo o artigo 14 da Portaria nº 04/2022 (INPI, 2022), podem solicitar o reconhecimento de uma indicação geográfica, na condição de substitutos processuais, associações, sindicatos ou quaisquer outras entidades legalmente habilitadas. Determina-se, ainda, que o substituto processual deve estar estabelecido no território que compõe a indicação geográfica e deve reunir, em seu quadro social, total ou predominantemente, os participantes da cadeia produtiva do produto ou serviço identificado pela IG.

O artigo 16 da Portaria nº 04/2022 (INPI, 2022), ratificado pela Portaria nº 051/2024 (INPI, 2024), estabelece que o pedido de registro da indicação geográfica deve referir-se a um único nome geográfico. Entre os elementos obrigatórios do pedido, o item II desse artigo destaca a necessidade de inclusão do caderno de especificações técnicas, que deve conter: o nome geográfico; a descrição do produto ou serviço; a delimitação da área geográfica; no caso de IP, a descrição do processo de extração, produção ou fabricação do produto; no caso de DO, a descrição das qualidades ou características do produto ou serviço que se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico e o seu processo de obtenção; o mecanismo de controle sobre os produtores ou prestadores de serviço; as condições e proibições de uso da IG; e as sanções aplicáveis em caso de descumprimento (INPI, 2022; 2024).

A mesma Portaria nº 04/2022 (INPI, 2022) acrescenta que, no caso de indicação de procedência, devem ser apresentados documentos que comprovem que o nome geográfico se tornou conhecido como centro de extração, produção ou fabricação do produto ou prestação do serviço. Já no caso de denominação de origem, devem ser apresentados documentos que comprovem a influência do meio geográfico nas qualidades ou características do produto ou serviço, incluindo a descrição do meio geográfico, das qualidades ou características do produto e do nexo causal entre esses elementos (INPI, 2022). Na denominação de origem, esse nexo causal é obrigatório,

pois são as características do meio ambiente que conferem tipicidade ao produto da região, juntamente com as práticas humanas desenvolvidas localmente, especialmente a partir da interação entre o homem e o meio.

Do conteúdo normativo estabelecido pelo INPI, depreende-se a complexidade envolvida nas solicitações e no reconhecimento das indicações geográficas, ratificando o que Almeida (2016) define como um sinal distintivo do comércio com funções múltiplas e sofisticadas.

INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS: ESPECIFICIDADES E POTENCIALIDADES PARA A SUSTENTABILIDADE

As indicações geográficas, segundo Cerdan (2013, p. 130), com frequência são “[...] originárias de regiões agrícolas desfavorecidas, onde os produtores não têm condições de reduzir o custo de produção”. Tal colocação coaduna-se com as duas indicações geográficas que serão aqui discutidas, ambas situadas na Região Norte do Brasil, uma das menos desenvolvidas do país.

O Brasil é reconhecidamente um país continental, composto por cinco regiões com distintos graus de desenvolvimento. As regiões Sul e Sudeste se destacam por maior estruturação, enquanto as regiões Norte e Nordeste parecem se colocar em oposição às duas primeiras. Outrossim, trata-se de um país megadiverso em termos de biodiversidade, com reflexos em tradições e culturas, e também marcado por enormes desigualdades regionais.

Diante das dificuldades de acesso à região Norte e dos desafios que a grandiosidade do território representa, pensar em indicações geográficas nessa região pode trazer oportunidades de crescimento e desenvolvimento sustentáveis. Não se pode olvidar que a região conserva uma das maiores florestas tropicais do mundo, abrigando diversas populações tradicionais detentoras de conhecimentos associados à fauna e à flora amazônicas. Nesse contexto, já há algumas indicações geográficas reconhecidas, como Matas de Rondônia e Tomé-Açu, que abrem oportunidades para um desenvolvimento sustentável e inclusivo, sobretudo a partir das escolhas dos agentes locais, detentores desses sinais. Conforme Cerdan (2013, p. 130):

Um dos elementos-chave das IGs foi promover, criar e implementar novas formas de governança local e de regulação entre os diferentes agentes da cadeia produtiva. A emergência de comitês interprofissionais e a busca de melhor harmonização dos interesses entre os diferentes agentes permitiram o fortalecimento da região dos produtores (Cerdan, 2013, p. 130).

Nesse sentido, a exigência de constituição de uma estrutura de controle instituída pela Instrução Normativa nº 25/2013 foi um passo para mitigar a influência de grupos dominantes entre os produtores inseridos na área delimitada e legitimados ao uso. Segundo Niederle, Mascarenhas e Wilkinson (2017, p. 97), essa estrutura de controle interno geralmente ocorre pela presença de conselhos reguladores formados por “[...] produtores, técnicos e representantes setoriais (controle interno)”. A legislação brasileira não prevê mecanismos de controle externo, isto é, auditorias realizadas por organismos sem vínculo direto com a gestão da IG avaliada (Niederle; Mascarenhas; Wilkinson, 2017, p. 97).

Outro mecanismo admitido no Brasil sobre as práticas produtivas é o autocontrole, exercido pelos próprios produtores. Ambos os mecanismos são internos. Como apontam os autores, para o mercado interno esses controles não têm se revelado um problema no presente; entretanto, para ascender ao mercado externo e ingressar em cadeias globais, a ausência de controle externo pode constituir um gargalo (Niederle; Mascarenhas; Wilkinson, 2017).

Tais estruturas de controle são fundamentais para a gestão do sinal geográfico pela entidade representativa da coletividade, no pós-registro. A IG é um direito coletivo de todos os produtores inseridos na área geográfica que exercem a atividade produtiva e cumprem o caderno de especificações técnicas. Nesse contexto, a observância do caderno de especificações técnicas é condição necessária para o uso da IG, sendo o exercício do mecanismo de controle imprescindível. Segundo Niederle, Mascarenhas e Wilkinson (2017, p. 97), no pós-IG, os controles são essenciais para “[...] evitar fraudes, adulterações e usurpações do nome que se tornou objeto de reconhecimento e do produto perante os consumidores”.

Importa frisar que um caderno de especificações com diretrizes de sustentabilidade ambiental, aliado a uma estrutura de controle que garanta sua observância, torna-se instrumento relevante para a proteção e a gestão ambiental em face da emergência climática. Esse ponto será discutido neste capítulo quando forem analisadas as regras contidas nos cadernos de especificações de Tomé-Açu e Matas de Rondônia.

A seguir, apresentam-se as informações necessárias contidas na documentação para o reconhecimento formal das IG: denominação de origem Matas de Rondônia (café) e indicação de procedência Tomé-Açu (cacau). No que concerne às regras dos respectivos cadernos de especificações técnicas, o foco recairá sobre os parâmetros de controle e as normas incidentes na documentação. Antes disso, expõe-se um breve relato histórico sobre as IG das regiões e algumas peculiaridades.

DENOMINAÇÃO DE ORIGEM MATAS DE RONDÔNIA

A concessão do registro da denominação de origem Matas de Rondônia foi obtida em 1º de junho de 2021. Essa denominação de origem foi a primeira indicação geográfica reconhecida no Estado de Rondônia pelo INPI. A singularidade desse registro reside no fato de ser o primeiro estado do Brasil e a primeira unidade do mundo a possuir uma indicação geográfica para a espécie de café *Coffea canephora*, vulgarmente denominada de café robusta amazônico².

A região da Zona da Mata de Rondônia, situada no sudeste do estado, produz café exclusivamente a partir de cultivares da espécie *Coffea canephora*. O local de produção corresponde a uma faixa de transição entre os domínios morfoclimáticos Amazônico e Cerrado, o que confere tipicidade ao produto: grãos de café genuínos, com características locais, leais e constantes (Almeida, 1999).

A base genética da cultivar da espécie *Coffea canephora* é de natureza híbrida, composta por clones resultantes do cruzamento entre as variedades Conilon e Robusta, selecionadas ao longo de anos, de forma empírica, pelos próprios produtores locais — indígenas, caboclos, ribeirinhos, quilombolas e agricultores familiares.

A motivação para a obtenção do registro teve origem na conscientização de que o reconhecimento formal das características sensoriais do café robusta e das práticas produtivas locais agregaria valor ao grão comercializado na região e facilitaria o acesso ao mercado internacional. O perfil sensorial do café produzido na região inclui descritores como doce, achocolatado, amadeirado, frutado, especiarias, raiz e herbal, com pontuações acima de 80 segundo a metodologia da Specialty Coffee Association (SCA), atestando sua qualidade.

A comprovação das características únicas do café, relacionadas ao território — cujo cultivo em área de transição entre o Cerrado e a Floresta Amazônica, aliado às práticas locais coletivamente desenvolvidas, diferencia o produto — foi essencial para posicionar o grão de *Coffea canephora* no segmento dos cafés especiais. A partir de então, a região consolidou-se na produção de cafés de alta qualidade, agregando valor à lavoura cafeeira local e promovendo uma identidade territorial distintiva.

A sustentabilidade associada ao cultivo desse café na região vincula-se ao fato de essa atividade agrícola ser proporcionalmente menos lesiva ao uso do solo do que a pecuária, que predomina na ocupação do território rondoniense, especialmente quanto ao seu potencial de expansão. Dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) revelam que a lavoura de café ocupa apenas 0,8% do território da área delimitada. Ressalta-se

2. <https://rondonia.ro.gov.br/rondonia-obtem-primeira-identificacao-geografica-de-cafe-robusta-sustentavel-do-mundo/>

que a denominação de origem Matas de Rondônia abrange cerca de 34,4 mil hectares, em um total superior a 4 milhões de hectares. Além disso, a grande maioria das áreas cafeeiras foi implantada sobre terras anteriormente ocupadas por pastagens, e não sobre florestas nativas (Ronquim et al., 2024).

Outro indicativo relevante desse potencial de expansão relaciona-se às características fundiárias da região, composta majoritariamente por pequenas propriedades rurais de base familiar. Tal perfil produtivo, predominante na cafeicultura, pode contribuir para a estratégia de recuperação produtiva e ecológica de áreas degradadas, promovendo a ocupação territorial com uso racional do solo, sem necessidade de conversão de novos espaços naturais. De acordo com Ronquim et al. (2024), o uso agrícola em áreas já antropizadas também representa uma forma de mitigar a pressão antrópica sobre os remanescentes florestais da Amazônia.

Ademais, o cultivo do café apresenta maior rentabilidade por hectare e menor exigência do solo para gerar retorno econômico em comparação com outras culturas de produção intensiva, como a soja. Por isso, a cafeicultura se configura como uma alternativa atrativa em regiões sensíveis, como a Amazônia, ao possibilitar a intensificação sustentável do uso da terra e reduzir a necessidade de desmatamento futuro para expansão agrícola (Ronquim et al., 2024).

Estudo técnico da Embrapa Territorial, no âmbito do projeto CarbCafé-RO³, demonstra que o plantio do café Matas de Rondônia apresenta um balanço climático favorável, visto que os cafezais sequestram 2,3 vezes mais carbono do que emitem, atuando, portanto, como efetivos sumidouros de carbono (Ronquim et al., 2025).

Iniciativas locais pontuais também têm adotado práticas restaurativas, mesmo sem exigência normativa formal. O projeto “Águas do Pirarara”, coordenado pela Organização Ecoporé com apoio do Fundo de Defesa de Direitos Difusos do Ministério Públi-

3. O estudo apresentou uma amostra representativa composta por 250 propriedades rurais distribuídas entre os 15 municípios integrantes da região delimitada da denominação de origem Matas de Rondônia. Foram consideradas as emissões diretas da atividade agrícola decorrentes do uso de fertilizantes nitrogenados, combustíveis fósseis e energia elétrica, bem como o sequestro de carbono na fitomassa aérea e radicular das plantas de *Coffea canephora*, obtido por meio de amostragem destrutiva de 150 plantas com idade média de oito anos. Verificou-se que a maior parte das emissões de gases de efeito estufa (GEE) decorre da adubação nitrogenada de cobertura, responsável por 79,7% do total emitido, o que evidencia a necessidade de estratégias voltadas ao uso mais eficiente e sustentável de insumos agrícolas. O estudo demonstra que os sistemas cafeeiros sequestram, em média, 6.874,8 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de CO₂ equivalente, enquanto emitem aproximadamente 2.991,5 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de CO₂ equivalente, resultando em um saldo positivo de 3.883,3 kg ha⁻¹ ano⁻¹ de CO₂ equivalente (Ronquim et al., 2025).

co de Rondônia, beneficiou diretamente 32 agricultores familiares ao promover ações de restauração ecológica em propriedades cafeiras da microbacia do rio Pirarara, no município de Cacoal, pertencente à área da denominação de origem. O objetivo do projeto é a recuperação do potencial hídrico regional (Scartezini, 2024). Portanto, ainda que sem imposição formal, há produtores engajados na adoção de práticas de manejo conservacionistas em prol da cadeia produtiva e da sustentabilidade ambiental.

INDICAÇÃO DE PROCEDÊNCIA TOMÉ-AÇU

A concessão do registro da indicação de procedência Tomé-Açu foi obtida em 29 de janeiro de 2019. Destaca-se que o cultivo do cacau nessa região é caracterizado pela adoção do sistema agroflorestal em seu manejo, o que conferiu notoriedade ao território. De acordo com Almeida (2023, p. 14), “[...] a configuração de pequenas e médias propriedades, que inicia com o loteamento da colonização e posteriormente se expande pelas porções norte e noroeste do município, foi um fator fundamental para o êxito da inserção e difusão dos SAFs.” Assim, a organização fundiária preexistente facilitou a difusão do sistema agroflorestal, cuja implantação é mais favorável em minifúndios.

O cultivo do cacau de Tomé-Açu está intrinsecamente relacionado à imigração japonesa para a região do Pará, ocorrida na primeira metade do século XX, com a chegada dos primeiros imigrantes em 1929. A partir de um acordo entre os governos do Pará e do Japão, houve a concessão de terras para a instalação de uma colônia japonesa no estado, que mais tarde passou a ser denominada Tomé-Açu. Em 1949, foi instituída a Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (CAMTA), que reuniu esses imigrantes, cuja principal atividade e fonte de renda era a agricultura.

Inicialmente, o cacauero era a base do sustento dos colonos, mas o cultivo não prosperou devido à dificuldade de plantio em terra firme e à ausência de pesquisas agrônomicas, sendo substituído pela monocultura da pimenta-do-reino. Em 1957, iniciou-se a diversificação das culturas como estratégia de combate ao fungo *Fusarium solani* f. sp. *piperis* (fusariose), bem como à queda do preço da pimenta decorrente do excesso de produção. Essa diversificação se deu por meio de sistemas consorciados — cultivos perenes e anuais —, os precursores dos atuais sistemas agroflorestais (Almeida Campos et al., 2022; Almeida, 2023).

Após a década de 1970, o retorno do plantio do cacau foi impulsionado pela devastação provocada pelo fungo e pela queda nos preços da pimenta-do-reino, somadas à recomendação da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC). Em meados dessa década, o aumento da demanda internacional por amêndoas de

cacau fortaleceu o cultivo na região de Tomé-Açu. Com a crise da produção baiana na década de 1980, causada pela praga conhecida como “vassoura-de-bruxa”, abriu-se espaço para o cacau produzido nos estados do Pará e de Rondônia (Melo; Melo; Ribeiro, 2020; Almeida Campos *et al.*, 2022). Destaca-se, desde então, o papel da cooperativa CAMTA na promoção de estratégias voltadas à expansão do sistema agroflorestal aplicado ao cultivo do cacau na região (Almeida, 2023).

O processo de reconhecimento da indicação de procedência do cacau de Tomé-Açu foi motivado por uma exigência de um comprador internacional — a empresa japonesa Meiji — quanto à necessidade de certificação ou registro que garantisse a origem e o processo produtivo do cacau. A Meiji, principal compradora das amêndoas da região desde 2009⁴, é uma das maiores fabricantes de chocolate do Japão, controlando cerca de um quarto do mercado japonês (Melo; Melo; Ribeiro, 2020; Almeida Aguiar *et al.*, 2021; Almeida Campos *et al.*, 2022).

O diferencial do produto exportado para a Meiji está diretamente atrelado ao sistema agroflorestal implantado em Tomé-Açu, modelo singular desenvolvido pelos descendentes japoneses no Pará (Almeida Campos *et al.*, 2022). Ressalta-se que, em 2010, a CAMTA participou do International Cocoa Award, realizado em Paris, com o cacau tipo C-27, figurando entre os melhores do mundo. Tal reconhecimento conferiu visibilidade internacional ao cacau da região e o posicionou no segmento de cacau fino (Almeida Campos *et al.*, 2022).

ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO MATAS DE RONDÔNIA E TOMÉ-AÇU

A Associação dos Cafeicultores Associados da Região Matas de Rondônia (CAFERON), na condição de substituto processual, é a entidade representativa da coletividade que reivindicou o reconhecimento formal da denominação de origem Matas de Rondônia perante o INPI. Como responsável pelo depósito do pedido de registro da indicação geográfica, a CAFERON também responde pela gestão da denominação de origem, cabendo-lhe operacionalizar o cumprimento das regras e requisitos obrigatórios do caderno de especificações técnicas por parte dos cafeicultores, visando ao uso da indicação geográfica na modalidade denominação de origem, bem como o acompanhamento, a supervisão e a auditoria por meio do Conselho Regulador.

4. <https://agenciasebrae.com.br/arquivo/cacau-paraense-recebe-selo-comemorativo-das-olimpiadas-de-toquio/>

A área delimitada abrange 15 municípios: Alta Floresta D'Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Alvorada D'Oeste, Cacoal, Castanheiras, Espigão D'Oeste, Ministro Andreazza, Nova Brasilândia D'Oeste, Novo Horizonte do Oeste, Primavera de Rondônia, Rolim de Moura, Santa Luzia D'Oeste, São Felipe D'Oeste, São Miguel do Guaporé e Seringueiras.

Sendo Matas de Rondônia uma denominação de origem, a documentação do pedido deve comprovar as características do meio geográfico que conferem ao produto atributos únicos, vinculados ao meio físico e aos fatores humanos (interação sociedade-natureza). A seguir destacam-se pontos do caderno de especificações.

No que diz respeito às condições edafoclimáticas, a região situa-se em faixa de transição entre os domínios morfoclimáticos Amazônico e Cerrado, sob cujas influências se estabelece clima do tipo Aw⁵ (tropical com estação seca de inverno). As plantações estão implantadas, predominantemente, em Latossolos, Nitossolos e solos argilosos, profundos e bem drenados, com boa capacidade de armazenamento de água, em relevos de média e baixa declividade, o que favorece a mecanização.

Já em relação aos atributos genéricos e humanos, há diferenciação frente a outras regiões cafeeiras do Brasil pelas condições edafoclimáticas amazônicas e, sobretudo, pela base genética híbrida de *Coffea canephora*, resultante de clones selecionados ao longo de anos pelos produtores locais. O histórico regional de seleção de materiais superiores e de saber-fazer técnico, envolvendo agricultores familiares, indígenas, orgânicos e empresariais, consolidou o protagonismo em ações de desenvolvimento e extensão rural. A combinação entre meio e manejo originou produto singular conhecido como “robustas amazônicos”, conferindo características próprias de produção e qualidade à bebida.

O caderno de especificações técnicas contém as regras para os legitimados ao uso da indicação geográfica, inclusive penalidades em caso de descumprimento. Em DO, exige-se a descrição do processo de obtenção do produto e a estrutura de controle sobre produtores e produto, assegurando a preservação de características tipificadas. O Conselho Regulador é exercido pela CAFERON, com atribuições de “regulamentar, ajustar, avaliar, recomendar, aplicar sanções e penalidades previstas e alterar os normativos do caderno de especificações técnicas” (CAFERON, 2021, p. 7). Em síntese, as regras aprovadas (CAFERON, 2019; 2021) versam sobre:

-
5. De acordo com a Embrapa, a classificação de Koeppen categoriza os tipos climáticos de acordo com vários fatores. O tipo de clima AW é definido por apresentar clima tropical, com inverno seco, cuja ocorrência se apresenta em várias regiões do Brasil. No contexto amazônico, esse clima se estende do noroeste do Tocantins até Roraima, oeste de Mato Grosso e sul de Rondônia. <https://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>

- ♦ *Base genética das plantas*: produção baseada em híbridos de *Coffea canephora*, a partir de clones superiores, garantindo identidade e qualidade dos robustas amazônicos.
- ♦ *Manejo agrícola*: práticas conservacionistas do solo; manejo nutricional equilibrado; podas de formação e produção; controle de pragas e doenças, priorizando o biológico ou químico sob orientação técnica; uso racional de irrigação, condicionado à outorga ambiental.
- ♦ *Colheita*: seletiva, priorizando frutos maduros, com no máximo 10% a 15% de grãos verdes; métodos manual, semimecanizado ou mecanizado.
- ♦ *Pós-colheita e processamento*: evitar fermentações indesejadas; lavagem e separação; secagem em terreiros suspensos, cimentados ou secadores de fogo indireto (< 50°C); beneficiamento após descanso mínimo de 15 dias para estabilidade físico-química e sensorial.
- ♦ *Armazenamento*: temperatura entre 20°C e 25°C, umidade relativa próxima de 60%; acondicionamento em silos, tulhas ou sacarias novas de primeiro uso.
- ♦ *Qualidade sensorial*: perfil com notas de chocolate, amadeirado, frutado, especiarias, raiz e herbal; pontuação mínima de 80 pontos (metodologia SCA).

As regras contidas no caderno de especificação técnica da denominação de origem Matas de Rondônia apresentam outras especificidades relacionadas aos produtores, dispostas na sequência.

Sobre os requisitos que os produtores devem apresentar, encontra-se que os mesmos devem estar localizados dentro da área delimitada; cultivar exclusivamente *Coffea canephora* (robustas amazônicos); cadastrar-se no sistema de gerenciamento da IG; e assinar termo de compromisso com as regras do CET.

Para além dos produtores, há regras para as propriedades. Destarte, as fazendas devem estar registradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e atender aos critérios de sustentabilidade definidos no Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC).

Na documentação analisada, encontram-se também referências aos mecanismos de certificação e de rastreabilidade. Cada lote de café certificado deve ser identificado e monitorado desde a produção até a comercialização, garantindo a autenticidade e a origem.

Em relação às estruturas de controle, a CAFERON é responsável pela gestão administrativa e operacional da DO, sendo que os classificadores de café devem ser credenciados e possuir certificação R-Grader do Coffee Quality Institute (CQI). Além disso, os laboratórios de classificação devem ser habilitados pelo Ministério da Agricul-

tura ou ABIC, e os armazéns devem estar dentro da área delimitada e cumprir critérios de infraestrutura para garantir a qualidade do café.

Importante destacar que o cumprimento do CET é verificado por auditorias regulares conduzidas por entidades como Emater, Idaron e GCP. Outrossim, preveem-se advertências, suspensões temporárias do uso da DO e, em casos graves, responsabilização civil e criminal para infrações como uso indevido da denominação de origem ou descumprimento de normas ambientais e trabalhistas.

O CET ainda detalha práticas agrícolas para assegurar a qualidade do café produzido sob a DO, abrangendo desde a seleção das mudas até o processamento dos grãos. Os principais requisitos incluem disposições sobre: o cultivo (o plantio deve ser realizado com mudas certificadas, preferencialmente clones selecionados da espécie *Coffea canephora*, que sejam resistentes a pragas e se adaptem ao clima da região); o manejo do solo (a fertilização e a conservação do solo devem seguir práticas sustentáveis, evitando erosão e degradação ambiental); a colheita seletiva (a colheita deve ser feita de forma seletiva, priorizando frutos no ponto ideal de maturação, com no máximo de 10% a 15% de grãos verdes); e o pós-colheita (o café deve ser beneficiado utilizando métodos que preservem suas qualidades intrínsecas, como secagem controlada em terreiros suspensos ou secadores de fogo indireto, mantendo a umidade final entre 10,5% e 12,5%) (CAFERON, 2019).

Para assegurar a conformidade com as normas da denominação de origem, o CET prevê um sistema de controle estruturado, sob a supervisão da CAFERON, que inclui: o registro de produtores e propriedades, informando que apenas os cafeicultores cadastrados e com propriedades dentro da área delimitada podem solicitar a certificação; auditorias e inspeções regulares para atestar o cumprimento das regras estabelecidas no CET; classificação sensorial e física, de forma a identificar se o café produzido deve ser submetido a análises em laboratórios credenciados, atendendo aos padrões de qualidade estabelecidos pela DO; e a rastreabilidade do café produzido, ou seja, cada lote de café certificado deve ser identificado e monitorado ao longo da cadeia produtiva, garantindo a origem e a autenticidade do produto.

Informa-se que os parâmetros de sustentabilidade apontados na documentação contêm regras gerais de boas práticas agronômicas. Em relação a parâmetros ambientais específicos, esses destinam-se ao atendimento do Currículo de Sustentabilidade da Plataforma Global do Café, de forma integral aos itens obrigatórios, construídos pela Plataforma Brasil de Sustentabilidade do Café (GCP – Brasil). Portanto, o objetivo central é obter as condições de acesso ao mercado internacional para evitar barreiras de entrada no segmento de grãos de cafés especiais.

Os parâmetros de sustentabilidade apontados na documentação contêm regras gerais de boas práticas agronômicas. Em relação a parâmetros ambientais espe-

cíficos, estes destinam-se ao atendimento do Currículo de Sustentabilidade da Plataforma Global do Café, de forma integral aos itens obrigatórios, construídos pela Plataforma Brasil de Sustentabilidade do Café (GCP – Brasil). O principal objetivo é obter as condições de acesso ao mercado internacional para evitar barreiras de entrada no segmento de grãos de cafés especiais.

As principais diretrizes contidas no caderno de especificação técnica sobre o saber-fazer versam sobre: o manejo conservacionista do solo, com a recomendação de evitar erosões e lixiviação, bem como o controle de plantas invasoras; o manejo nutricional orientado por análise de solo e foliar, buscando equilíbrio na adubação; o uso racional da irrigação, condicionado à orientação técnica e à existência de outorga pública; o uso mínimo de defensivos agrícolas, com preferência pelo controle biológico e sob prescrição de técnico competente; e os procedimentos pós-colheita e de armazenagem, que visam preservar a qualidade do grão, contribuindo indiretamente para a racionalização dos recursos utilizados no processo produtivo (CAFERON, 2021).

Além dessas diretrizes de boas práticas agronômicas, o documento incorpora como obrigatório o Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC), em seu anexo 6, no item 6.1. Os itens elencados como de cunho proibido, segundo o CSC, tratam-se de 14 pontos fundamentais. Estes incluem a proibição de:

Além dessas diretrizes de boas práticas agronômicas, o documento incorpora como obrigatório o Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC), em seu anexo 6, item 6.1. Os itens elencados como de cunho proibido, segundo o CSC, tratam de 14 pontos fundamentais. Estes incluem a proibição de:

1. Cultivar café em áreas de proteção ambiental, preservação permanente ou em áreas de desmatamento ilegal, respeitando o Código Florestal Brasileiro vigente.
2. Realizar queima de lixo ou resíduos.
3. Lançar efluentes líquidos poluentes, incluindo esgoto doméstico, em corpos de água ou no ambiente, sem o devido tratamento.
4. Usar lenha ilegal proveniente de Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal.
5. Utilizar embalagens de agroquímicos para qualquer outra finalidade.
6. Realizar, de maneira ilegal, caça, captura, tráfico e pesca de animais e plantas silvestres.
7. Utilizar material propagativo de origem desconhecida (que não tenha origem de materiais legalmente autorizados).
8. Utilizar fontes de nutrientes de origem industrial ou de resíduos urbanos com nível de metais pesados acima do permitido pela legislação vigente. Para adubos e calcário, solicitar análise do fabricante.

9. Usar agroquímicos sem registro para a cultura do café no Brasil.
10. Aplicar agroquímicos por pessoas que não tenham recebido treinamento.
11. Manusear e aplicar agroquímicos sem equipamentos de proteção individual (EPI).
12. Praticar formas ilegais de trabalho infantil e trabalho forçado.
13. Praticar discriminação de raça, sexo, religião, estado civil e afiliação política.
14. Lavar EPI em casa ou no mesmo local em que se lavam roupas (CAFERON, 2021, p. 11-12).

O texto da documentação técnica é explícito quanto ao objetivo do cumprimento do Currículo de Sustentabilidade do Café, ao mencionar que seu conteúdo visa ser uma referência comum para a pauta de sustentabilidade aplicada nas propriedades de café e também servir de base “[...] de preparação das propriedades para acessar posteriormente sistemas de verificação/certificação com reconhecimento internacional e novos mercados, caso seja a vontade do produtor” (CAFERON, 2018, p. 11).

Nota-se que a indicação de procedência do cacau de Tomé-Açu foi estruturada a partir da lógica do SAF, sendo esse sistema de produção bem normatizado na documentação técnica objeto do registro dessa IG.

A Associação Cultural e Fomento Agrícola de Tomé-Açu (ACTA) é o substituto processual junto ao INPI para o registro da indicação de procedência Tomé-Açu (cacau), bem como sua gestora. A área geográfica demarcada compreende o território de Tomé-Açu (artigo 6º). O Conselho Regulador é exercido pela ACTA, incumbida de estimular a sustentabilidade da área delimitada por meio de preservação e conservação ambiental, promoção do agroturismo, valorização da cultura regional e do saber-fazer local (Tomé-Açu, 2018).

A produção certificada deve estar contida na área demarcada. Segundo o artigo 8º, inciso XX:

o sistema de produção para o cultivo do cacau deve ser exclusivamente caracterizado como sistema agroflorestal (SAF), com consórcio de espécies distintas; o arranjo deverá seguir as orientações do manual técnico da CEPALAC (Sistemas Agroflorestais com o Cacaueiro) e o plano de controle da IG (Tomé-Açu, 2018, p. 8).

A documentação técnica do registro de uma indicação de procedência difere um pouco da regulamentação técnica da denominação de origem, sendo esta mais robusta e detalhada em termos dos elementos característicos da relação do produto com o *terroir*. A documentação da denominação de origem visa regular o processo de produção que resulta em um produto caracterizado por qualidades e características derivadas do meio no qual foi produzido.

Em manejo agrícola, o artigo 20 dispõe que o preparo da terra dá-se, em geral, a partir de áreas anteriormente abertas (pastagem ou roça permanente), configurando a estratégia de recuperação de áreas degradadas em que o cacau contribui para o reflorestamento. O sombreamento — provisório e definitivo — deve ser planejado e, preferencialmente, implantado de seis meses a um ano antes do plantio da lavoura (Tomé-Açu, 2018, p. 16).

Do artigo 22 depreende-se que a área de produção certificada deve ser exclusivamente SAF, com consórcios de espécies distintas, observando-se, entre outras, as diretrizes: (i) comprovação de posse/propriedade ou arrendamento; (ii) equilíbrio produtivo do cacau no consórcio com anuais, frutíferas e florestais, visando à harmonia econômica, social e ambiental; (iii) respeito à sucessão natural das espécies, priorizando nativas e combinando horizontes de curto, médio e longo prazo; (iv) composição do sistema com, no mínimo, dois estratos de copas e densidade de 40% a 60%, conforme instruções técnicas da CEPLAC; (v) arranjos conforme manual da CEPLAC ou conforme o plano de controle; (vi) estabelecimento de barreiras vegetais nativas entre cultivo e áreas de uso humano/caminhos públicos, para fomentar biodiversidade e reduzir deriva de agroquímicos, poeira e outras substâncias; (vii) separação mínima de 5 metros (aceiros) entre áreas produtivas e ecossistemas naturais terrestres, com vedação ao uso de controles químicos nesses aceiros (Tomé-Açu, 2018, p. 18).

Comparativamente, embora o caderno de especificações da indicação de procedência Tomé-Açu seja menos extenso do que o da denominação de origem Matas de Rondônia, a centralidade do SAF aparece como eixo normativo e técnico, reforçando o vínculo da produção com práticas conservacionistas e objetivos de sustentabilidade.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em uma análise comparativa da documentação técnica apresentada para o reconhecimento formal entre as IG Tomé-Açu, para cacau, e Matas de Rondônia, para café, nota-se que, considerando-se os parâmetros ambientais, a documentação de Tomé-Açu apresenta um regramento mais rígido para a estruturação do SAF no processo de produção, razão de ser do próprio objeto do reconhecimento.

A documentação técnica apresentada pela associação ACTA, de Tomé-Açu, teve por objetivo estruturar a atividade agrícola a partir do SAF, de modo a comprovar a origem produtora atrelada a um processo produtivo sustentável. Essa foi a motivação central para o registro da IP Tomé-Açu, impulsionado pela demanda do comprador internacional do cacau da região. A documentação reflete o rigor da orientação do

processo produtivo pelo SAF, vinculado à regeneração ou à contribuição para o reflorestamento de áreas anteriormente degradadas, a partir da exploração sustentável do cacau de Tomé-Açu — fundamento da notoriedade da região. Esse posicionamento estratégico pela sustentabilidade agrega valor tanto ao insumo (amêndoa do cacau) quanto ao produto acabado (o chocolate), além de permitir que a empresa internacional Meiji utilize a sustentabilidade como atributo mercadológico, garantindo acesso ao mercado internacional de chocolates.

Ressalta-se ainda o posicionamento no segmento de cacau fino, buscado pelos produtores rurais de Tomé-Açu, impulsionado pela visibilidade obtida pelo cacau da região, reconhecido entre os melhores do mundo. Contudo, essa notoriedade não está amparada em um respaldo formal que vincule suas características sensoriais ao meio geográfico da IG. Assim, recomendam-se estudos para comprovação desse vínculo e, caso ele exista, a alteração da espécie de IG para uma denominação de origem como estratégia de maior agregação de valor ao cacau regional. Essa mudança deve ser capitaneada pela ACTA, com a elaboração de um caderno de especificação técnica que descreva as características únicas do cacau e incorpore uma estrutura de controle que abarque produto e processo.

Em contrapartida, é notório que a documentação técnica do café Matas de Rondônia aborda a sustentabilidade com o objetivo de atender aos parâmetros de acesso ao mercado internacional. Entretanto, tal documentação não explorou o SAF como ferramenta de apoio às pequenas propriedades rurais para uma participação mais ativa na regeneração das áreas florestais, apesar de grande parcela desses agricultores enquadrar-se como minifúndios.

A literatura aponta o SAF, para pequenas propriedades rurais, como o sistema mais indicado para a exploração agrícola na região amazônica, em razão das características do solo. Entretanto, não se pode negar o avanço representado pela adoção de parâmetros sustentáveis vinculados ao Currículo de Sustentabilidade do Café. Ainda que tímidas, tais orientações, sob uma lógica de governança e rastreabilidade, nos 15 municípios abrangidos pela área delimitada pela IG, podem gerar externalidades positivas, estabelecendo um viés mínimo de responsabilidade ambiental na ocupação do território.

Estudos da Embrapa apontam ganhos ambientais associados à atividade agrícola do Café Matas de Rondônia em comparação a atividades pecuárias e extrativistas ilegais na região. Para pesquisadores da Embrapa (Ronquim *et al.*, 2024), o cultivo de café por pequenos produtores, em áreas anteriormente ocupadas por pastagens degradadas, pode representar uma forma indireta de recuperação ambiental. O estudo confirma que a maioria das lavouras cafeeiras desenvolve-se sobre áreas antropizadas, isto é, sob intervenção humana. Assim, o cultivo de café representa um afastamento

da lógica extensiva e degradadora da pecuária, predominante no estado, e inadequada ao tipo de solo amazônico. Ademais, 95,5% das propriedades com café possuem até quatro módulos fiscais⁶ (240 ha), (240 ha), caracterizando pequenas propriedades rurais, com média de 3,3 hectares dedicados ao café por unidade produtiva.

Essa dinâmica territorial, mesmo sem previsão normativa de reflorestamento, pode favorecer a regeneração das áreas antropizadas pela introdução dos SAFs como forma de cultivo indicada para a exploração sustentável na Amazônia (Ronquim *et al.*, 2024). Destaca-se, ainda, o potencial para a ampliação dos SAFs na região Matas de Rondônia, considerando-se iniciativas locais e o engajamento dos pequenos produtores (Scartezini, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que, cada vez mais, o comércio internacional tem feito uso de barreiras não tarifárias — como normas sanitárias, éticas, sociais e, principalmente, ambientais — para a entrada de produtos e serviços em mercados mais exigentes, restringindo o acesso de bens que não atendem aos requisitos mínimos de competitividade estabelecidos.

No contexto do café Matas de Rondônia, os padrões de sustentabilidade restringem-se às exigências mínimas dos mercados consumidores mais rigorosos, como é o caso da União Europeia, que, desde 2023, passou a proibir a importação de produtos associados ao desmatamento por meio do Regulamento Europeu para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR).

A DO Matas de Rondônia, ao não avançar na institucionalização de práticas restaurativas, limita-se a cumprir exigências externas de conformidade e não se afirma, por meio de seu Caderno de Especificações Técnicas, como instrumento de regeneração ecológica da paisagem amazônica. Essa postura difere da indicação de procedência Tomé-Açu, cujo reconhecimento da notoriedade nas práticas dos SAFs, além de viabilizar a inserção no mercado internacional, posiciona o cultivo de amêndoas de cacau da região como atividade sustentável.

Nesse sentido, observa-se que a ausência, no Caderno de Especificação Técnica Matas de Rondônia, de exigências relacionadas à recuperação de áreas degradadas, ao reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente (APPs) ou à recomposição de Reserva Legal (RL) configura uma oportunidade perdida de protagonismo ambiental.

6. O módulo fiscal é medido em hectares, que varia conforme os municípios, sendo seu valor estabelecido pelo INCRA em função de vários fatores. <https://fpagropecuaria.org.br/2020/05/11/modulos-fiscais/?pdf=30249>.

Tal lacuna é especialmente relevante considerando que as áreas florestais remanescentes concentram-se dentro dos próprios imóveis rurais, correspondendo a cerca de 30% da cobertura vegetal nativa da região, conforme dados da Embrapa (Ronquim *et al.*, 2024).

Além disso, outras vantagens vinculadas ao cultivo cafeeiro de Matas de Rondônia poderiam reforçar o posicionamento do produto na pauta da sustentabilidade e agregar valor ao café, inclusive por meio de pagamentos por serviços ambientais relacionados ao sequestro de carbono e à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Nesse contexto, destaca-se o potencial de melhoria contínua desse balanço favorável de carbono, especialmente mediante a adoção de estratégias complementares, como: substituição parcial de fertilizantes sintéticos por fontes orgânicas e biológicas; uso de variedades resilientes às mudanças climáticas; e transição para sistemas agroflorestais capazes de ampliar o sequestro de carbono e reduzir emissões. Práticas como sistemas mais adensados e a utilização de resíduos orgânicos — a exemplo da palha de café — também contribuem para o acúmulo de carbono no solo, vertente explorada pelo projeto CarbCafé-RO atualmente em desenvolvimento (Ronquim *et al.*, 2025).

Os pagamentos por serviços ambientais também podem constituir fonte relevante de renda para os produtores de Tomé-Açu. Ressalta-se, igualmente, a importância do sistema fundiário como instrumento de ordenamento da expansão das atividades econômicas e do papel dos pequenos lotes rurais na proteção e regeneração das áreas ecológicas, além de sua relevância para a implantação dos SAFs.

No comércio internacional, a pauta da sustentabilidade tem ocupado lugar de destaque crescente, e os produtos agroalimentares de países em desenvolvimento enfrentam dificuldades de acesso a mercados mais exigentes. Os produtos diferenciados por IG possuem indicação formal de origem e autenticidade, agregando valor. Assim, as IG, além de funcionarem como instrumentos de validação da origem e da autenticidade dos produtos, podem se constituir como importantes mecanismos de governança para a exploração sustentável, especialmente no bioma amazônico, altamente sensível às atividades antropogênicas. Nesse cenário, o Caderno de Especificação Técnica configura-se como instrumento central para regulamentar a dinâmica de uso do solo por intermédio dos SAFs, ao menos no que se refere às atividades agrícolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA AGUIAR, et al. Indicação geográfica do cacau de Tomé-Açu como indutora do desenvolvimento e da proteção de comunidades locais. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional (G&DR)**, Taubaté/SP, v. 17, n. 3, p. 114-127, 2021.

ALMEIDA CAMPOS, M. V.; HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A. J. E. A.; FILGUEIRAS, G. C. Evolução dos sistemas agroflorestais e as mudanças de mercado: caso dos cooperados nipo-paraense da Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu, Pará. In: **60º Congresso da SOBER – Agricultura familiar, sistemas alimentares e mudanças climáticas: Desafios rumo aos ODS**, Natal, RN, p. 1-20, 2022.

ALMEIDA, F. C. Atributos espaciais e a atividade agrícola: análise da relação entre organização socioespacial e produção de SAFs em Tomé-Açu, Pará. In: **XX ENANPUR**, Belém, p. 1-32, 2023.

ALMEIDA, A. F. R. de. Indicação geográfica, indicação de proveniência e denominação de origem. In: ASCEN-SÃO, J. de O. (Org.). **Direito industrial**. Coimbra: Almedina, 2001. p. 6-38.

CASABIANCA, F. et al. Terroir e tipicidade: dois conceitos-chave para as indicações geográficas. In: NIEDERLE, P. A. (Org.). **Indicações geográficas: qualidade e origem nos mercados agroalimentares**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2013. p. 201-226.

CAFERON. **Caderno de Especificações Técnicas da Denominação de Origem Matas de Rondônia**. Petição 870210019305, 2021.

CERDAN, C. Indicações geográficas e estratégias de desenvolvimento territorial. In: NIEDERLE, P. A. (Org.). **Indicações geográficas: qualidade e origem nos mercados agroalimentares**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2013. p. 125-150.

DRUMOND, M. A.; MORAES, S. A. de; RIBASKI, J. Sistemas agroflorestais para o semiárido brasileiro. In: **IX Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais**. Ilhéus, BA. **Políticas públicas, educação e formação em sistemas agroflorestais na construção de paisagens sustentáveis**. Ilhéus: SBSAF, 2013. p. 1-16. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/974787/h/2013J.RibaskiCBSASistemas.pdf>.

LAUDARES, et al. Agroforestry as a sustainable alternative for environmental regularization of rural consolidated occupations. **Cerne**, v. 23, n. 2, p. 161-174, 2017.

LOCATELLI, L.; SOUZA, K. de. A proteção jurídica e o processo de reconhecimento das indicações geográficas no Brasil: aspectos introdutórios. In: LOCATELLI, L. (Org.). **Indicações geográficas: desafios e perspectivas nos 20 anos da Lei de Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

MELO, P. T. A.; MELO, S. S. C.; RIBEIRO, S. C. A. Cacau de Tomé-Açu: a importância da indicação geográfica para produtos comercializados no mercado internacional. **Revista INCI**, v. 4, n. 4, p. 1033-1047, 2020.

NAIR, P. K. R. State-of-the-art of agroforestry system. **Forest Ecology and Management**, v. 45, issues 1-4, p. 5-29, 1991.

NIEDERLE, P. A.; MASCARENHAS, G. C. C.; WILKINSON, J. Governança e institucionalização das indicações geográficas no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)**, v. 55, n. 1, p. 85-102, 2017.

OLAVO, C. **Propriedade industrial: sinais distintivos do comércio e concorrência desleal**. Coimbra: Almedina, 2005.

RONQUIM, C. C. et al. **Levantamento e mapeamento do uso e cobertura da terra com ênfase nas áreas cafezeiras da região das Matas de Rondônia**. Campinas: Embrapa Territorial, 2024.

RONQUIM, C. C. et al. **Pegada e estoque de carbono dos cafés Robusta da Amazônia brasileira**. Campinas: Embrapa Territorial, 2025. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 49). Disponível em: <https://www.embrapa.br/territorial>. Acesso em: 9 jun. 2025.

SCARTEZINI, T. Cafeicultor de Cacoal (RO) melhora qualidade do café canéfora robusta Amazônia com reflorestamento de APP. **Ecoporé**, 18 jul. 2024. Disponível em: <https://www.ecopore.org.br/post/cafeicultor-de-cacoal-ro-melhora-qualidade-do-cafe-canefora-robusta-amazonia-com-reflorestamento-d>. Acesso em: 9 jun. 2025.

SOUZA, et al. Compactação do solo em sistemas agroflorestais com dendezeiro na Amazônia Oriental. In: **VIII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais**. Belém, PA: SBSAF; Embrapa Amazônia Oriental; UFRA;

CEPLAC; EMATER; ICRAF, 2011. p. 1-8. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/910628/1/BIII369.pdf>. Acesso em: jun. 2025.

TONUCCI, et al. Agroforestry system improves soil carbon and nitrogen stocks in depth after land-use changes in the Brazilian semi-arid region. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 47, p. 1-13, 2023.

VAN LEEUWEN, et al. Desenvolvimento e avaliação de sistemas agroflorestais para a Amazônia. In: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (Org.). **Coleções**. p. 249-263, 1999. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/34495>.

WANDELLI, E. Serviços ambientais de sistemas agroflorestais. In: MOSTRA DE CIÊNCIA DO ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA. Parintins. **Livro de Resumos**. Palestra 1(b). p. 1-6, 2005. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1141420/1/Sistemas-agroflorestais-para-o-desenvolvimento-sustentavel.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2025.



CAPÍTULO 6

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_006

AS MARCAS DE CERTIFICAÇÃO NO CONTEXTO DOS OBJETIVOS E METAS DA AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Rafael dos Santos Viveiros de Faria

Doutor em Propriedade Intelectual e Inovação pelo INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: rafasvf@gmail.com. ORCID: 0009-0009-9657-5485

Elizabeth Ferreira da Silva

Doutora em Engenharia Civil pela UFRJ, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: silvafbeth@gmail.com.

ORCID: 0000-0001-9899-2834

Patricia Pereira Peralta

Doutora em Artes Visuais pela UFRJ, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: patricia.p.peralta@gmail.com.

ORCID: 0000-0003-3092-9040

Resumo

Este capítulo tem por objetivo analisar o conteúdo das documentações técnicas que instruem as marcas de certificação registradas junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), cujo escopo seja a certificação de produtos e/ou serviços voltados ao desenvolvimento sustentável e que tenham sido depositadas após a entrada em vigor da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, concebida no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU). Busca-se verificar se tais documentações contemplam as metas e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) elencados na referida Agenda. Como método, além da revisão bibliográfica, utiliza-se a análise documental referente aos materiais constantes nos processos das marcas de certificação. Os resultados apontam que há pouca aderência, por parte desses documentos, às diretrizes da Agenda 2030, evidenciando uma oportunidade de aprimoramento em termos de políticas setoriais e públicas relacionadas às marcas de certificação.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Agenda 2030. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Marcas de certificação.

Ao longo dos últimos tempos, o debate sobre desenvolvimento sustentável tornou-se uma das pautas mais relevantes e urgentes em âmbito mundial. Vivemos uma crise ambiental sem precedentes, resultado do uso inconsciente dos recursos naturais e da busca desenfreada pelo crescimento econômico. Nesse contexto, discussões globais vêm destacando a necessidade de repensar os modelos de produção e consumo, fomentando um novo conceito de progresso atrelado à preservação ambiental e à promoção de uma economia baseada no consumo consciente de recursos, de modo a impulsionar um desenvolvimento efetivamente sustentável.

Na década de 1990, John Elkington defendeu que o sucesso de uma organização depende não apenas de sua performance financeira, mas também de seu desempenho social e ambiental (Norman; MacDonald, 2014). Notoriamente conhecido como o “pai da sustentabilidade”, Elkington, considerado um dos precursores da responsabilidade socioambiental nas grandes corporações, concebeu a teoria do *Triple Bottom Line* (Elkington, 1994), segundo a qual uma empresa ou organização, para ser sustentável, deve ser financeiramente viável, socialmente justa e ambientalmente responsável. O conceito de desenvolvimento sustentável foi aprimorado na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – também conhecida como Eco-92, Cúpula da Terra ou Rio-92 –, passando a enfatizar o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, bem-estar social e proteção ambiental, pilares interdependentes do desenvolvimento sustentável (UN, 1992).

A temática do desenvolvimento sustentável, inicialmente ancorada na percepção de que o ser humano interferia de forma nociva no meio ambiente, evoluiu do mero protecionismo e da simples não interferência nos sistemas naturais para uma visão que contempla a inclusão social e a urgência de melhorias na qualidade de vida. Do ponto de vista econômico, impôs-se a necessidade de viabilizar um novo modelo de desenvolvimento.

Com o intuito de orientar esse novo modelo, a Organização das Nações Unidas, que há décadas promove conferências e programas voltados à sustentabilidade, elaborou uma agenda baseada em uma visão holística das diversas necessidades que devem ser atendidas em prol de uma sociedade menos desigual e mais sustentável. Essa agenda dirige atenção especial aos mais vulneráveis, integra componentes ambientais e sociais e abrange também o desenvolvimento industrial e tecnológico, possibilitando que o mundo prospere de maneira sustentável e assegurando um futuro mais seguro para as gerações vindouras (UN WSS, 2017). A chamada Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, criada em 2015 e implementada em 1º de janeiro de 2016, apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), compostos por

169 metas, que têm por finalidade estimular mudanças de pensamento e comportamento, promovendo um desenvolvimento mais sustentável do planeta. Além disso, funciona como uma bússola para empresas, ao oferecer diretrizes claras para o cumprimento das metas e dos objetivos elencados.

Diante desse panorama, é imperioso que as empresas busquem se reestruturar e se adequar a essa nova realidade, adotando diretrizes voltadas à sustentabilidade em suas práticas gerenciais e operacionais. Isso implica alinhar-se às novas demandas sociais por responsabilidade socioambiental, sobretudo diante de consumidores que, gradativamente, vêm adotando uma postura mais ecologicamente responsável e práticas de consumo mais conscientes (Lages, 2002). Essa mudança de comportamento pressiona as empresas a assumirem maior responsabilidade sobre os impactos sociais e ambientais decorrentes de suas atividades.

Entre as práticas empresariais que têm crescido e gerado impactos positivos está a utilização de certificações, selos, rótulos e etiquetas sustentáveis, verdes ou ecológicas (entre outras denominações), atribuídas a produtos ou serviços para sinalizar que a empresa, em alguma etapa de seu ciclo de produção ou gestão, preocupa-se com questões sociais e/ou ambientais. Tal estratégia potencialmente aumenta a visibilidade da empresa e agrega valor à marca, diferenciando-a de seus concorrentes (Deus; Felizola; Silva, 2010). A atividade certificadora é uma necessidade crescente nos mercados nacionais e estrangeiros, e não pode ser integralmente absorvida pelo Estado. Por essa razão, na maioria dos países, a gestão e a tutela da certificação de produtos e serviços são realizadas por entidades independentes, por meio das chamadas marcas de certificação.

Nesse contexto, o presente capítulo tem por objetivo analisar as documentações técnicas que instruem as marcas de certificação depositadas no INPI após a entrada em vigor da Agenda 2030, verificando se — e quais — ODS foram contemplados para o estabelecimento dos critérios de certificação dos produtos e/ou serviços por elas especificados.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a compreensão da temática de pesquisa aqui proposta, apresentam-se os fundamentos teóricos relacionados à Agenda 2030, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e às marcas de certificação, de modo a proporcionar um entendimento mais consistente dos resultados obtidos na análise desenvolvida ao longo deste capítulo.

A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável é resultado de um processo global participativo de mais de dois anos, coordenado pela ONU, com a colaboração de governos, sociedade civil, iniciativa privada e instituições de pesquisa. Seu principal objetivo é garantir o desenvolvimento humano e o atendimento às necessidades básicas dos cidadãos por meio de um processo econômico, político e social que respeite o meio ambiente, com foco na sustentabilidade (UN, 2015). Adotada em setembro de 2015 pelos 193 Estados-Membros da ONU, entrou em vigor em 1º de janeiro de 2016. Apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas que contribuem para seu cumprimento até o ano de 2030. Considerada ambiciosa, abrange uma diversidade de campos de atuação, incluindo erradicação da pobreza e da fome; saúde e bem-estar; educação; igualdade de gênero; acesso à água potável e saneamento; energia limpa; trabalho decente; crescimento econômico sustentável; redução das desigualdades; sustentabilidade da vida terrestre e marinha; inovação e infraestrutura; consumo responsável; cidades sustentáveis; responsabilidade climática; instituições eficazes; e promoção da paz.

A Agenda 2030 foi implementada com o intuito de dar continuidade à Agenda de Desenvolvimento do Milênio (2000-2015), cujas diretrizes estabeleceram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). A nova Agenda ampliou significativamente seu escopo, passando a abranger temas como desenvolvimento econômico, sustentabilidade ambiental, inclusão social, erradicação da pobreza extrema, paz, segurança e boa governança em todos os níveis. Nessa reformulação, o setor privado assumiu posição de maior centralidade do que nos ODM, ampliando o número e a relevância dos papéis que as empresas podem desempenhar na promoção do desenvolvimento sustentável (Scheyvens; Banks; Hughes, 2016). O foco compartilhado nas dimensões econômica, ambiental e social tornou-se a marca conceitual do desenvolvimento sustentável e representa um consenso global sobre o qual o mundo deve se orientar (Sachs, 2012).

Os 17 objetivos e 169 metas da Agenda abrangem de forma integrada as dimensões ambiental, econômica e social, configurando uma inovação incremental em relação aos ODM. Parte dessa inovação deriva do processo de revisão das falhas apontadas pelo PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e pelo Banco Mundial durante a vigência da agenda anterior. Dentre os avanços, destaca-se o papel reforçado do setor privado, que deixou de ser considerado apenas complementar e passou a ocupar posição estratégica.

Além de incorporar prioridades herdadas dos ODM, como erradicação da pobreza, saúde, educação e segurança alimentar e nutricional, a Agenda 2030 definiu

um amplo conjunto de objetivos econômicos, sociais e ambientais e vislumbrou sociedades mais pacíficas, inclusivas e resilientes. Trouxe uma abordagem integrada, com forte interconexão entre metas e múltiplos elementos transversais. Assim, os novos Objetivos foram construídos sobre o legado dos ODM, mas com a intenção de concluir e ampliar aquilo que estes não conseguiram alcançar. Como partes integrantes de uma Agenda Sustentável global, os ODS seguem e expandem as diretrizes de seus antecessores (Sachs, 2012). Deste modo, solicita-se a cada país que incorpore os 17 objetivos em suas agendas nacionais, formule políticas públicas alinhadas às metas e trabalhe de forma comprometida para atingir os resultados esperados (Filho *et al.*, 2019).

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Figura 1) e suas 169 metas refletem a ambição universal da Agenda 2030. Foram concebidos como um conjunto integrado, transversal e indivisível de diretrizes e indicadores, que visa fortalecer a interconexão e o equilíbrio entre as três dimensões do desenvolvimento sustentável — econômica, social e ambiental — em um ambiente global (ONU, 2015a).



Figura 1 Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Fonte: <https://brasil.un.org/>

De acordo com o estabelecido na Agenda 2030, os Objetivos e as metas pretendem estimular ações, orientar decisões e subsidiar a formulação de políticas públicas ao longo de seus 15 anos de vigência, estruturando-se em cinco dimensões integradas e fundamentais (Figura 2) (ONU, 2015a):

♦ Pessoas

Objetivos: assegurar os meios necessários para erradicar a pobreza e a fome, em todas as suas formas e dimensões, garantindo que todos os seres humanos possam realizar plenamente suas potencialidades, com dignidade, igualdade e em um ambiente saudável;

♦ Planeta

Objetivos: proteger o planeta da degradação, sobretudo por meio da promoção do consumo e da produção sustentáveis, da gestão responsável dos recursos naturais e da adoção de medidas urgentes frente às mudanças climáticas, assegurando que as necessidades das gerações presentes e futuras sejam atendidas;

♦ Prosperidade

Objetivos: assegurar que todas as pessoas desfrutem de uma vida próspera e plenamente realizada, garantindo que o progresso econômico, social e tecnológico ocorra em harmonia com a natureza;

♦ Paz

Objetivos: contribuir para a promoção de sociedades pacíficas, justas e inclusivas, livres do medo e da violência. Não é possível alcançar desenvolvimento sustentável sem paz, assim como não se pode alcançar paz duradoura sem desenvolvimento sustentável;

♦ Parcerias

Objetivos: mobilizar os meios necessários para implementar a Agenda 2030 por meio de uma Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável revitalizada, fortalecendo o espírito de solidariedade internacional, com ênfase nas necessidades dos mais pobres e vulneráveis, e assegurando a participação de todos os países, de todas as partes interessadas e de todas as pessoas, sem deixar ninguém para trás (ONU, 2015b).

Até 2030, pretende-se que todos os países desenvolvam políticas, medidas e ações voltadas ao cumprimento e à implementação dos 17 ODS, de modo a conciliar e explorar um modelo global capaz de erradicar a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos e proteger o meio ambiente, considerando o fenômeno das alterações climáticas (Resende, 2018). Para isso, é primordial que haja um trabalho conjunto entre todos os segmentos da sociedade, abrangendo desde pequenas atitudes individuais até a participação, o envolvimento e o compromisso dos governos e do setor privado, com o propósito de oferecer soluções para alguns dos principais problemas ambientais globais e assegurar o alcance das metas propostas pelos ODS.

Sob a perspectiva da Agenda 2030, as empresas devem exercer um papel central na contribuição aos esforços globais de mitigação dos impactos ambientais e de melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. Embora não se exija que as empresas, isoladamente, alcancem os ODS, a Agenda não poderá ser efetivada sem um envolvimento significativo por parte delas. O setor privado possui papel crucial como fonte de financiamento, motor de inovação e desenvolvimento tecnológico e agente fundamental do crescimento econômico e da geração de empregos.



Figura 2 As cinco dimensões do desenvolvimento sustentável. Fonte: <https://sdgs.un.org/goals>

Se, por um lado, as empresas são pressionadas por políticas públicas e privadas a assumirem protagonismo no campo do desenvolvimento sustentável, por outro, enfrentam pressão ainda maior dos consumidores. O interesse dos consumidores finais é considerado um fator de regulação das atividades de mercado (CEBDS, 2020). Esses consumidores, especialmente aqueles pertencentes às novas gerações, estão cada vez mais conscientes em relação ao que consomem e ao impacto que esse consumo provoca. Por conseguinte, cobram de forma crescente e ativa uma atuação sustentável das empresas.

Após os impactos decorrentes da pandemia de Covid-19, observa-se uma transformação no modo de consumir. Se antes as pessoas já esperavam que as empresas tivessem um propósito maior do que simplesmente gerar lucro aos acionistas, a demanda por respostas de cunho socioambiental tornou-se ainda mais intensa. Os indivíduos, enquanto consumidores e cidadãos, mostram-se mais capazes de fazer escolhas responsáveis, desenvolvendo uma consciência mais ampla sobre as consequências ambientais e sociais de suas ações. Essa crescente sensibilidade influencia diretamente suas opções de consumo e pode impulsionar melhorias na qualidade de vida e no desenvolvimento local (Costa; Teodósio, 2011). No entanto, a consolidação dessas práticas demanda mudanças na lógica dos atuais padrões de produção e consumo, de modo a equilibrar os impactos causados ao meio ambiente, garantindo que as necessidades das gerações presentes sejam atendidas sem comprometer as gerações

futuras, utilizando os recursos naturais e gerindo os resíduos compativelmente com a capacidade do ecossistema (Abramovay, 2012).

Os consumidores, especialmente os chamados “consumidores verdes”, estão mais informados e atentos às práticas de *greenwashing*¹ ou *socialwashing*², e exigem coerência entre os discursos das empresas e suas ações efetivas de sustentabilidade. Incoerências nesse campo são altamente prejudiciais e podem gerar ceticismo e percepções negativas acerca de iniciativas sustentáveis. As empresas precisam compreender como suas ações e sua credibilidade corporativa influenciam a percepção dos consumidores. Um risco fatal à reputação empresarial ocorre quando se identifica dissonância entre as práticas e os discursos divulgados. Vale destacar que a confiança conquistada e a reputação construída estão sempre vinculadas às marcas, que constituem o veículo mais eficiente para comunicar propósitos, valores, características e demais atributos que fazem parte da identidade organizacional.

Além de fortalecer a reputação e conquistar a confiança, e, consequentemente, a fidelização dos consumidores, as marcas de empresas que se destacam por adotarem práticas sustentáveis têm grande potencial de diferenciação e ganho de competitividade. Esse potencial tende a ser ainda maior quando os produtos ou serviços ofertados são certificados, permitindo que as empresas ampliem sua competitividade global.

Nesse sentido, destacam-se as Marcas de Certificação, pois, ao garantir a conformidade de determinadas características de produtos ou serviços a critérios de certificação, representam uma significativa agregação de valor no campo da sustentabilidade, especialmente quando abarcam os ODS, que oferecem diretrizes e apontam tendências globais no desenvolvimento sustentável. As características, funções e formas de utilização das marcas de certificação, bem como sua aplicação no contexto da sustentabilidade, serão abordadas no tópico seguinte.

As Marcas de Certificação

A marca de certificação está definida no inciso II do art. 123 da Lei da Propriedade Industrial (LPI) como “aquela usada para atestar a conformidade de um produto ou

1. *Greenwashing* é termo pejorativo popularizado no início dos anos 90 pelo Greenpeace para descrever uma situação em que se promove uma imagem ambiental positiva que não corresponde à realidade, ou, literalmente, o ato de enganar consumidores em relação às práticas ambientais de uma companhia ou em relação aos benefícios ambientais de determinado produto ou serviço (Pagotto, 2013).
2. *Socialwashing* é um termo cunhado para designar a “lavagem social”, ou seja, a prática que envolve desconexão entre os dados do pilar “Social” e as iniciativas efetivas das organizações, que são comunicadas publicamente.

serviço com determinadas normas ou especificações técnicas, notadamente quanto à qualidade, natureza, material utilizado e metodologia empregada" (Brasil, 1996).

Assim, as marcas de certificação indicam a conformidade de certos produtos e serviços a determinado padrão ou a características específicas, estipulados pelo titular da marca. O titular da marca de certificação pode ser pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, desde que não tenha interesse comercial ou industrial direto no produto ou serviço. Não é necessário que seja uma entidade certificadora, porém deve possuir a imparcialidade própria de uma. O titular não é usuário da marca de certificação, visto que seu uso é realizado por terceiros, autorizados pelo titular, desde que atendam às condições preestabelecidas na documentação técnica. Cabe ao titular conceder autorizações para o uso do signo, estabelecer e aplicar medidas de controle e promover as sanções cabíveis em caso de descumprimento das regras de utilização.

De acordo com Porto (2010), a certificação, que pode ser efetuada tanto por órgãos privados quanto por órgãos públicos, e pode ser voluntária ou compulsória, somente pode ser emitida por pessoas estranhas ao fabrico e uso dos produtos e à prestação dos serviços, previamente habilitadas e com autoridade comprovada. O cumprimento dessa exigência é fundamental para garantir a imparcialidade e a idoneidade do titular na elaboração da documentação técnica que estabelece os requisitos para a utilização da marca, bem como na avaliação do cumprimento desses requisitos. Por essa razão, apenas indivíduos sem interesse comercial ou industrial direto nos produtos ou serviços atestados podem ser titulares de marcas de certificação, uma vez que precisam de distanciamento e imparcialidade para certificar tais atributos.

Além da imparcialidade, exige-se do titular capacidade técnica para atestar a conformidade e certificar as características dos produtos e serviços, bem como exercer as medidas de controle necessárias para a manutenção dos padrões técnicos certificados. Geralmente, as certificações precisam ser renovadas e reavaliadas periodicamente por um órgão regulador certificador, que é responsável pela credibilidade dos métodos de avaliação aplicados.

Destarte, a marca de certificação tem por objetivo assegurar e atestar que produtos ou serviços provenientes de produtores ou prestadores distintos possuam determinadas características comuns. Garante-se, assim, que tais produtos ou serviços foram testados, aprovados e submetidos a controle prévio, sendo considerados adequados. Por meio da documentação técnica, o titular da marca determina as características ou atributos a serem certificados, atendendo às demandas dos consumidores e do mercado em geral. Esse instrumento normativo regula, de forma precisa e detalhada, o regime administrativo específico para a certificação de cada produto ou serviço, que passa, então, a incorporar um valor agregado certificado.

A documentação técnica é o instrumento designado pela legislação vigente³ para regular os aspectos técnicos e as características dos produtos ou serviços certificados, as medidas de controle, o escopo da marca e as limitações, direitos, deveres e sanções dos usuários. Trata-se de um requisito legal indispensável à proteção jurídica da marca de certificação, uma vez que garante sua efetividade. Assim, além de estabelecer e dar publicidade às condições para autorização do uso, especificações, métodos de controle e sanções, “é por meio desse instrumento que se traçam os contornos e extensões do vínculo obrigacional do titular da marca com seus usuários, com seus consumidores e com a sociedade de uma forma geral” (Porto, 2010).

Ângulo (2006) argumenta que a certificação constitui uma das melhores formas para o consumidor final reconhecer nos produtos ou serviços certas propriedades que os caracterizam e qualificam, desde que tenham sido submetidos a um sistema de controle realizado por terceiro independente do fabricante ou comerciante, com idoneidade econômica e técnica.

Nesse sentido, as marcas de certificação se mostram instrumentos eficazes para atestar propriedades socioambientais associadas aos produtos ou serviços, conferindo-lhes valor agregado e funcionando como mecanismo de diferenciação e ganho de reputação para as empresas que as utilizam. Além de informar a adoção de medidas de responsabilidade socioambiental, elas protegem, em certa medida, os consumidores de práticas de *greenwashing* e *socialwashing*, uma vez que os símbolos de certificação conferem credibilidade e legitimam as informações atribuídas à marca certificada.

Considerando que os ODS e as metas da Agenda 2030 estabelecem prioridades globais bem definidas no campo do desenvolvimento sustentável, com diretrizes fundamentais para todos os setores público e privado, especialmente para as empresas que passaram a ser vistas como agentes centrais na execução das metas, é desejável que tais diretrizes sejam incorporadas em todas as ações empresariais, desde a definição de propósitos e práticas de governança até suas atividades finalísticas.

Essa premissa também se aplica às empresas que utilizam marcas de certificação para atestar produtos ou serviços voltados ao desenvolvimento sustentável. Para estarem alinhadas com as diretrizes globais propostas pela ONU e com as demandas do mercado e dos consumidores, espera-se que essas marcas estabeleçam em suas documentações técnicas critérios de avaliação de conformidade que contemplem os Objetivos e metas de desenvolvimento sustentável.

Nos tópicos seguintes, analisaremos se tal prática foi observada nas marcas de certificação depositadas no INPI após a entrada em vigor da Agenda 2030.

3. Arts. 147 e 148 da LPI c/c Instrução Normativa INPI nº 59/2016.

O presente tópico apresenta dados coletados a partir de consultas realizadas na base de marcas do INPI⁴, obtidos por meio de pesquisas no sistema e-Marcas⁵, por intermédio da ferramenta de busca disponibilizada no site da instituição⁶, e/ou do sistema IPAS (Industrial Property Automation System)⁷, utilizado pelos examinadores da Diretoria de Marcas do INPI para o processamento automatizado de petições e pedidos de registro. Os dados levantados referem-se aos registros de marcas de certificação depositados diretamente no sistema eletrônico do INPI, bem como àqueles protocolados via Protocolo de Madri, que se encontram ativos na base de dados de marcas⁸.

Do total de 2.956 pedidos de registro de marca com natureza de certificação protocolados junto ao INPI, tanto por via direta quanto pelo Protocolo de Madri, e depositados ou com prioridade incluída no período delimitado para a amostragem⁹, apenas 67 tornaram-se registros. Desses 67 registros de marcas de certificação, 57 são provenientes de depósitos diretos no INPI e 10 foram depositados via Protocolo de Madri. Entre as 67 marcas de certificação analisadas (MCERT), 37 apresentam em suas documentações técnicas (DOC TEC) requisitos específicos que estabelecem critérios para certificação contemplando aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável (Gráfico 1).

4. Dados levantados e atualizados até 25 de junho de 2024.

5. Disponível em: <https://gru.inpi.gov.br/emarcas/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

6. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas>. Acesso em 08 nov. 2022.

7. Trata-se de um sistema desenvolvido pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e adotado por institutos de cerca de trinta países, inclusive o Brasil. Disponível em: http://marcasdoc.inpi.gov.br/projects/manual-do-ipas/wiki/Sobre_o_IPAS. Acesso em: 30 set. 2023.

8. Por ocasião do levantamento das documentações, estas encontravam-se acessíveis para aqueles que tivessem um cadastro no sítio do INPI. Isso foi alterado, não se tendo ideia de quando tal procedimento ocorreu. Em que pese a importância do sigilo para muitos dos dados de propriedade industrial, o acesso a tais informações revela-se essencial para as estratégias de mercado de empresas brasileiras, bem como para os fins de pesquisa acadêmica. Ademais, qualquer interessado pode solicitar a cópia integral ou parcial de pedido, por meio de petição específica (cópia reprográfica simples ou autenticada). As cópias poderão ser obtidas pelo interessado mediante acesso com login e senha ao serviço disponível no sistema e-INPI (<https://www.gov.br/inpi/pt-br/cadastro-no-e-inpi>).

9. Conforme descrito no item 3.1.1 (p. 124).

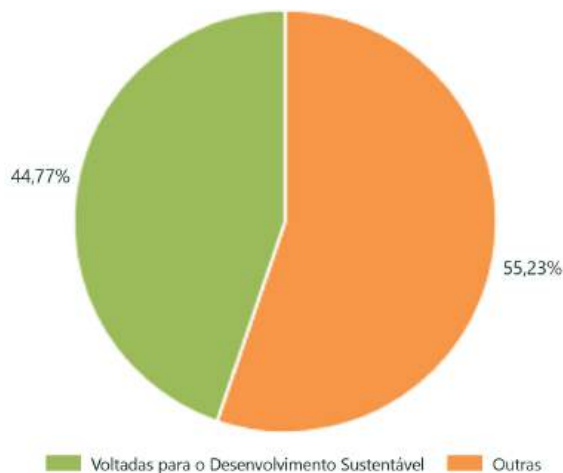


Gráfico 1 Marcas de certificação (MCERT) voltadas para o desenvolvimento sustentável em relação às demais registradas no INPI. *Fonte:* Os autores (2024).

Dessas 37 MCERT¹⁰, 17 são nacionais, pertencentes a 15 titulares diferentes, e 20 foram depositadas por 11 titulares estrangeiros (Gráfico 6), provenientes dos seguintes países: Estados Unidos (4), Alemanha (4), Holanda (1), Bélgica (1) e Itália (1).



Gráfico 2 Titulares das marcas de certificação (MCERT). *Fonte:* Os autores (2024).

10. Incluso o registro 918491185 – Certificado de Energia Renovável REC Instituto Totum –, de titularidade da empresa nacional Instituto Totum de Desenvolvimento e Gestão Empresarial LTDA., que não foi elegível para compor a amostragem de MCERT que tiveram suas respectivas DOC TEC analisadas.

A Tabela 1 apresenta a relação dos titulares nacionais¹¹ e estrangeiros¹² conforme a natureza e o porte de cada um, cujos perfis estão classificados no Gráfico 3. Ressalta-se que, no caso dos titulares estrangeiros, não foi possível definir o perfil de todos, em razão da indisponibilidade de dados suficientes para a determinação do porte de algumas empresas.

Tabela 1 Perfil dos titulares das marcas de certificação.¹³

Titulares das MCERT	Número de titulares
Titulares Nacionais	14
Pessoa Física (PF)	01
Pessoa Jurídica de Direito Público (Município)	01
Associações Privadas	03
Microempresas (ME)	04
Empresas de Pequeno Porte (EPP)	04
Sociedade Anônima (SA) (Médio Porte)	01
Titulares Estrangeiros	11
Empresas de Pequeno Porte (EPP)	02
Empresas de Grande Porte (Grande)	03
Empresas sem Dados Disponíveis (Porte Indefinido)	06

Fonte: Os autores (2023).

No período compreendido pela amostra, verifica-se que, a partir de 2016, houve um aumento crescente no número de MCERT depositadas no INPI, possivelmente em virtude da publicação da Instrução Normativa nº 59, de 25 de agosto de 2016. Essa normativa passou a disciplinar o pedido de registro de marca de certificação, trazendo elementos mais claros e objetivos para a instrução dos pedidos, especialmente quanto

11. Dados das empresas nacionais obtidos a partir de consulta na Redesim (Rede Nacional para Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios). Disponível em: https://consultacnpj.redesim.gov.br/?code=eyJraWQiOiJjb2RIQ3J5cHRvZ3JhcGh5IiwiaWxnljoiZ-GlyliwiZW5lIjoQTi1NkdDTSJ9..idZwUPMqKMqw3p2F.hmQ79pxePmj1-ucRp-fgWRJ5oy_nIVT-SulUp40PI-YTRWw.27UNlJKINWdjqlIdN_OZFpQ&state=. Acesso em: 08 jun. 2024.

12. Dados das empresas estrangeiras obtidos a partir de informações disponibilizadas nos sites oficiais das organizações por meio de relatórios ou informes financeiros contendo receita/faturamento, número de funcionários e outros dados relevantes para determinar o porte das empresas. Para essa classificação, considerou-se a tabela adotada pela Anvisa, com base na Medida Provisória nº 2.190-34/2001 e na Lei Complementar nº 139/2011.

13. Somente MCERT cujas DOC TEC preencheram os requisitos para compor a amostra da pesquisa.

ao conteúdo da documentação técnica que deve acompanhá-los, além de fornecer um modelo que poderia ser utilizado pelos usuários.

Cumprе mencionar que a referida IN é resultado de estudos e discussões realizados no âmbito do grupo de trabalho (GT) voltado especificamente para marcas de certificação e marcas coletivas, criado pela Diretoria de Marcas do INPI em 2009, com o objetivo de fomentar o debate sobre o tema e ampliar o conhecimento acerca desses direitos de propriedade intelectual, tanto no âmbito institucional quanto entre usuários e a sociedade em geral. Ademais, o trabalho do GT possibilitou a correção de algumas inconsistências nos exames de pedidos de registro dessas marcas, culminando na publicação de comunicado na RPI nº 2380, de 16/08/2016, informando aos usuários que os pedidos de MCERT pendentes de exame sofreriam exigência¹⁴ para saneamento, conforme estabelecido no Parecer nº 0033-2016-AGU/PGF/PFE/INPI/COOPI-LBC-1.0¹⁵, que tratava da legitimidade para requerer marcas de certificação.

Nos anos de 2020 e 2021, observa-se uma interrupção nesse crescimento, possivelmente influenciada pelos efeitos da pandemia de Covid-19¹⁶, entre outros fatores, com retomada em 2022. O crescimento exponencial registrado em 2022 pode ter sido influenciado por diversos fatores, como o aumento da pressão dos consumidores por

14. Teor da exigência: “Preste esclarecimento quanto à expressão ‘certificação’ contida na especificação, tendo em vista que a mesma está restrita à NCL(10)42 sob a natureza de marca de certificação. Diga se deseja prosseguir como marca de certificação ou manter a natureza solicitada no pedido inicial. No caso de ser marca de certificação, apresente a documentação técnica exigida pelo art. 148 da LPI, atentando-se para o fato de que o requerente não deve ter interesse comercial ou industrial direto no produto ou serviço atestado, sob pena de indeferimento do pedido com base no § 3º do art. 128 da LPI. Caso opte por manter a natureza solicitada no pedido inicial, retire a expressão ‘certificação’ da especificação e adapte-se às entradas contidas na NCL(10)42 e às novas entradas previstas no Comunicado da Comissão de Classificação de Produtos e Serviços, publicado na RPI nº 2380, de 16/08/2016, e incorporada à Lista Auxiliar de Serviços na Classificação de Nice NCL (10-2016) – Revisada”. Cumprе esclarecer que, em virtude do disposto no comunicado publicado na seção de Marcas na RPI 2380 de 16/08/2016, todos os serviços contendo o termo “certificação” estão restritos à classe internacional de Nice 42, sob a natureza de marca de certificação. Disponível em: <https://revistas.inpi.gov.br/rpi/> Acesso em: 09 abr. 2024.

15. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/Parecern00332016_AGU_PGF_PFE_INPI_COOPE_LBC1.0.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

16. Em 11 de março de 2020, a OMS (Organização Mundial da Saúde) declarou a pandemia de Covid-19. Fonte: OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/COVID19/historico-da-pandemia-COVID-19#:~:text=Em%2011%20de%20mar%C3%A7o%20de,pa%C3%ADses%20e%20regi%C3%B5es%20do%20mundo> Acesso em: 10 nov. 2022.

produtos e serviços que atendam a critérios socioambientais, impulsionada, sobretudo, pelas mudanças de comportamento de consumo pós-pandemia, ou ainda pela retomada de ações empresariais que haviam sido reprimidas durante o período pandêmico (Gráfico 4).

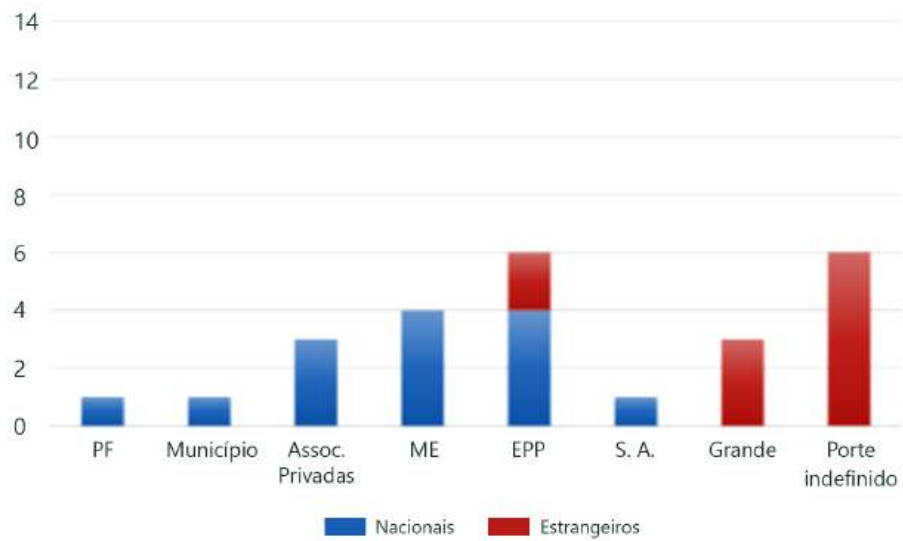


Gráfico 3 Classificação dos titulares de MCERT por natureza/porte. Fonte: Os autores (2024).

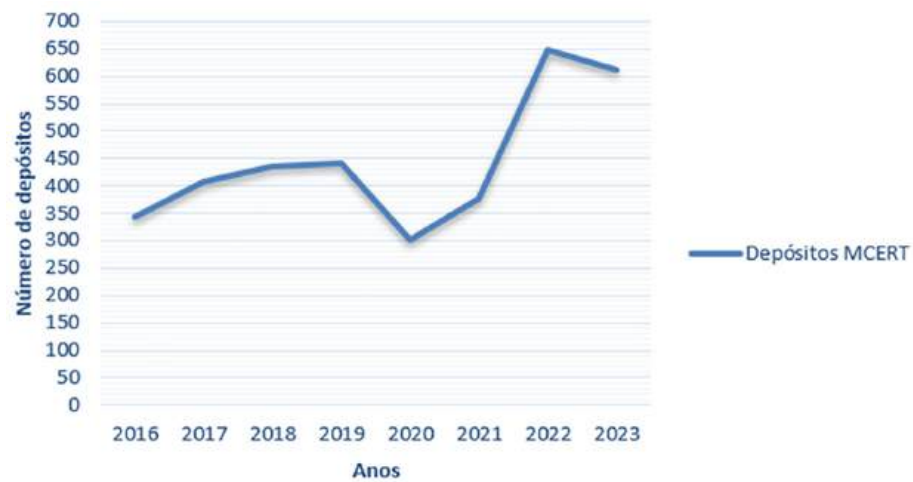


Gráfico 4 Quantitativo de depósitos de MCERT por ano. Fonte: Os autores (2023).

Composição da Amostragem

A amostra de pesquisa compreende as MCERT cujos pedidos de registro junto ao INPI tenham sido depositados ou tenham data de reivindicação de prioridade¹⁷ entre 1º de janeiro de 2016 e 1º de janeiro de 2023. A escolha da data inicial para o recorte da amostra se justifica por dois motivos. O primeiro, e principal, é que a Resolução 70/1 da Assembleia Geral das Nações Unidas (UN, 2015), realizada em 21 de outubro de 2015, da qual originou o documento *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, estabeleceu que os Objetivos e as metas da Agenda entrariam em vigor em 1º de janeiro de 2016, data a partir da qual passaram a produzir efeitos para os 193 Estados-Membros da ONU, incluindo o Brasil.

O segundo motivo refere-se ao fato de que, embora a Instrução Normativa INPI nº 59, de 25/08/2016 — normativa que originalmente estabeleceu as disposições sobre pedidos de registro de MCERT — tenha sido publicada na *Revista da Propriedade Industrial* (RPI) nº 2382, de 30/08/2016 (INPI, 2016), tal data não deve ser considerada como limitadora para o recorte temporal da amostra. Isso porque o art. 9º da referida IN estabelece que “[...] as disposições desta Instrução Normativa aplicam-se aos pedidos de registro de marca de certificação pendentes de decisão na data da publicação deste ato [...]”, ou seja, a normativa é aplicável inclusive aos pedidos de registro de MCERT anteriores à sua publicação, abrangendo, portanto, pedidos depositados a partir da data de recorte estabelecida — 1º de janeiro de 2016 — data de entrada em

17. O item 2.4.1 do Manual de Marcas aborda a reivindicação de prioridade unionista. A reivindicação de prioridade é prevista na Convenção da União de Paris (CUP), sendo também contemplada no art. 127 da Lei da Propriedade Industrial: Art. 127. Ao pedido de marca depositado em país que mantenha acordo com o Brasil ou em organização internacional que produza efeito de depósito nacional, será assegurado o direito de prioridade, nos prazos estabelecidos no acordo, não sendo o depósito invalidado nem prejudicado por fatos ocorridos nesses prazos. Tal mecanismo permite que a data de prioridade do pedido no Brasil passe a ser a mesma do pedido ou registro estrangeiro, desde que atendidas as seguintes condições:

- ♦ O requerente tem até 6 (seis) meses, da data do primeiro depósito em país signatário da CUP, para depositar pedido de sinal idêntico no Brasil;
- ♦ A reivindicação da prioridade será feita no ato do depósito, podendo ser suplementada dentro de 60 (sessenta) dias por outras prioridades anteriores à data do depósito no Brasil.
- ♦ A reivindicação de prioridade deverá ser comprovada por documento hábil da origem, contendo o número, a data e a reprodução do pedido ou registro, acompanhado de tradução simples, cujo teor será de inteira responsabilidade do requerente.
- ♦ Se não for efetuada no momento do depósito, a comprovação deverá ser feita em até 4 (quatro) meses, contados da data do depósito, sob pena da perda da prioridade e subsequente republicação do pedido (Brasil, 1996).

vigor da Agenda 2030. Ademais, como anteriormente não havia diretrizes específicas para análise desses pedidos, a maior parte deles passou a ser efetivamente examinada somente após a publicação da referida IN, que regulamentou a matéria.

Outro critério do recorte diz respeito ao conteúdo das MCERT. Considerando a temática da pesquisa, foram selecionadas apenas as MCERT voltadas ao desenvolvimento sustentável, ou seja, aquelas que apresentam critérios de certificação socioambientais. Além disso, entendeu-se que a amostra deveria incluir apenas MCERT com registro ativo no banco de dados do INPI, ou seja, marcas deferidas e com registro concedido e vigente à época do levantamento dos dados. As MCERT que constam como ativas no banco de dados, mas que se encontram pendentes de exame/decisão ou em prazo para apresentação de documentos ou cumprimento de exigências, foram excluídas da amostra, em razão da situação de indefinição que poderia comprometer a homogeneidade necessária para análise e obtenção dos resultados pretendidos.

Além dos critérios supramencionados, também foram consideradas questões de ordem técnica que regulam as MCERT, tais como as normas e diretrizes estabelecidas na LPI — Lei da Propriedade Industrial¹⁸; na Instrução Normativa INPI nº 59/2016 (revogada pela Portaria INPI/PR nº 08, de 17 de janeiro de 2022¹⁹, com redação alterada pela Portaria INPI/PR nº 28/2023); e no Manual de Marcas, instituído pela Resolução INPI/PR nº 249/2019²⁰.

A análise das documentações técnicas que instruem as MCERT consideradas na amostra teve por objetivo verificar se existe correlação, direta ou indireta, entre os critérios técnicos utilizados para a certificação dos produtos ou serviços por elas especificados e os ODS e metas estabelecidos pela Agenda 2030. Cabe aqui registrar uma ressalva: uma das MCERT, embora apresentasse critérios de certificação voltados ao desenvolvimento sustentável em sua documentação técnica, não foi incluída na amostra em virtude da inviabilidade de estabelecer relação entre seu conteúdo e os ODS individualmente considerados. Assim, foram consideradas elegíveis para compor a amostra 36 documentações técnicas das MCERT levantadas. O resultado da análise será apresentado no tópico seguinte.

18. Lei nº 9.279, de 14/05/1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 07 nov. 2022.

19. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/PORT_INPI_PR_08_2022_consolidada_agosto_2023.pdf3 Acesso em: 18 nov. 2022.

20. Disponível em: <http://manualdemarcas.inpi.gov.br>. Acesso em: 07 nov. 2022.

RESULTADOS E ANÁLISE

O presente tópico apresenta os resultados obtidos a partir da análise das documentações técnicas das MCERT que estabelecem critérios socioambientais (ou apenas ambientais ou apenas sociais) para a certificação da conformidade dos produtos ou serviços por elas especificados.

No que se refere aos critérios técnicos elencados nas 36 documentações técnicas analisadas, verifica-se que 25 delas apresentaram critérios socioambientais, 8 apresentaram apenas critérios ambientais e 3 apresentaram exclusivamente critérios sociais, conforme demonstrado a seguir (Gráfico 5).

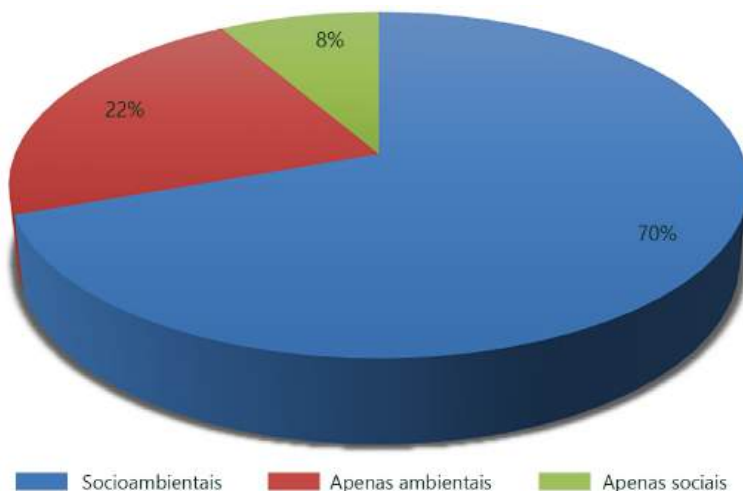


Gráfico 5 Critérios elencados nas documentações técnicas. *Fonte:* Os autores (2024).

Em geral, os critérios utilizados estão relacionados ao campo de atuação e/ou à natureza dos produtos ou serviços certificados pela marca. Foram identificadas 22 marcas de certificação de produtos, 12 marcas voltadas à certificação de serviços e 2 marcas cuja especificação inclui tanto produtos quanto serviços (Gráfico 6).

Por fim, a partir da análise das MCERT voltadas ao desenvolvimento sustentável, foi extraído o quantitativo de ODS relacionados nas documentações técnicas que as instruem, seja direta ou indiretamente, conforme demonstrado a seguir (Gráfico 7).

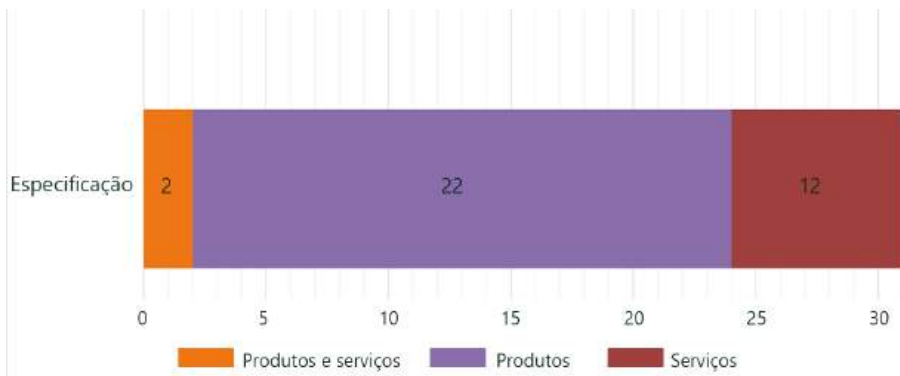


Gráfico 6 Objeto das MCERT com base na especificação apresentada no depósito. Fonte: Os autores (2024).

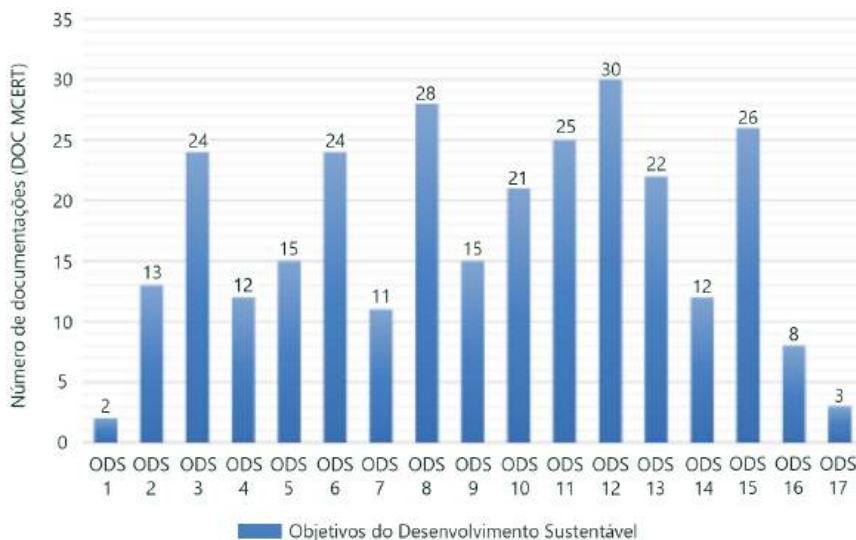


Gráfico 7 Quantitativo das ocorrências de ODS observadas nas documentações técnicas. Fonte: Os autores (2023).

Os ODS com maior número de ocorrências foram o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, com 30 ocorrências; seguido pelo ODS 8 – Emprego Digno e Crescimento Econômico, com 28 ocorrências; ODS 15 – Vida Terrestre, com 26 ocorrências; e ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, com 25 ocorrências. Quanto aos ODS com menor número de registros, identificou-se o ODS 1 – Erradicação da Pobreza, com 2 ocorrências; o ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação, com 3 ocorrências; se-

guido pelo ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes, com 8 ocorrências; e o ODS 7 – Energia Acessível e Limpa, com 11 ocorrências (Gráfico 8).

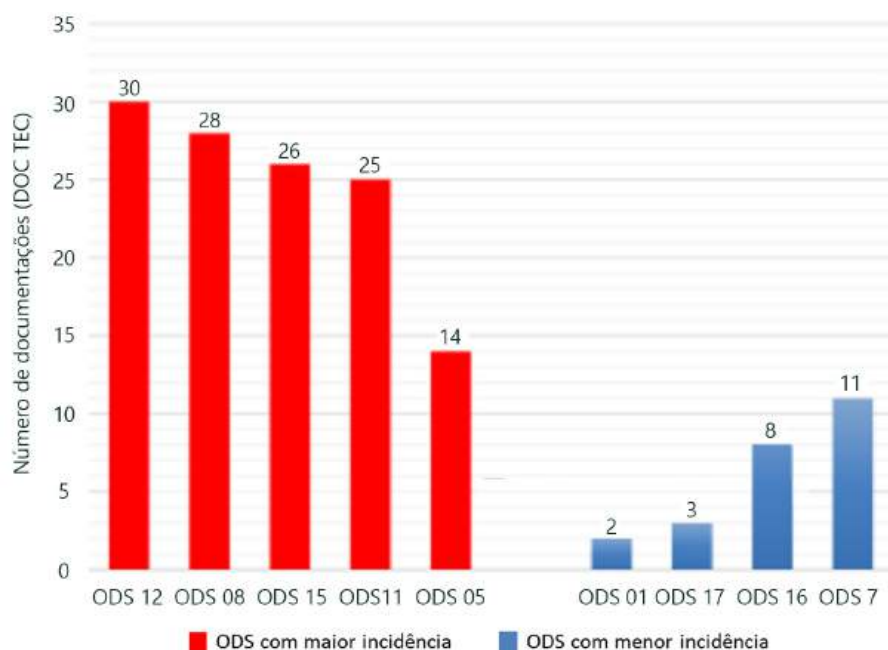


Gráfico 8 Ocorrência dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas documentações técnicas analisadas. Fonte: Os autores (2024).

Das cinco dimensões do desenvolvimento sustentável (apresentadas na Tabela 3 e na Figura 4), a que mostrou maior incidência de critérios de certificação foi a dimensão Planeta (114), seguida por Prosperidade (100), Pessoas (66), Paz (8) e, por último, com menor número de incidências, a dimensão Parcerias (3), conforme demonstrado no Gráfico 9.

Com relação às 169 metas estabelecidas na Agenda 2030 para o alcance dos ODS, verificou-se, no conjunto das documentações técnicas analisadas, que 121 metas foram contempladas pelos critérios de certificação apresentados, enquanto 48 metas não foram identificadas no conteúdo dessas documentações (Gráfico 10).

Das metas que tiveram incidência nas documentações técnicas, averiguou-se que 16 foram contempladas diretamente, 43 foram contempladas apenas de forma indireta e 62 foram contempladas tanto direta quanto indiretamente (Gráfico 11).



Gráfico 9 Incidência dos ODS por dimensão de desenvolvimento sustentável. Fonte: Os autores (2024).

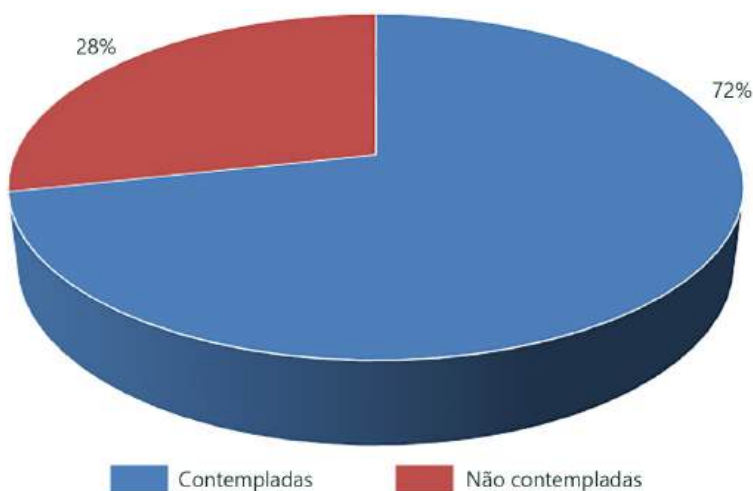


Gráfico 10 Metas da Agenda 2030 contempladas nas documentações técnicas. Fonte: Os autores (2024).



Gráfico 11 Incidência das 169 metas nas documentações técnicas analisadas. *Fonte:* Os autores (2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos documentos selecionados para compor a amostra da pesquisa, é possível concluir que, apesar de integrarem uma Agenda global que estabeleça diretrizes para a promoção do desenvolvimento sustentável, os ODS não foram considerados de forma significativa na elaboração dos critérios de certificação presentes nas documentações técnicas das Marcas de Certificação analisadas.

Embora muitas das 169 metas tenham sido contempladas indiretamente, o fato de apenas duas documentações apresentarem critérios de certificação expressamente baseados nos ODS — e outras duas apenas mencionarem esses Objetivos — revela que, nesse campo, sua incorporação ainda é pouco expressiva. Tal cenário pode ser resultado de diversos fatores, como desconhecimento por parte dos titulares ou requerentes das MCERT, seja pela insuficiência de divulgação da Agenda, seja por falta de interesse ou de oportunidade de acesso às informações. A ausência de políticas públicas que promovam os ODS e a carência de mecanismos de incentivo para seu alcance também podem ter contribuído para esses resultados. A investigação dessas motivações demanda estudos mais aprofundados e deve ser objeto de pesquisas futuras.

O alinhamento aos ODS possibilita que as empresas estabeleçam metas mais consistentes e comuniquem de maneira mais eficaz o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, as MCERT de produtos e serviços voltados ao desenvolvimento sustentável, quando alinhadas aos ODS, podem funcionar como ferramentas estratégicas para a disseminação, promoção e efetiva implementação desses Objetivos, o que, conforme demonstrado, ainda não vem sendo explorado pelas MCERT que compuseram a amostra analisada.

Por fim, cabe salientar que estamos a menos de cinco anos do prazo final para o cumprimento das metas e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030. Assim, torna-se imperioso e urgente que instrumentos e estratégias voltados à

promoção desses Objetivos, como as Marcas de Certificação abordadas neste artigo, sejam divulgados e incentivados, tanto pelo setor público quanto pelo setor privado. Afinal, os Objetivos e metas da Agenda 2030 devem ser alcançados por todos e para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012.

ÂNGULO, A. C. U. **As marcas de certificação**. 2006. Tese (Doutorado em Direito – Relações Internacionais) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regulamenta direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 18 ago. 2022.

BRUNDTLAND, G. H. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1987. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/portaleducacaoambiental/sites/11/2024/05/Nosso-Futuro-Comum.pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **Guia de comunicação e sustentabilidade**. 2020. Disponível em: https://cebds.org/wp-content/uploads/2023/06/CEBDS_GuiaSustentabilidade_DIAGRAMACAO_REV2022.pdf. Acesso em: 25 ago. 2022.

COSTA, D. V.; TEODÓSIO, A. S. S. Desenvolvimento sustentável, consumo e cidadania: um estudo sobre a (des)articulação da comunicação de organizações da sociedade civil, do Estado e das empresas. **Revista de Administração da Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 114-145, 2011.

DEUS, N. S.; FELIZOLA, M. P. M.; SILVA, C. E. O consumidor socioambiental e seu comportamento frente aos selos de produtos responsáveis. **Revista Brasileira de Administração Científica**, Aracaju, 2010.

ECONOMIDES, N. S. The economics of trademarks. **Columbia Department of Economics Working Paper**, p. 353, 1987.

ELKINGTON, J. Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium. **Australian CPA**, v. 69, p. 75, 1994.

FILHO, W. et al. Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack? **Journal of Cleaner Production**, v. 232, p. 285-294, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619318451>. Acesso em: 14 out. 2022.

FURRIELA, R. B. Educação para o consumo sustentável. **Ciclo de palestras sobre o meio ambiente: Programa conheça a educação do Cibec/Inep – MEC/SEF/COEA**, 2001. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/cibec/pce/2001/47-55.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2022.

GUIMARÃES, R. P. A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento. In: **O desafio da sustentabilidade**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Instrução Normativa nº 59, de 25 de agosto de 2016**. Dispõe sobre o pedido de registro da marca de certificação. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/marcas/arquivos/legislacao/copy_of_IN_592016certificacao.pdf. Acesso em: 18 ago. 2022.

LAGES, N. S.; VARGAS NETO, A. Mensurando a consciência ecológica do consumidor: um estudo realizado na cidade de Porto Alegre. In: **Anais do ENANPAD**. Salvador, 2002.

LANDES, W. M.; POSNER, R. A. Trademark law: an economic perspective. **Journal of Law & Economics**, v. 30, p. 265-311, 1987.

NUNES, M. et al. **Contribuir para o desenvolvimento sustentável das zonas costeiras: um guia com lições retiradas da parceria SUSTAIN**. Projeto SUSTAIN. Fundo Europeu para o Desenvolvimento Regional INTER-REG IVC, 2012. Disponível em: <https://silotips/download/contribuir-para-o-desenvolvimento-sustentavel-das-zonas-costeiras>. Acesso em: 24 ago. 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development**. Nova Iorque, 2015a. Disponível em: <https://docs.un.org/en/A/RES/70/1>. Acesso em: 9 jul. 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Press kit for the Sustainable Development Summit 2015: Time for global action for people and planet**. 2015b. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/73580adf-cdb5-461b-af7d-d2051eb76a63/content>. Acesso em: 20 out. 2022.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Declaração do Milênio**. 2000. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/publications/declaracao-do-milenio>. Acesso em: 26 set. 2022.

PAGOTTO, E. L. **Greenwashing: os conflitos éticos da propaganda ambiental**. 2014. Dissertação (Mestrado em Mudanças Sociais e Participação Política) – EACH/USP, São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100134/tde-22072013-141652/en.php>. Acesso em: 10 ago. 2022.

PINHEIRO, M. D. **Ambiente e construção sustentável**. Lisboa: Instituto do Ambiente, 2006.

PORTO, P. C. R. **As marcas de certificação e marcas coletivas como instrumento de inovação nas empresas nacionais**. 2010. Disponível em: <https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/propriedade04.pdf>. Acesso em: 17 out. 2022.

PORTO, P. C. R. **A função de qualidade nos signos distintivos substanciais**. 2011. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2011.

POSNER, R. Intellectual property: the law and economics approach. **Journal of Economic Perspectives**, v. 19, n. 2, p. 57-73, 2005.

RAMELLO, G. B. Intellectual property and the markets of ideas. **Review of Network Economics**, p. 68-87, 2005.

RAMELLO, G. B. What's in a sign? Trademark law and economic theory. **Journal of Economic Surveys**, v. 20, n. 4, p. 547-565, 2006.

RAMELLO, G. B. Appropriating signs and meaning: the elusive economics of trademark. **Industrial and Corporate Change**, v. 15, n. 6, p. 937-963, 2006.

RESENDE, R. **A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas Grandes Opções do Plano 2017**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente – Perfil Engenharia de Sistemas Ambientais) – Universidade Nova de Lisboa, 2018.

SACHS, J. D. From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. **The Lancet**, v. 379, n. 9832, p. 2206-2211, 2012. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60685-0/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60685-0/abstract). Acesso em: 14 set. 2022.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SAVITZ, A.; WEBER, K. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental**. São Paulo: Campus/Elsevier, 2007.

SCHEYVENS, R.; BANKS, G.; HUGHES, E. The private sector and the SDGs: the need to move beyond “business as usual”. **Sustainable Development**, v. 24, n. 6, p. 371-382, 2016. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sd.1623>. Acesso em: 9 set. 2022.

TOMÉ, F. **Tudo que você precisa saber sobre selo verde e ecoetiquetas: certificações ambientais e sociais**. São Paulo: Projeto W3, 2008.

UN – United Nations. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development: Rio Declaration on Environment and Development**. 1992. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf. Acesso em: 14 set. 2022.

UNEP – United Nations Environment Programme. **Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication – A synthesis for policy makers**. 2011. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/12099/GLOCIGESummaryPolicyMakers.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2022.

UN GA – United Nations General Assembly. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. Resolution adopted on 25 September 2015. Disponível em: <https://docs.un.org/en/A/RES/70/1>. Acesso em: 8 set. 2022.

UN WSS – United Nations Web Services Section. **Sustainable Development Goals**. 2017. Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>. Acesso em: 9 out. 2022.



CAPÍTULO 7

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_007

RETROFIT COMO FERRAMENTA DE SUSTENTABILIDADE PARA EDIFICAÇÕES CONSTRUÍDAS NO AMAZONAS

Jeanni Alves Nunes Monteiro

Mestrado, Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia (MPGE/
UFRRJ), Manaus, AM, Brasil. E-mail: jeanni.monteiro@ifam.edu.br.
ORCID: 0000-0002-1185-4322

Roberta Dalvo Pereira da Conceição

Doutorado, Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia
(MPGE/UFRRJ) e CEFET/RJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
E-mail: rdalvo@gmail.com. ORCID: 0000-0002-1566-0437

Raysa Costa Maia

Graduação, CEFET/RJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
E-mail: raysacmaia@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4980-4774

A construção sustentável deve pensar no futuro, apresentando baixo impacto ambiental, sendo financeiramente viável, promovendo desenvolvimento social, oferecendo condições de conforto e usabilidade aos ambientes e, ainda, respeitando a cultura local. Nas edificações do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), as condições de transporte de materiais e equipamentos na região, a mão de obra de baixa qualidade, a sazonalidade do clima e a ausência de certificações apontam para um desequilíbrio nas dimensões sustentáveis. Para este estudo, o universo da pesquisa compreendeu 17 edificações distribuídas pelo estado do Amazonas, das quais 5 foram selecionadas como amostra. Essas edificações foram submetidas à análise da envoltória pelo método simplificado e à avaliação de sustentabilidade, baseada nas principais certificações e legislações. Foram entrevistados 13 servidores da área de construção civil do IFAM, com o intuito de identificar as principais barreiras para a concepção de construções sustentáveis e reconhecer os materiais utilizados nessas obras. Para a análise dos dados, aplicou-se a técnica de análise de conteúdo das entrevistas. Como principal resultado, verificou-se que a Edificação Fase I apresenta maior nível de sustentabilidade em comparação à Fase II; entretanto, ambas não atingem a pontuação necessária para serem classificadas como sustentáveis. Assim, o *retrofit* surge como uma ferramenta viável para promover a sustentabilidade em edificações já construídas.

Palavras-chave: Construções sustentáveis. Obras públicas. Dimensões sustentáveis. Eficiência energética. IFAM.

INTRODUÇÃO

A construção civil é um dos segmentos que mais consomem recursos e matérias-primas, sendo responsável por aproximadamente 40% do consumo mundial de energia e por 16% da água utilizada no planeta (John *et al.*, 2002). Dessa forma, é imprescindível que a sustentabilidade assuma, de forma gradual, uma posição decisiva para mitigar os efeitos desse cenário, sobretudo porque somente a partir da década de 1990 o conceito de sustentabilidade passou a ser incorporado pela construção civil em suas ações e preocupações, apesar de essa indústria exercer grande pressão sobre o meio ambiente (Techio *et al.*, 2016).

No contexto específico das obras públicas sustentáveis do Instituto Federal do Amazonas (IFAM), observa-se um cenário singular: o estado possui grande extensão territorial, baixa cobertura de rodovias e predominância do transporte hidroviário. Essa realidade resulta em maior custo para o transporte de insumos destinados à execução das obras. Soma-se a isso a escassez de mão de obra especializada e a ausência de um levantamento sistematizado sobre materiais e fornecedores locais. Diante desse quadro, o presente capítulo tem por objetivo analisar e discutir a sustentabilidade na produção das edificações do IFAM, considerando conceitos de construções sustentáveis, eficiência energética e certificações ambientais.

O capítulo está organizado em seis seções. A primeira apresenta o conceito de construção sustentável e eficiência energética; a segunda discute legislações e certificações; a terceira descreve as características das edificações; a quarta aborda a metodologia utilizada, incluindo a análise da envoltória e a avaliação da sustentabilidade; a quinta apresenta os resultados; e, por fim, a sexta seção apresenta as conclusões.

MATERIAIS E MÉTODOS

Construções Sustentáveis e Eficiência Energética

A construção sustentável é concebida pensando no futuro, pois, além de minimizar os impactos ambientais, deve ser financeiramente viável, promover o desenvolvimento social e oferecer condições de conforto e usabilidade aos ambientes projetados, evitando agressões desnecessárias ao meio ambiente (Paiva; Ravache, 2021). Em uma abordagem mais ampla, a arquitetura sustentável vai além das questões relacionadas ao conforto ambiental e ao consumo energético. Envolve fatores ambientais, socioculturais, econômicos, urbanos e de infraestrutura. Assim, os pressupostos para a sustentabilidade da arquitetura são extraídos do contexto em questão e relacionados ao problema ou programa de necessidades do projeto (Gonçalves; Duarte, 2006).

Um critério fundamental para edificações sustentáveis é a seleção de materiais, que não se limita à escolha do tipo de material, mas inclui especialmente o uso eficiente e consciente dos recursos disponíveis. Considerando o impacto ambiental da arquitetura, a reabilitação tecnológica de edifícios — denominada *retrofit* — constitui uma alternativa à demolição e à construção de novas estruturas, que acarretariam impactos ambientais significativamente maiores. O *retrofit* tem como principais objetivos: dar novos usos ao edifício, melhorar o conforto ambiental, otimizar o consumo de energia no médio e no longo prazos, elevar o valor arquitetônico e econômico da edificação ou mesmo restaurar seu valor inicial (Gonçalves; Duarte, 2006).

Tendo os usuários como fator essencial para o sucesso de programas de redução de energia, uma vez que interagem diretamente com o ambiente, suas ações, como desligar aparelhos quando não estão em uso, racionar água durante o banho ou manter portas e janelas fechadas em ambientes climatizados, são determinantes para o desempenho da edificação (Manual de Economia de Energia, 2010).

Diante disso, para medir o desempenho, o comportamento e as expectativas relacionadas às edificações, torna-se necessária sua avaliação sistematizada. Na próxima seção, apresentamos as principais ferramentas de avaliação e certificação utilizadas para esse fim.

Ferramentas e certificações para edifícios sustentáveis

Para certificar edificações, foram criados sistemas de avaliação organizados em duas categorias: a primeira promove a construção sustentável por meio de mecanismos de mercado, podendo ser facilmente incorporada por projetistas em geral, e normalmente aparece em formato de listas de verificação, como LEED, BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), HK-BEAM (Hong Kong Building Environmental Assessment Method), entre outros (Silva, 2007).

O LEED dispõe de categorias que abrangem diversas fases do ciclo de vida de um edifício. As classificações podem ser aplicadas às fases de concepção de projetos, construção e operação. A metodologia de avaliação desse sistema é baseada em um checklist distribuído em sete categorias específicas, passíveis de pontuação: eficiência do uso da água; espaços sustentáveis; energia e atmosfera; materiais e recursos; qualidade ambiental interna; inovação; e créditos de caráter regional. Nessa certificação, pode-se atingir de 100 a 110 pontos, e o nível do selo dependerá da pontuação obtida (GBC, 2015).

Já a avaliação no sistema AQUA-HQE está subdividida em 14 categorias, distribuídas da seguinte forma: 1. Edifício e entorno; 2. Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos; 3. Canteiros de obras; 4. Energia; 5. Água (redução do

consumo); 6. Resíduos; 7. Conservação; 8. Conforto higrotérmico; 9. Conforto acústico; 10. Conforto visual; 11. Conforto olfativo; 12. Qualidade dos espaços; 13. Qualidade do ar; 14. Desempenho sanitário

Na certificação BREEAM, há nove categorias, sendo uma delas dedicada à inovação. Essas categorias são distribuídas em 57 questões que fundamentam a avaliação e a pontuação. O sistema é subdividido em duas partes: a primeira refere-se aos itens da edificação em si, e a segunda abrange a manutenção e a gestão do edifício. Os critérios considerados são: 1. Gerenciamento; 2. Saúde e bem-estar; 3. Energia; 4. Transporte; 5. Água; 6. Recursos; 7. Resiliência; 8. Uso de solo e ecologia; 9. Poluição.

No contexto das edificações públicas brasileiras, desde junho de 2014 vigora a Instrução Normativa MPOG nº 02/2014, que dispõe sobre o uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) em projetos e edificações públicas federais novas ou submetidas a *retrofit*, com área superior a 500 m² (IN, 2014).

Como obter a classificação da eficiência energética geral da edificação

Para obter a classificação da eficiência energética geral da edificação, segundo a nova Instrução Normativa do Inmetro (INI-C), é necessário avaliar todos os sistemas parciais aplicáveis: envoltória, sistema de condicionamento de ar, iluminação e aquecimento de água. Para sua determinação, calcula-se o consumo total de energia elétrica e térmica da edificação real, converte-se esse valor em energia primária utilizando os fatores de conversão e, por fim, realiza-se a comparação com a edificação de referência.

A INI-C foi criada para aprimorar os métodos anteriores, como o RTQ-C, aproximando os resultados da etiquetagem do consumo real das edificações. Esse método proporciona integração entre as fontes de energia elétrica e térmica na análise do desempenho energético, convertendo-as em energia primária e avaliando-as em conjunto, o que resulta em valores mais próximos das condições reais de uso.

A nova proposta de avaliação apresenta dois métodos: simplificado e simulação computacional. O método simplificado substitui o antigo prescritivo e, embora seja menos flexível que o método de simulação, é de fácil aplicação e contempla a maior parte das soluções arquitetônicas típicas da construção civil, abrangendo também sistemas de condicionamento de ar, iluminação e aquecimento de água.

De acordo com a INI-C, o novo método considera as seguintes características: envoltória, sistema de condicionamento de ar, sistema de iluminação e sistema de aquecimento de água. Ainda é possível incluir informações relativas ao uso racional de água e às emissões de dióxido de carbono da edificação.

Para a obtenção da ENCE geral, a eficiência energética deve ser avaliada com base no desempenho relativo ao consumo estimado de energia primária e ao potencial de geração local de energia renovável. A ENCE pode ser emitida para todos os sistemas reunidos (ENCE geral), para combinações específicas de sistemas ou apenas para a envoltória da edificação (ENCE parcial).

No método simplificado, o primeiro passo consiste na elaboração da escala de classificação da eficiência energética da envoltória. A envoltória é a “casca” do edifício, composta pelos elementos em contato com o exterior, incluindo fachadas, cobertura, marquises, aberturas e demais componentes externos. É possível obter a ENCE parcial a partir da classificação eficiente da envoltória.

A envoltória, assim como a edificação, é avaliada em condição real e de referência. Nessa etapa, compara-se a carga térmica anual de resfriamento (CgTr), deixando de utilizar diretamente o consumo de energia primária (CEP). Após o cálculo da CgTr nas duas condições, determina-se o fator de forma da edificação, obtido pela divisão entre a área da envoltória e o volume total da edificação. A área da envoltória resulta da soma das áreas das paredes externas e da cobertura; o volume total é calculado pela soma das multiplicações da área de cada pavimento por seu pé-direito. A partir desse fator de forma e do grupo climático ao qual a edificação pertence, determinado segundo a classificação de Roriz (2014), obtém-se o coeficiente de redução da carga térmica anual para as classes A a D.

Nesta pesquisa, foram utilizadas como referência as estratégias recomendadas pela NBR 15220-3, conforme descrito anteriormente, para a zona bioclimática 8, correspondente ao estado do Amazonas.

Assim, para a realização do estudo, esse recurso foi adotado para avaliar a eficiência energética das edificações do IFAM e identificar formas de aprimorar esse critério sustentável, buscando soluções simples e viáveis que contribuam para torná-las mais eficientes.

Características das edificações do IFAM

As edificações do IFAM, instaladas em municípios do interior do Amazonas e na capital, estão distribuídas em 15 campi e foram construídas em diferentes fases.

A implantação da fase de expansão ocorreu em etapas, descritas da seguinte forma: Expansão Fase I (edifícios oriundos dos CEFETs e Escolas Agrotécnicas), Fase II (edifícios térreos implantados no primeiro período de ampliação da Rede Federal no interior, contemplando os municípios de Maués, Parintins, Presidente Figueiredo, Coari e Tabatinga) e Fase III (edifícios de dois pavimentos implantados no segundo

período de expansão nos municípios de Itacoatiara, Tefé, Eirunepé e Humaitá), sendo que três edificações desta última fase ainda não foram concluídas.

Neste trabalho, optou-se por trabalhar com duas tipologias que marcaram os períodos de expansão e reestruturação da Rede: o Bloco Pedagógico de São Gabriel da Cachoeira (Fase I) e o Campus Parintins (Fase II).

Quanto às edificações da Fase I, por se tratarem de estruturas oriundas de antigas escolas agrotécnicas, não há plantas arquitetônicas padronizadas. Assim, foi selecionado o Campus de São Gabriel da Cachoeira, localizado a cerca de 1.000 km da capital Manaus. O prédio do Bloco Pedagógico possui área aproximada de 2.982,32 m² e é uma edificação térrea composta por duas alas, direita e esquerda, separadas por área ajardinada. A construção é em alvenaria de blocos cerâmicos, com estrutura em concreto armado simples. Os ambientes compreendem salas de aula, laboratórios, salas administrativas, banheiros coletivos masculino e feminino, cantina com pátio coberto e auditório.

A cobertura da ala direita foi projetada em estrutura de madeira com telha de fibrocimento, enquanto a ala esquerda apresenta estrutura metálica e madeira, também com telha de fibrocimento. A edificação possui forro de PVC apoiado em estrutura de madeira.

Na maior parte dos ambientes, as esquadrias são de alumínio com venezianas no mesmo material, excetuando-se o auditório e o laboratório de informática, que possuem esquadrias de alumínio e vidro. Todas as janelas são de correr e foram dispostas de modo a permitir ventilação cruzada. O piso dos ambientes é revestido com material de alta resistência (tipo korodur), exceto os banheiros, que possuem revestimento cerâmico.

As instalações elétricas são antigas, com luminárias fluorescentes do tipo calha, sem sistemas de automação. As salas são climatizadas com aparelhos do tipo split, embora alguns ambientes ainda utilizem ar-condicionado de janela. A eficiência desses equipamentos varia entre as classes A e D. O sistema de abastecimento de água é indireto, com caixa d'água, e o sistema de esgoto é convencional, composto por fossa séptica e sumidouro.

Quanto à edificação da Fase II, trata-se de um projeto arquitetônico replicado em cinco municípios do interior: Parintins, Maués, Presidente Figueiredo, Coari e Tabatinga. Para a análise da envoltória, a pesquisa selecionou as edificações dos campi São Gabriel da Cachoeira (Fase I) e Parintins (Fase II), ambas conectadas à capital somente por hidrovias e aerovias.

O prédio principal do campus Parintins é térreo, com alas direita e esquerda separadas por área ajardinada. A área construída é de 4.483,82 m², utilizando sistema construtivo convencional (concreto armado e alvenaria de tijolos cerâmicos). Os am-

bientes incluem salas de aula, laboratórios, auditório, biblioteca, salas administrativas, sanitários coletivos masculino e feminino e refeitório.

A cobertura é composta por estrutura metálica com telha de barro e forro em PVC. As esquadrias são de correr, em perfis de alumínio e vidro, posicionadas de modo a favorecer a ventilação natural cruzada. Os pisos são, em geral, de alta resistência (korodur), e as áreas úmidas (banheiros, copa e refeitório) recebem revestimento cerâmico.

O sistema de abastecimento de água é indireto, com caixa d'água. Para o esgoto, foi construída uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), que, porém, apresenta dificuldades de funcionamento devido à sua capacidade limitada. O prédio foi concebido com alguns itens de acessibilidade (como rampas e box acessível), atendendo apenas a cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida. Entretanto, verificou-se, por meio da consulta ao projeto e das visitas *in loco*, a ausência de dispositivos essenciais para a superação de barreiras arquitetônicas, limitando a plena acessibilidade da edificação.

A execução dessas edificações não cumpriu o cronograma inicial previsto, havendo necessidade de aditamentos de prazo. Nesse contexto, torna-se essencial pensar em soluções mais viáveis para a execução de obras no interior do Amazonas, possibilitando construções sustentáveis que superem as dificuldades regionais, como transporte de materiais, baixa qualificação da mão de obra local, má gestão das empresas e falta de conhecimento sobre fornecedores e materiais disponíveis na região.

METODOLOGIA

O estudo tem como proposta central apresentar uma oportunidade de aplicação do conceito de construção sustentável nas edificações do IFAM, de modo a mitigar problemas regionais, tais como a grande dificuldade de logística para transporte de materiais e equipamentos, a baixa qualificação da mão de obra especializada, a ausência de materiais adequados para a execução de serviços específicos e a sazonalidade do clima. Dessa forma, trata-se de um estudo baseado na pesquisa qualitativa, com características de estudo de caso.

O universo da pesquisa foi composto por 17 edificações, correspondentes a uma edificação em cada campus do IFAM, distribuídas pelos municípios do Amazonas. Como amostra, foram selecionadas 2 tipologias, totalizando 5 edificações. Essas edificações foram submetidas à análise da envoltória por meio do método simplificado e à avaliação da sustentabilidade, com base nos critérios do LEED e nas legislações vigentes.

Os sujeitos da pesquisa foram técnico-administrativos em educação (TAEs) da área de construção civil do IFAM, distribuídos entre os cargos de arquiteto, engenheiro civil, engenheiro eletricista, técnico de edificações e técnico em eletrotécnica.

A coleta de dados utilizou como instrumento a entrevista semiestruturada, adotando duas técnicas principais: revisão sistemática da literatura e avaliação das edificações quanto aos critérios de sustentabilidade.

A seguir apresenta-se, no Quadro 1, o roteiro da entrevista semiestruturada, elaborado com base nos critérios sustentáveis para prédios públicos estabelecidos pela Instrução Normativa nº 01/2010, que define como eixos principais energia, água, resíduos, materiais, entre outros.

Quadro 1 Roteiro das entrevistas.

Roteiro das entrevistas com os TAE (da área de construção civil) do IFAM

Questão 1: “Você sabe o que são construções sustentáveis?”

Questão 2: “Se sim, descreva ou defina construções sustentáveis?”

Questão 3: “Se não sabe o que são construções sustentáveis, como você poderia descrever?”

Questão 4: “No seu trabalho, quais legislações ou normas você utiliza para elaboração de projetos de construções sustentáveis?”

Questão 5: “Você conhece alguma certificação de construção sustentável? Qual?”

Questão 6: “Quais materiais de construção você utiliza na elaboração dos projetos, que auxiliem na sustentabilidade da edificação?”

Questão 7: “É cobrado das empresas contratadas alguma certificação de construção sustentável para projetos ou obras do IFAM?”

Questão 8: “É cobrado das empresas contratadas para execução das obras a destinação correta dos resíduos de construção?”

Questão 9: “É acompanhado através de documentos ou de visita *in loco* a destinação correta dos resíduos?”

Questão 10: “As empresas entregam plano de gerenciamento de resíduos aos fiscais da obra?”

Questão 11: “Há algum treinamento da instituição sobre construção sustentável? Ou incentivo sobre isso?”

Questão 12: “Nas licitações de obras e serviços de engenharia, como você identifica os elementos para as sustentabilidades das edificações?”

Questão 13: “O que poderia ser feito para tornar as edificações do IFAM sustentáveis?”

Fonte: Autoria própria (2022).

A coleta de dados das edificações foi desenvolvida por meio da análise de 2 prédios da instituição, com tipologia de edifício escolar, pertencentes às Fases I e II, submetidos aos critérios da nova INI-C para prédios públicos, ferramenta do Programa PBE Edifica, responsável por classificar a eficiência energética das edificações. Neste estudo, foi considerada apenas a envoltória das edificações. A partir dessa ferramenta, realizou-se a análise da sustentabilidade ambiental das tipologias avaliadas.

No que se refere aos aspectos ambientais, socioculturais e econômicos, utilizou-se uma metodologia baseada nas certificações LEED, BREEAM e AQUA, em con-

sonância com os critérios sustentáveis para edificações públicas. Para isso, empregou-se o cruzamento de informações entre uma matriz de categorias e um checklist, a fim de mensurar o nível de sustentabilidade das edificações.

Dessa forma, definiu-se que a análise de dados seria conduzida a partir dos resultados obtidos pelo levantamento qualitativo, permitindo examinar as relações entre as variáveis e responder às questões levantadas na discussão.

RESULTADOS DA PESQUISA

Em agosto de 2022, foram realizadas entrevistas com técnicos da área de construção civil do IFAM, profissionais responsáveis pela elaboração de projetos básicos e pela fiscalização de obras. As entrevistas, do tipo semiestruturadas, foram conduzidas por videochamada com 13 participantes e tiveram duração média de 15 minutos.

Resultados da entrevista

Das treze respostas obtidas para a questão 5, verificou-se que seis respondentes desconheciam as certificações voltadas à sustentabilidade de edificações. Apenas um entrevistado mencionou conhecimento da Instrução Normativa nº 01/2010, que trata dos critérios de sustentabilidade na aquisição de bens e na contratação de serviços ou obras no âmbito da administração pública federal.

Entre os materiais sustentáveis mencionados, prevaleceu a referência às lâmpadas de LED. Um dos participantes destacou a importância do aproveitamento dos resíduos da construção civil, aspecto contemplado pela IN nº 01/2010. Seis entrevistados afirmaram perceber avanços nesse sentido nos novos projetos, especialmente a partir do modelo adotado para contratação de empresas terceirizadas responsáveis pela elaboração dos projetos.

No tocante ao destino dos resíduos da construção civil, apenas um entrevistado afirmou haver destinação correta. Seis respondentes relataram que há apenas a exigência formalizada em editais, termos de referência e contratos, mas sem documentação efetiva que comprove a destinação final dos resíduos. Ressalta-se que a Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece diretrizes para o gerenciamento dos resíduos gerados pela construção civil.

Avaliação da eficiência energética da envoltória das edificações

Para a avaliação das edificações, utilizou-se a metodologia da nova INI-C, que classifica edificações públicas quanto à eficiência energética. Esse método foi desen-

volvido pelo Inmetro, em parceria com a Eletrobrás, para conceder a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) a edificações públicas, comerciais e de serviços (INMETRO, 2021).

O procedimento para determinar a eficiência da edificação, de acordo com a nova INI-C, inicia-se, no método simplificado, pela comparação entre os dados levantados na edificação real e os parâmetros da edificação modelo estabelecidos pela norma. Caso a edificação atenda aos limites definidos, é permitido utilizar o método simplificado; caso contrário, deve-se recorrer ao método de simulação computacional.

Nas edificações de Fase I e Fase II do IFAM, foram obtidos os valores de projeto conforme apresentados a seguir:

- ♦ Edificação Fase I: Bloco Pedagógico de São Gabriel da Cachoeira
- ♦ Edificação Fase II: Edificação Principal do Campus Parintins

Passo 1 – Comparar os valores dos parâmetros da INI-C com os da edificação existente.

Tabela 1 Comparação dos dados reais e de referência.

Parâmetros	Limites		Valores da Edificação Fase I (IFAM)	Valores da Edificação Fase II (IFAM)
	Valor Mínimo	Valor Máximo		
Absortância solar da cobertura (α_{cob})	0,2	0,8	0,8	0,74
Absortância solar da parede (α_{par})	0,2	0,8	0,74	0,68
Ângulo de obstrução vizinha (AOV)	0°	80°	0°	0°
Ângulo horizontal de sobreamento (AHS)	0°	80°	0°	0°
Ângulo vertical de sobreamento (AVS)	0°	90°	0°	0°
Capacidade térmica da cobertura (CT _{cob})	0,22 kJ/m ² K	450 kJ/m ² K	15,8	16
Capacidade térmica da parede (CT _{par})	0,22 kJ/m ² K	450 kJ/m ² K	161,51	160,48

Tabela 1 Comparação dos dados reais e de referência (*continuação*).

Parâmetros	Limites		Valores da Edificação Fase I (IFAM)	Valores da Edificação Fase II (IFAM)
	Valor Mínimo	Valor Máximo		
Contato com o solo	Sem contato	Em contato	SIM	SIM
Densidade de potência de equipamentos (DPE)	4 W/m ²	40 W/m ²	4,5	11,2
Densidade de potência de iluminação (DPI)	4 W/m ²	40 W/m ²	40	38,5
Fator solar do vidro (FS)	0,21	0,87	0,8	0,8
Percentual de abertura zenital	0%	3%	0	0
Pé-direito (PD)	2,6 m	6,6 m	3,5	3,0
Percentual de abertura da fachada (PAF)	0%	80%	0,19	0,44
Piso com isolamento	Não, se isolamento < 5 mm	Sim, se isolamento > 5 mm	SIM	SIM
Transmitância térmica da cobertura (Ucob)	0,51/m ² K	5,07 W/m ² K	3,60	0,89
Transmitância térmica da parede externa (Upar)	0,50 W/m ² K	4,40 W/m ² K	3,36	3,26
Transmitância térmica do vidro (Uvid)	1,9 W/m ² K	5,7 W/m ² K	1,96	1,96

Fonte: Autoria própria (2022).

Passo 2 – Identificaram-se as zonas térmicas condicionadas artificialmente, sendo calculadas a área, a Demanda de Potência dos Equipamentos (DPE) e a Demanda de Potência de Iluminação (DPI).

Passo 3 – Inserir os dados na interface web do PBE Edifica para cálculo da carga térmica anual (CgTT). Os valores obtidos foram:

- ♦ Bloco Pedagógico de SGC (Ala Esquerda) – $CgTT_{real} = 433.011,12$ Kwh/ano
- ♦ Bloco Pedagógico de SGC (Ala Direita) – $CgTT_{real} = 685.652,04$ Kwh/ano
- ♦ Prédio Principal do Campus Parintins – $CgTT_{real} = 902.621,54$ Kwh/ano

Passo 4 – Calcular o fator de forma e o percentual de desconforto por meio da ferramenta *Natural Comfort*, disponível no site do PBE Edifica.

Fator de forma = área da edificação/volume da edificação

Fator de forma – SGC: 0,68

Fator de forma – Parintins: 0,39

Percentual de desconforto: 94%

Passo 5 – Definição dos intervalos de eficiência.

Tabela 2 Edificações escolares: coeficiente de redução do consumo de energia primária da classificação D para A, com base no fator de forma (FF) e grupo climático (GC) correspondente.

Grupo climático	Coeficiente de redução do consumo de energia primária da classificação D para A (CrCep D-A)			
	FF ≤ 0,20	0,20 < FF ≤ 0,30	0,30 < FF ≤ 0,40	FF > 0,40
GC – 17	0,27	0,28	0,27	0,25
GC – 18	0,27	0,29	0,27	0,25
GC – 22	0,28	0,30	0,28	0,27

Fonte: Adaptado PROCEL (2021).

- ♦ São Gabriel da Cachoeira (GC-17) – 0,25
- ♦ Manaus (GC-18)
- ♦ Parintins (GC-22) – 0,28

Fórmula para cálculo de coeficiente de intervalo entre as classes:

$$i = \frac{CgTTref * CRCgTTD - A}{3} \quad \text{Eq. 1}$$

Onde:

- ♦ i : coeficiente de intervalo entre as classes;
- ♦ $CgTTref$: carga térmica total da edificação em sua condição de referência (kWh/ano);
- ♦ $CRCgTTD-A$: coeficiente de redução de carga térmica anual da classe D para a classe A.

- ♦ Bloco Pedagógico de SGC (Ala Esquerda) – $CgTT_{ref} = 384.018,82$ Kwh/ano ($i = 32.0000$)
- ♦ Bloco Pedagógico de SGC (Ala Direita) – $CgTT_{ref} = 613.166,26$ Kwh/ano
- ♦ Prédio Principal do Campus Parintins – $CgTT_{ref} = 943.727,06$ Kwh/ano

Tabela 3 Eficiência energética Fase I (SGC – Ala Direita).

Eficiência	A	B	C	D	E
Lim min	–	> 316.818,82	> 320.018,82	> 352.018,82	384.018,82
Lim max	≤ 316.818,82	≤ 320.018,82	≤ 352.018,82	≤ 384.018,82	–

Fonte: Autoria própria (2022).

Tabela 4 Eficiência energética Fase I (SGC – Ala Esquerda).

Eficiência	A	B	C	D	E
Lim min	–	> 459.874,72	> 510.971,9	> 562.069,08	613.166,26
Lim max	≤ 459.874,72	≤ 510.971,9	≤ 562.069,08	≤ 613.166,26	–

Fonte: Autoria própria (2022).

Tabela 5 Eficiência energética Fase II (Parintins).

Eficiência	A	B	C	D	E
Lim min	–	> 679.483,49	> 767.564,68	> 855.645,87	943.727,06
Lim max	≤ 679.483,49	≤ 767.564,68	≤ 855.645,87	≤ 943.727,06	–

Fonte: Autoria própria (2022).

Avaliação da sustentabilidade das edificações

Verifica-se que as metodologias ou sistemas mencionados, como o LEED, AQUA e outros, avaliam majoritariamente os aspectos ambientais, deixando lacunas importantes no que se refere às dimensões socioculturais e econômicas da sustentabilidade. Com o intuito de suprir essa ausência, foi elaborado um método simplificado que considera, de forma integrada, os aspectos ambientais, econômicos e socioculturais, tendo como base teórica as certificações anteriormente citadas, bem como as legislações que tratam da sustentabilidade em prédios públicos.

A primeira etapa consistiu na elaboração de matrizes de categorias para análise comparativa entre a Instrução Normativa nº 01/2010 e os principais indicadores de

sustentabilidade presentes nas certificações, organizados conforme as três dimensões sustentáveis: ambiental, sociocultural e econômica.

Tabela 6 Matriz de categorias para análise comparativa IN 01/2010 x certificações.

Matriz de Análise das Categorias	Critérios para Obras Públicas Sustentáveis (N nº01/2010)									
	I – uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de sistemas de ventilação mecânica, que consumam energia elétrica apenas nos ambientes onde for indispensável;	II – a iluminação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;	III – uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;	IV – energia solar ou outra energia limpa para aquecimento de água;	V – sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;	VI – sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;	VII – aproveitamento da água da chuva, integrando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;	VIII – utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção;	IX – comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço;	X – Deve ser priorizado o emprego de mão-de-obra, materiais e serviços locais, visando a geração de emprego e renda, a conservação, o desenvolvimento econômico e social para a execução, conservação e operação das obras públicas.
1	BREEAM									
1.1	Gestão									
1.2	Saúde e conforto									
1.3	Energia	X	X	X	X	X				
1.4	Transporte									
1.5	Água					X	X			
1.6	Materiais							X	X	X
1.7	Desperdício									
1.8	Uso do Solo									
1.9	Poliuição								X	X
2	LEED									
2.1	Terrenos sustentáveis									
2.2	Uso eficiente de água					X	X	X		
2.3	Energia e Atmosfera	X	X	X	X	X				
2.4	Materiais e Recursos							X	X	X
2.5	Qualidade do Ambiente Interno									
2.6	Inovação e processo de projeto									
3	AQUA									
3.1	Edifício e seu entorno									
3.2	Escolha, integrada dos produtos, sistemas e processos construtivos							X	X	X
3.3	Canteiro de obras									
3.4	Energia									
3.5	Água - redução do consumo de água	X	X	X	X	X				
3.6	Resíduos					X	X	X		
3.7	Conservação								X	X
3.8	Conforto térmico									
3.9	Conforto acústico									
3.10	Conforto visual									
3.11	Conforto olfativo									
3.12	Qualidade dos espaços									
3.13	Qualidade do ar									
3.14	Qualidade da água									
4	PBE EDIFICA									
4.1	Relação do edifício com entorno									
4.2	Uso eficiente da energia	X	X	X	X	X				
4.3	Uso de materiais eficientes			X				X		
4.4	Uso eficiente da água					X	X	X		
4.5	Uso eficientes de condicionadores de ar	X								
4.6	Conforto ambiental	X	X	X						

Fonte: Autora (2022).

Tabela 7 Matriz de categorias para análise comparativa da IN 01/2010 x dimensões sustentáveis da edificação.

[illegible]

Fonte: Autora (2022).

Na segunda etapa, foi realizada a avaliação das edificações a partir de um checklist baseado nos critérios do LEED e na análise da Instrução Normativa nº 01/2010. Nesse procedimento, as categorias e subcategorias foram pontuadas e mensuradas conforme seu grau de atendimento aos requisitos estabelecidos. A pontuação máxima possível no método é de 81 pontos, distribuídos entre as dimensões ambiental, socio-cultural e econômica, cada uma com peso percentual definido por categoria. Para que a edificação seja considerada sustentável segundo esse método, é necessário atingir uma pontuação mínima de 30 pontos (Tabela 8).

Tabela 8. Pontuação de classe.

30-37	CERTIFICADO
38-45	BÁSICO
46-53	BOM
54-61	ÓTIMO
> 62	EXCELENTE

Fonte: Adaptado do LEED (2022).

Tabela 9 Checklist baseado no LEED para a dimensão ambiental.

Dimensão Sustentável		Edificação SGC		Edificação PIN	
Sustentabilidade Ambiental		SIM	NÃO	SIM	NÃO
Localização (5%)	1. Seleção da área	1		1	
	2. Realizar serviços de topografia	1		1	
	3. Serviço de sondagem	1		1	
	4. Gestão da água da chuva		1		1
	5. Paisagismo e projetos externos para redução de ilhas de calor	1			1
	6. Transporte Alternativo		1		1
	7. Evitar serviços de movimentações de terra com alteração do sítio natural	1		1	
Gestão de Energia (5%)	1. Otimização do desempenho energético		1		1
	2. Uso de energia renovável		1		1
	3. Verificação de conformidade		1		1
	4. Redução de Hidroclorofluorcarbono (HCFC)		1		1
	5. Mensuração e verificação de desempenho		1		1
	6. Uso de tecnologias renováveis e de poluição zero: solar, eólica, geotérmica, biomassa e hidrelétricas de baixo impacto		1		1
	7. Uso de equipamentos eficientes	1		1	
Materiais (7%)	1. Materiais com conteúdo reciclado		1		1
	2. Materiais regionais/locais		1	1	
	3. Materiais rapidamente renováveis		1		1
	4. Uso de madeira certificada		1		1
	5. Uso de materiais que geram pouco resíduos				1
	6. Uso de materiais pouco poluentes		1		1
	7. Utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis e que reduzem a necessidade de manutenção		1		1
Resíduos (4%)	1. Reutilização de edifício		1		1
	2. Gestão de Resíduos da construção		1		1
	3. Reutilização de recursos	1			1
	4. Medidas para redução na produção de resíduos		1		1
PONTUAÇÃO		7		9	

Fonte: Autora (2022).

Tabela 10 Checklist baseado no LEED para a dimensão sociocultural.

Dimensão Sustentável		Edificação SGC		Edificação PIN	
Sustentabilidade sociocultural		Sim	Não	Sim	Não
Relacionamento com a comunidade (5%)	1. O projeto irá trazer benefícios a comunidade?	1		1	
	2. Há relação de pertencimento pela comunidade quanto ao empreendimento?	1			1
	3. Foram mensurados os impactos da vizinhança do empreendimento?		1		1
Participação (3%)	1. O edifício é acessível a todos os usuários?		1		1
	2. Houve participação da comunidade na consolidação do projeto?		1	1	
Herança Cultural (10%)	1. Há elementos que fazem parte da memória efetiva dos usuários do projeto?	1			1
	2. O projeto contempla a diversidade cultural		1		1
	3. O projeto respeita a proteção ao patrimônio histórico e cultural?	1			1
	4. Foram especificados materiais e componentes locais e tradicionais à região onde o projeto será inserido?		1		1
	5. O projeto respeita a regionalidade?		1		1
	6. O projeto é adequado ao estilo de vida dos futuros usuários?	1			1
	7. O projeto contempla a renovação e a restauração de edifícios com valores históricos e culturais		1		1
Políticas Públicas (4%)	1. Foram respeitadas as legislações para fortalecimento das ações sustentáveis?	1			1
	2. Foram utilizadas normas e outros dispositivos para garantir a sustentabilidade da edificação?	1		1	
Educação Ambiental (6%)	1. Foi prevista a capacitação dos servidores quanto a operação e manutenção do empreendimento?		1		1
	2. Foi prevista a capacitação dos usuários quanto a operação e manutenção do empreendimento?		1		1
	3. Foi solicitado das construtoras capacitação dos colaboradores na área de práticas sustentáveis de obra?		1		1
	4. Foi previsto a capacitação de servidores em tecnologias sustentáveis?		1		1

Tabela 10 Checklist baseado no LEED para a dimensão sociocultural (continuação).

Dimensão Sustentável		Edificação SGC		Edificação PIN	
Sustentabilidade sociocultural		Sim	Não	Sim	Não
Empresas Construtoras e de Projetos (9%)	1. A empresa contratada atende as leis trabalhistas e sociais?	1		1	
	2. A empresa contratada era local?		1		1
	3. Na obra foi prevista a utilização de mão-de-obra local ou foi usada a mão-de-obra local?	1		1	
	4. A empresa contratada atende normas de segurança do trabalho?	1		1	
	5. A empresa contratada para elaboração de projetos utiliza estratégias para reduzir os custos de operação e manutenção do empreendimento?		1		1
	6. A empresa contratada para elaboração de projetos utilizou programas que minimizam erros de projetos?		1		1
	7. A empresa de projetos utilizou materiais mais sustentáveis na elaboração dos projetos?		1		1
	8. A Construtora apresentou o plano de gerenciamento de resíduos?		1		1
	9. A Construtora adota o canteiro de obras limpos?		1		1
Fornecedores (6%)	1. Foi feito levantamento dos principais fornecedores locais?		1		1
	2. Existem fornecedores locais dos materiais de construção	1		1	
	3. Foi feito levantamento para verificar se todos os materiais descritos no projeto são encontrados no mercado local?		1		1
	4. Foi feito levantamento dos principais fornecedores locais		1		1
Usuários (5%)	1. Foi entregue o Manual do usuário da edificação?		1		1
	2. Está prevista a sensibilização dos usuários quanto a operação e manutenção do empreendimento?		1		1
PONTUAÇÃO		11		7	

Fonte: Autora (2022).

Tabela 11 Checklist baseado no LEED para a dimensão econômica.

Dimensão Sustentável		Edificação SGC		Edificação PIN	
Sustentabilidade econômica		Sim	Não	Sim	Não
Fortalecimento da Economia Local (5%)	1. Foi priorizado o emprego de mão-de-obra de origem local para execução, conservação e operação da edificação?		1		1
	2. Foi priorizado o emprego materiais e matérias primas de origem local para execução, conservação e operação da edificação?		1		1
	3. Foi priorizado o uso de tecnologias e matérias primas de origem local para execução, conservação e operação da edificação?		1		1
	4. O empreendimento vai gerar empregos no local?	1		1	
Viabilidade Econômica (8%)	1. Foi realizado o planejamento adequado da Obra?	1		1	
	2. Foi analisada qual tecnologia construtiva seria menos onerosa?	1		1	
	3. Foram analisadas medidas de eficiência energética do projeto?		1		1
	4. Foi realizada estimativa de custo da obra?	1		1	
Custo de Construção, operação e manutenção (8%)	1. Há soluções de projeto para minimizar os custos de construção?	1		1	
	2. Há soluções de Projetos que visam a redução de custos de construção, operação e manutenção?	1		1	
	3. Há medidas no projeto que geram economia de água?		1		1
	4. Há medidas no projeto que geram economia de energia?	1		1	
	5. O projeto é de <i>retrofit</i> ?		1		1
Critérios econômicos para empresa de Projetos (5%)	1. Foi verificado se a contratada atende a programas de qualidade na construção?		1		1
	2. Foi feita seleção de materiais mais sustentáveis?		1		1
	3. O Orçamento de referência contemplou materiais que pudessem evitar a inclusão de transporte?		1		1
	4. Há medidas no projeto que geram economia de energia, água e resíduos?		1		1
	5. Há estratégias de projeto para minimizar os custos de construção?	1		1	
	6. Foram realizadas mensuração das medidas de eficiência energética?		1		1
PONTUAÇÃO		8		8	

Fonte: Autora (2022).

Tabela 12 Resultado da análise da sustentabilidade das edificações.

Prédios	Pontuação Obtida	Percentual
Edificação Fase I (SGC)	28	34,57
Edificação Fase II (PIN)	22	27,16

Fonte: Autora (2022).

A partir dessa análise, foi possível identificar que a edificação Fase I (SGC) atingiu 28 pontos, correspondendo a 34,57% dos critérios de sustentabilidade atendidos. Já a edificação Fase II (Parintins) obteve 22 pontos, atendendo a 27,16% dos critérios, considerando o total possível de 81 pontos.

Com base na Tabela 8, o valor mínimo necessário para que uma edificação seja considerada sustentável é de 30 pontos. Assim, observa-se que a edificação Fase I se aproxima mais desse limite do que a edificação Fase II, podendo, portanto, ser considerada relativamente mais sustentável. Entretanto, ambas permanecem abaixo da pontuação mínima exigida, não sendo classificadas como sustentáveis segundo o método adotado.

ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS

Os conceitos relacionados à construção sustentável identificados nas entrevistas apresentaram significativa afinidade com as percepções dos respondentes, corroborando a teoria apontada pela literatura científica sobre o tema. Observa-se que os aspectos ambientais ainda se sobressaem em relação às demais dimensões, uma vez que a maioria dos entrevistados associa sustentabilidade principalmente à degradação ambiental, impacto ambiental, resíduos e eficiência energética.

As entrevistas também revelaram que a maior parte dos respondentes não consegue identificar materiais sustentáveis nas obras do IFAM. Constatou-se ainda uma limitação quanto ao uso desses materiais, especialmente porque muitas tabelas oficiais de referência, como o SINAPI, não contemplam opções com características sustentáveis. A literatura analisada, por sua vez, enfatiza a importância da utilização de materiais e tecnologias construtivas mais sustentáveis como princípio fundamental da construção responsável.

A análise da envoltória demonstrou que é possível melhorar a eficiência energética das edificações, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e econômica e aproximando-as dos padrões esperados para construções sustentáveis. Esse processo também permitiu identificar os materiais utilizados, com vistas à adoção futura de estratégias de *retrofit* nas edificações existentes.

Com base na análise dos critérios das certificações ambientais BREEAM, LEED e AQUA-HQE, bem como da Instrução Normativa nº 01/2010, observou-se uma convergência significativa entre os requisitos estabelecidos por esses sistemas. Em geral, apresentam grande similaridade, indicando uma tendência de alinhamento do mercado da construção civil, influenciada pelo aumento da exigência dos consumidores e pela crescente conscientização dos profissionais da área sobre práticas sustentáveis. Também foi possível identificar critérios correlatos mais específicos, que abordam aspectos relacionados à saúde, conforto e percepção dos usuários, fatores estes que podem orientar tanto intervenções em edificações existentes quanto o desenvolvimento de novos projetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar possibilidades de implementação do conceito de edificações sustentáveis no âmbito do IFAM. Por meio das entrevistas realizadas, foi possível reconhecer as principais barreiras para a concepção de construções sustentáveis na instituição.

A análise da envoltória, de acordo com os critérios da nova INI-C, evidenciou que as edificações estudadas não atingiram o nível de eficiência energética desejado. Entretanto, essa avaliação sinaliza direções importantes para a elaboração de um futuro plano de ação voltado à reforma das edificações, com vistas à possível adequação ao nível de eficiência "A". A adoção de medidas de eficiência energética, associada à possibilidade de cálculo da carga térmica oferecida pela ferramenta da INI-C, permite mensurar os investimentos necessários para ações de *retrofit*, bem como estimar o potencial de redução do consumo energético.

Outro aspecto evidenciado diz respeito à necessidade de maior atenção na elaboração dos projetos, especialmente no que se refere à aplicação de estratégias bioclimáticas compatíveis com os grupos climáticos das regiões onde as edificações estão inseridas. Ressalta-se que as estratégias específicas para os grupos climáticos definidos pelo PROCEL ainda estão em desenvolvimento.

A análise comparativa entre os critérios das certificações sustentáveis e os critérios de sustentabilidade aplicáveis a edificações públicas mostra que o IFAM adota alguns parâmetros de sustentabilidade em suas obras e projetos de engenharia e arquitetura, além de dispor de dispositivos administrativos que fornecem orientações gerais. Contudo, torna-se necessária a ampliação desses critérios, de modo a abarcar, no mínimo, as dimensões sociocultural e econômica, possibilitando um direcionamento mais completo e adequado no que se refere à sustentabilidade das edificações.

Por fim, constatou-se que, entre as certificações analisadas, persiste uma lacuna importante a ser preenchida para que a sustentabilidade de edificações considere de forma mais robusta conceitos que reforcem a resiliência humana diante dos ambientes construídos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAVARESCO, V. M.; GHISI, E. **Métodos de avaliação de eficiência energética por consumo global e energia primária**. Florianópolis: Centro Brasileiro de Eficiência Energética, 2016. 133 p.
- BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal; Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Construções sustentáveis**. Brasília, 2017.
- BRASIL. Ministério do Planejamento. **Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010**. Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União, Brasília, 20 jan. 2010.
- BRASIL. Ministério do Planejamento. **Instrução Normativa nº 4, de 4 de junho de 2014**. Dispõe sobre regras para aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia pela Administração Pública Federal e uso da ENCE em projetos e edificações públicas novas ou que recebam retrofit. Brasília, 2014.
- CB3E – Centro Brasileiro de Eficiência Energética em Edificações. **Proposta de método para a avaliação da eficiência energética com base em energia primária de edificações comerciais, de serviços e públicas**. Florianópolis, 2017.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.
- CRUZ, C. O.; GASPAS, P.; DE BRITO, J. On the concept of sustainable sustainability: an application to the Portuguese construction sector. **Journal of Building Engineering**, v. 25, art. 100836, 2019.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (org.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15–41.
- DIAS, B. Z. et al. Interface entre as ferramentas de avaliação de edifícios em relação aos materiais de construção visando o desenvolvimento da ASUS. In: ENCONTRO NACIONAL DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 13., 2010, Canela. **Anais...** Canela: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
- DURDYEV, S. et al. A partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) of barriers to sustainable construction in Malaysia. **Journal of Cleaner Production**, v. 204, p. 564–572, 2018.
- ELKHAPERY, B.; KIANMEHR, P.; DOCZY, R. Benefits of retrofitting school buildings according to LEED v4. **Journal of Building Engineering**, 2021.
- ELKINGTON, J. Há 25 anos eu criei a expressão “Triple Bottom Line”: saiba por que é hora de repensá-la. **Harvard Business Review**, jun. 2018.
- ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development. **California Management Review**, v. 36, p. 90–100, 1994.

FIGUEIREDO, K.; PIEROTT, R.; HAMMAD, A. W. A.; HADDAD, A. Sustainable material choice for construction projects: a life cycle sustainability assessment framework based on BIM and Fuzzy-AHP. **Building and Environment**, 2021.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GBC Brasil. **Certificação ambiental de edificações: lições aprendidas e visão de futuro – experiências brasileiras**. Disponível em: http://www.sindusconsp.com.br/downloads/eventos/2011/avaliacao_ambiental/13_green.pdf. Acesso em: [inserir data].

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PIB e construção civil**. 2020.

IFAM – Instituto Federal do Amazonas. **Campi**. Disponível em: <http://www2.ifam.edu.br/contato-ifam/campis>. Acesso em: 16 set. 2021.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Regulamento Técnico da Qualidade para Edificações Residenciais (RTQ-R)**. Portaria nº 18, versão 2.2, 2012.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Portaria nº 42, de 24 de fevereiro de 2021**. Instrução Normativa para a Classificação de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas (INI-C). Rio de Janeiro, 2021.

JOHN, V. M.; SJOSTROM, C.; APOGYAN, V. Durability and sustainability in developing countries. In: CONFERENCE ON DURABILITY OF BUILDING MATERIALS, 9., 2002, Brisbane. **Anais...** Brisbane, 2002.

MACEDO, P. M. T. **Avaliação de sustentabilidade em edifícios: um estudo de indicadores de água e energia na unidade da FIOCRUZ**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

MANUAL DE ECONOMIA DE ENERGIA. **Porto Alegre: PUCRS**, 2010. Disponível em: <http://www.pucrs.br>. Acesso em: 31 out. 2021.

MANUAL PARA A APLICAÇÃO DO RTQ-C. **2016**. Disponível em: <http://www.pbeedifica.com.br>. Acesso em: 15 set. 2021.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Regulamento Técnico da Qualidade para Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos**. Brasília, 2009.

PAIVA, K. S.; RAVACHE, R. L. A aplicação da arquitetura sustentável para a minimização dos impactos ambientais. **Revista Connection Line**, n. 24, p. 75–79, 2021.

RORIZ, M. **Segunda proposta de revisão do zoneamento bioclimático do Brasil**. ANTAC: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2012.

RORIZ, M. **Classificação de climas do Brasil – versão 3.0**. ANTAC: Grupo de Trabalho sobre Conforto Ambiental e Eficiência Energética de Edificações. São Carlos: ANTAC, 2014.

SILVA, J. F. B.; REBOUÇAS, S. M. D. P.; ABREU, M. C. S.; RIBEIRO, M. C. R. Construção de um índice de desenvolvimento sustentável e análise espacial das desigualdades nos municípios cearenses. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 1, p. 149–168, jan. 2018.

TECHIO, E. M.; GONÇALVES, J. P.; COSTA, P. N. Social representation of sustainability in civil construction among college students. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 187–204, jun. 2016.

UNEP. **Annual Report**. In: SOBREIRA et al. Sustentabilidade em edificações públicas: entraves e perspectivas. Brasília, 2007.

VANZOLINI. **O processo AQUA em detalhes**. Disponível em: <http://vanzolini.org.br/aqua/o-processo-aqua-em-detalhes>. Acesso em: 18 set. 2022.

VEIGA, P. T. **Análise de indicadores de desempenho de empresas de construção civil na gestão de obras do IFAM no interior do Estado do Amazonas**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.



CAPÍTULO 8

doi.org/10.55333/rima-978-65-83933-30-0_008

NATURA E A AGENDA ESG NA AMAZÔNIA: DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E LIÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

Marília de Nazaré Corte Nery Pereira

Bacharel em Ciências Sociais, Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá,
Brasil. E-mail: marilia.contate@gmail.com.
ORCID: 0009-0009-5149-6716

Resumo

Este capítulo analisa criticamente o caso da Natura, empresa brasileira amplamente reconhecida como referência internacional em sustentabilidade corporativa, com foco em sua atuação na Amazônia e nos desafios de alinhar compromissos socioambientais à lógica de mercado. A partir de uma abordagem qualitativa e exploratória, o estudo examina como a Natura implementa práticas de ESG (Environmental, Social and Governance), destacando o papel do Programa Amazônia, a utilização de metodologias como o Integrated Profit and Loss (IP&L) e os investimentos em cadeias produtivas da sociobiodiversidade. Os resultados revelam avanços significativos na integração entre conservação ambiental, desenvolvimento econômico e inclusão social, especialmente por meio do fortalecimento de comunidades fornecedoras e de modelos de bioeconomia regenerativa. Contudo, também evidenciam tensões estruturais relacionadas à governança territorial, à ausência de políticas públicas robustas e à viabilidade financeira de longo prazo, em um contexto de pressões do mercado por resultados imediatos. Ao discutir esses dilemas, o estudo apresenta as principais lições do caso Natura para a consolidação da agenda ESG no Brasil, destacando a necessidade de coerência estratégica, governança transparente e articulação multissetorial como elementos centrais para um desenvolvimento sustentável na Amazônia.

Palavras-chave: Sustentabilidade. ESG. Amazônia. Bioeconomia. Governança corporativa.

INTRODUÇÃO

A integração entre sustentabilidade e modelo de negócios deixou de ser uma tendência para se consolidar como uma exigência estratégica, sobretudo diante das pressões impostas pela crise climática, pela crescente conscientização dos consumidores e pelas expectativas de investidores e órgãos reguladores. Nesse cenário, empresas que conseguem alinhar desempenho financeiro a compromissos socioambientais passam a ser reconhecidas como referências de inovação e responsabilidade.

Entre os casos mais emblemáticos está o da Natura, companhia brasileira que se consolidou como um ícone global de sustentabilidade empresarial, figurando em rankings internacionais como o Corporate Sustainability Assessment (CSA) da S&P Global e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3. Mais do que ocupar posições de destaque nesses indicadores, a Natura construiu uma trajetória que alia práticas de governança corporativa, inovação sustentável e valorização de comunidades locais, especialmente na região amazônica.

A Amazônia, por sua complexidade ecológica, sociocultural e econômica, representa tanto uma oportunidade quanto um desafio para empresas comprometidas com a agenda ESG (Environmental, Social and Governance). Desde 2011, a Natura vem estruturando o Programa Amazônia, que já movimentou mais de R\$ 2,1 bilhões em negócios, engajando comunidades extrativistas, fomentando cadeias produtivas sustentáveis e implementando ações de conservação que somam mais de 2 milhões de hectares — com a meta de alcançar 3 milhões até 2030. Esses resultados são monitorados por metodologias inovadoras como o Integrated Profit and Loss (IP&L), que quantifica em valores monetários os impactos em quatro dimensões de capital: natural, humano, social e financeiro. Apenas em 2024, o IP&L da empresa indicou que, para cada R\$ 1 de receita líquida, foram gerados R\$ 2,50 em benefícios socioambientais.

Apesar dos avanços, a atuação da Natura na Amazônia revela também os limites de um modelo de negócios que precisa conciliar interesses globais de mercado, compromissos socioambientais e desafios locais relacionados à governança territorial, à falta de infraestrutura, à vulnerabilidade socioeconômica e à ausência de políticas públicas mais estruturadas. Essa tensão expõe a necessidade de uma abordagem crítica, que vá além da celebração de boas práticas e reconheça as barreiras que ainda dificultam a consolidação de uma bioeconomia de caráter regenerativo.

No contexto da COP 30, que será realizada em Belém (PA), este estudo adquire especial relevância. A experiência da Natura pode oferecer lições importantes sobre como empresas privadas podem contribuir para as metas globais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que enfrentam as contradições inerentes à sua atuação em territórios complexos como a Amazônia. Ao

analisar criticamente essa trajetória, busca-se compreender não apenas os avanços e os impactos positivos, mas também os limites, dilemas e caminhos possíveis para o fortalecimento da agenda ESG no Brasil e na América Latina.

Dessa forma, este capítulo tem por objetivo analisar a experiência da Natura na Amazônia como um estudo de caso estratégico, destacando seus avanços, desafios e lições para a sustentabilidade empresarial.

REFERENCIAL TEÓRICO

ESG e sustentabilidade empresarial

O conceito ESG (Environmental, Social and Governance) vem se consolidando como uma abordagem estratégica para empresas que buscam integrar desempenho econômico e impactos socioambientais positivos. Estudos recentes (Porter; Kramer, 2011; Freeman, 2020) destacam que modelos empresariais orientados por ESG geram valor compartilhado e maior resiliência no longo prazo.

No contexto latino-americano, relatórios do Pacto Global da ONU (2024) e do Fórum Econômico Mundial (2025) apontam que empresas que adotam métricas ESG robustas apresentam maior resiliência a crises econômicas e climáticas. No Brasil, índices como o ISE B3 e o Índice Carbono Eficiente (ICO2) têm incentivado a transparência e a mensuração de impactos socioambientais.

A Natura exemplifica a integração do ESG ao *core business* por meio do uso do Integrated Profit and Loss (IP&L), ferramenta que monetiza impactos positivos e negativos nas dimensões de capital natural, humano, social e financeiro — metodologia que permite à empresa reportar que, em 2024, cada R\$ 1 de receita líquida correspondeu a R\$ 2,50 de impacto socioambiental positivo.

Bioeconomia e desenvolvimento sustentável na Amazônia

A bioeconomia tem sido apontada como um caminho promissor para a Amazônia, articulando conservação ambiental, uso sustentável dos recursos naturais e geração de renda para comunidades locais (Nobre; Nunes, 2019). Empresas que operam na região, como a Natura, têm um papel central na construção de cadeias produtivas inclusivas e regenerativas (Buoro; Pavan; Cenamo, 2022).

Dentro da bioeconomia, ganha destaque o conceito de *bioeconomia regenerativa*, que não apenas reduz impactos negativos, mas promove a restauração de ecossistemas e a valorização de saberes tradicionais. Para empresas, isso significa repensar cadeias de valor, priorizando insumos renováveis, circularidade e parcerias com comunidades.

A Natura tem atuado nesse sentido com o Programa Amazônia, fortalecendo cadeias produtivas da sociobiodiversidade, investindo em centros de inovação como o NINA (Natura Innovation and Natural Technology Hub) e incorporando conhecimentos tradicionais no desenvolvimento de produtos.

Comparativamente, empresas como Ambev (com seu programa de preservação de bacias hidrográficas) e Beraca (especializada em insumos da biodiversidade) também contribuem para a bioeconomia amazônica, mas com escopos e intensidades de impacto distintos.

Governança territorial e desafios estruturais

Apesar dos avanços, a atuação empresarial na Amazônia enfrenta limitações estruturais, como infraestrutura precária, ausência de políticas públicas integradas e instabilidade institucional (Castro; Barros, 2021). Esses fatores reforçam a necessidade de articulação multissetorial para a consolidação de modelos sustentáveis.

Esses desafios impactam diretamente a escalabilidade e a rentabilidade de iniciativas privadas, dificultando a consolidação de modelos de negócios regenerativos que promovam a conservação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico da região. Para superar essas barreiras, é fundamental um arranjo de governança multissetorial que articule empresas, governos, sociedade civil e comunidades locais, promovendo um alinhamento estratégico com foco no valor compartilhado (Porter; Kramer, 2011) e na bioeconomia regenerativa, conceito que vai além da sustentabilidade tradicional ao enfatizar a restauração dos ecossistemas e a valorização das cadeias produtivas locais (Fórum Econômico Mundial, 2024).

Empresas como Natura, Ambev e Beraca têm estruturado suas agendas ESG (Ambiental, Social e Governança) com uma abordagem integrada para atuar na Amazônia. A Natura, por exemplo, investe em iniciativas que combinam pagamentos por serviços ambientais (PSA) e financiamento adaptado à realidade regional, contemplando seguros e mecanismos de mitigação de riscos. A Ambev, por sua vez, tem ampliado seus esforços para garantir a rastreabilidade da matéria-prima e fortalecer a inclusão das comunidades extrativistas em suas cadeias de valor (Pacto Global ONU, 2023). Já a Beraca atua na valorização da bioeconomia local por meio do desenvolvimento de tecnologias verdes e parcerias estratégicas com cooperativas da região, fortalecendo a responsabilidade corporativa e o impacto socioambiental positivo (Imazon, 2023).

Além disso, para que tais modelos prosperem em escala, são imprescindíveis incentivos sistêmicos que incluam políticas fiscais que favoreçam a inovação sustentável, fundos de financiamento alinhados com as especificidades amazônicas e mecanismos eficazes de PSA. Relatórios recentes do Fórum Econômico Mundial reforçam

a necessidade de uma transição justa e inclusiva na região, pautada em princípios de governança transparente e participação social ativa (Fórum Econômico Mundial, 2024).

Em suma, o avanço da governança territorial na Amazônia exige a articulação de múltiplos atores e a incorporação de conceitos modernos de valor compartilhado, bioeconomia regenerativa e responsabilidade corporativa, capazes de promover um desenvolvimento econômico alinhado à conservação ambiental e à justiça social.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, fundamentada na análise documental e bibliográfica. A escolha por essa metodologia justifica-se pela necessidade de compreender em profundidade as práticas de sustentabilidade da Natura na Amazônia, bem como os desafios estruturais que envolvem a aplicação da agenda ESG em territórios de alta complexidade socioambiental. Segundo Gil (2002), pesquisas qualitativas exploratórias permitem ampliar a compreensão de fenômenos complexos a partir da análise de documentos e discursos, enquanto a dimensão descritiva possibilita identificar padrões e desafios em contextos específicos.

A construção da análise apoiou-se em diferentes fontes de informação, incluindo relatórios institucionais e setoriais, como o Relatório Anual de Sustentabilidade da Natura (2023), documentos produzidos pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS, 2022) e guias do Pacto Global da ONU (United Nations Global Compact, 2021). Além disso, foram incorporadas produções acadêmicas publicadas entre 2018 e 2024 em bases de dados como SciELO, Periódicos CAPES e Google Scholar, com ênfase em trabalhos que discutem ESG, bioeconomia regenerativa e governança territorial na Amazônia (Silva; Franco, 2020; Pereira; Martins, 2022). Também foram mobilizados estudos de caso e publicações institucionais de organismos de relevância internacional, como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2021), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID, 2022) e o Fórum Econômico Mundial (World Economic Forum, 2023), que analisam o papel da bioeconomia na inserção de cadeias produtivas amazônicas em mercados globais.

A pesquisa incluiu ainda a análise de fontes secundárias, como veículos de mídia especializada, a exemplo do *Valor Econômico* e da *Época Negócios*, bem como publicações de especialistas em plataformas digitais como LinkedIn, que contribuíram para a captura de perspectivas atualizadas sobre os debates em torno da sustentabilidade empresarial. Para assegurar a consistência dos resultados, foram estabelecidos critérios de seleção que consideraram o recorte temporal dos últimos cinco anos, a relevância dos documentos para a temática da bioeconomia amazônica, o alinhamento

com os conceitos de responsabilidade corporativa e a credibilidade das fontes, priorizando publicações revisadas por pares, relatórios de organismos internacionais e materiais institucionais reconhecidos.

No tratamento do material, adotou-se a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), que possibilitou a categorização das informações em três eixos principais: estratégias e métricas de ESG; desafios de governança territorial e de políticas públicas; e experiências comparativas de bioeconomia na região. Paralelamente, foi desenvolvido um estudo de benchmarking com outras empresas que atuam na Amazônia, como Ambev e Beraca, o que permitiu identificar práticas de governança corporativa e estratégias de sustentabilidade convergentes e divergentes em relação ao caso da Natura (Camp, 1989; Porter, 1996).

Essa combinação metodológica possibilitou a triangulação de dados provenientes de diferentes tipos de fontes, assegurando maior consistência e validade aos resultados obtidos. Assim, a pesquisa buscou não apenas descrever as práticas da Natura na Amazônia, mas também discutir seus limites, dilemas e potencialidades à luz das agendas globais de sustentabilidade e do debate em torno da COP 30.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atuação da Natura na Amazônia³

Desde 2011, a Natura estruturou o Programa Amazônia, consolidando-se como uma das principais empresas comprometidas com a bioeconomia regenerativa e a conservação socioambiental na região. Segundo o Relatório Anual de Sustentabilidade da Natura (2023), o programa já movimentou mais de R\$ 2,1 bilhões em negócios sustentáveis na Amazônia, além de contribuir para a conservação de mais de 2 milhões de hectares de floresta, com a meta ambiciosa de alcançar 3 milhões de hectares até 2030.

Entre as principais ações do programa, destacam-se o fortalecimento de cadeias produtivas da sociobiodiversidade, especialmente por meio do apoio a comunidades extrativistas, visando à geração de valor compartilhado (Porter; Kramer, 2011) e a inclusão socioeconômica local. A empresa investiu na instalação de centros de inovação, como o Núcleo de Inovação Natura Amazônia (NINA), em Benevides (PA), que atua no desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e na valorização do conhecimento tradicional.

Além disso, a Natura promove programas de educação e inclusão digital, alinhados ao fortalecimento da governança territorial e à capacitação das comunidades locais para participarem ativamente da cadeia produtiva sustentável. A valorização do conhecimento tradicional é outro pilar fundamental do programa, reconhecendo a

importância das práticas ancestrais para a conservação da biodiversidade e a promoção da bioeconomia regenerativa (CEBDS, 2022; Pacto Global ONU, 2023).

Esse modelo integrado de atuação corporativa reforça o compromisso da Natura com a responsabilidade corporativa e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os relacionados à vida terrestre (ODS 15), à redução das desigualdades (ODS 10) e à promoção do trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8).

Tensões entre sustentabilidade e resultados financeiros

A análise do caso Natura evidencia as pressões típicas enfrentadas por empresas que buscam conciliar agendas socioambientais robustas com as demandas do mercado financeiro, ainda fortemente orientado por métricas de curto prazo. Relatórios recentes indicam dificuldades da companhia em alinhar suas metas de sustentabilidade com as expectativas dos investidores, revelando os limites atuais do modelo ESG quando este não é apoiado por políticas públicas e incentivos sistêmicos efetivos.

No primeiro trimestre de 2025, as ações da Natura & Co registraram forte queda, desabando até 30% em um único pregão e ocasionando uma perda de valor de mercado superior a R\$ 5 bilhões (Forbes, 2025). Este movimento refletiu o desapontamento do mercado diante dos resultados financeiros do último trimestre de 2024, quando a empresa reportou prejuízo líquido de R\$ 438,5 milhões, ainda que inferior ao prejuízo do ano anterior, e uma queda na margem bruta e na margem Ebitda recorrente. Analistas do Bradesco BBI destacaram o aumento das despesas gerais e administrativas como fator relevante para a deterioração das margens.

Durante teleconferência com analistas, executivos da Natura reforçaram o compromisso com a expansão da rentabilidade e geração de caixa, embora tenham reconhecido que o processo de transformação da companhia ainda está em curso, com custos significativos para a modernização dos sistemas, unificação logística e investimentos em pesquisa, desenvolvimento e omnicanalidade. A integração das marcas Natura e Avon na América Latina, referida como “Onda 2”, foi apontada como um importante vetor para ganhos futuros de margem, apesar dos desafios atuais.

Paralelamente, a companhia enfrenta incertezas estratégicas relacionadas à Avon Internacional, que passa por processo de reestruturação judicial nos Estados Unidos. A Natura & Co não descartou alternativas como venda ou parcerias para esta unidade, buscando mitigar o impacto financeiro negativo enquanto avança na reestruturação do grupo.

Esse cenário exemplifica a complexidade de implementar modelos de negócios sustentáveis em setores com elevada pressão por resultados financeiros imediatos. Conforme apontam relatórios do Fórum Econômico Mundial e estudos do Pacto Global da ONU, é fundamental que o modelo ESG seja sustentado por políticas públicas que

criem condições para que empresas possam equilibrar sustentabilidade e lucratividade no médio e longo prazo, incorporando mecanismos como incentivos fiscais, fundos de financiamento adaptados e pagamentos por serviços ambientais (PSA).

Em suma, a Natura enfrenta um dilema comum a muitas empresas que atuam na Amazônia e em mercados emergentes: a necessidade de investir fortemente na transformação sustentável, ainda que isso impacte temporariamente sua performance financeira, especialmente diante de expectativas rigorosas do mercado de capitais.

A noção de valor no capitalismo contemporâneo e os desafios para a sustentabilidade

A compreensão do conceito de valor no capitalismo tradicional é fundamental para contextualizar as tensões enfrentadas pela Natura e outras empresas comprometidas com agendas socioambientais. No modelo capitalista predominante, o valor é frequentemente mensurado e priorizado em termos financeiros e de curto prazo, focando indicadores como lucro, retorno sobre investimento e valorização de mercado (Marx, 1867; Polanyi, 1944). Esse enfoque restringe a capacidade das empresas de internalizar custos sociais e ambientais, relegando a sustentabilidade a uma posição secundária.

Contudo, o surgimento de conceitos como “valor compartilhado” (Porter; Kramer, 2011) e “bioeconomia regenerativa” vem ampliando a noção de valor para além do econômico estrito, incorporando dimensões sociais e ambientais que geram benefícios duradouros para a sociedade e para o próprio negócio. Esse paradigma propõe que o valor empresarial deve ser criado simultaneamente para a empresa e para as comunidades onde ela atua, promovendo sinergias entre conservação ambiental, justiça social e desempenho financeiro.

A tensão entre valor financeiro imediato e valor socioambiental de longo prazo coloca desafios significativos para a sustentabilidade corporativa, especialmente em setores onde investidores e mercados ainda privilegiam resultados trimestrais. É nesse contexto que iniciativas como as da Natura demonstram a necessidade de repensar as métricas e os incentivos de mercado, de modo a alinhar a geração de valor a múltiplas dimensões, garantindo a viabilidade econômica sem comprometer os sistemas naturais e sociais essenciais para a continuidade dos negócios.

Lições para a agenda ESG no Brasil

O caso da Natura na Amazônia revela lições fundamentais para a consolidação da agenda ESG no Brasil, especialmente em um contexto que combina desafios socioambientais complexos e oportunidades de inovação sustentável. Em primeiro lugar, destaca-se a importância do propósito legítimo e da coerência estratégica. A experi-

ênça da Natura mostra que iniciativas de sustentabilidade não podem ser reduzidas a ações pontuais ou a estratégias de marketing verde, mas precisam estar intrinsecamente vinculadas ao modelo de negócios da empresa. Esse alinhamento entre propósito e estratégia, sustentado por uma visão de longo prazo, permite que a sustentabilidade deixe de ser um “custo” e passe a constituir um diferencial competitivo. No caso da bioeconomia amazônica, o compromisso genuíno da empresa com cadeias produtivas regenerativas tem reforçado tanto a geração de valor econômico quanto a conservação dos ecossistemas, evidenciando que modelos de negócios sustentáveis podem caminhar em paralelo com resultados financeiros sólidos.

Outro aprendizado refere-se à necessidade de uma governança corporativa robusta, pautada pela adoção de indicadores integrados que avaliem simultaneamente desempenho financeiro, social e ambiental. A aplicação de metodologias como o Integrated Profit and Loss (IP&L), utilizada pela Natura, mostra como a mensuração monetária dos impactos em diferentes capitais (natural, humano, social e financeiro) pode contribuir para maior transparência e tomada de decisão estratégica. Relatórios consistentes e a divulgação clara de metas e resultados não apenas fortalecem a confiança de stakeholders, mas também ampliam a legitimidade da atuação empresarial, mitigando riscos reputacionais em mercados cada vez mais atentos às práticas socioambientais.

Por fim, o caso da Natura demonstra que a articulação entre setor privado, governos e sociedade civil é condição indispensável para enfrentar as barreiras estruturais que limitam o desenvolvimento sustentável na Amazônia. Problemas históricos como a infraestrutura precária, a fragmentação de políticas públicas e a fragilidade institucional exigem esforços conjuntos e soluções multissetoriais. Nesse sentido, parcerias entre empresas, comunidades locais, instituições de pesquisa e órgãos governamentais potencializam os impactos positivos, ampliam a escala das iniciativas e favorecem a criação de ambientes propícios à inovação sustentável. A experiência da Natura evidencia que, quando tais alianças são estabelecidas de forma transparente e equilibrada, é possível gerar benefícios que ultrapassam o âmbito corporativo, contribuindo diretamente para metas globais de mitigação climática e para a promoção de justiça socioambiental.

Em síntese, o aprendizado que emerge do caso Natura reforça a ideia de que a agenda ESG no Brasil só se consolidará plenamente se for construída a partir de três pilares interdependentes: um propósito empresarial autêntico, sistemas de governança eficazes e parcerias estruturantes entre diferentes atores sociais. Essa combinação representa não apenas um caminho promissor para empresas que atuam na Amazônia, mas também um modelo de referência para a transformação da sustentabilidade em eixo estratégico do setor empresarial brasileiro como um todo.

Transparência e apoio às cadeias produtivas fornecedoras: um pilar da atuação da Natura

Um aspecto central na governança e na agenda ESG da Natura é a forma transparente com que a empresa divulga seus investimentos e resultados nas comunidades fornecedoras, reforçando o compromisso com o desenvolvimento sustentável e o fortalecimento da bioeconomia regional.

Segundo dados do ESG Scorecard da Natura (2022-2025), a empresa destinou, em 2024, R\$ 54,87 milhões em recursos diretos para comunidades, superando a meta prevista de R\$ 54,06 milhões, dos quais R\$ 48,51 milhões foram alocados especificamente na Pan-Amazônia. Esses investimentos são distribuídos entre diferentes frentes, como fornecimento (R\$ 29,1 milhões), repartição de benefícios (R\$ 8 milhões), negócios da floresta (R\$ 14,3 milhões), iniciativas socioambientais (R\$ 775 mil) e serviços ambientais (R\$ 2,6 milhões). Além disso, foram direcionados R\$ 2,5 milhões em recursos indiretos via terceiros para negócios da floresta.

A Natura tem promovido iniciativas significativas, como a certificação regenerativa da cadeia de castanha-do-brasil, abrangendo cinco comunidades fornecedoras e com investimentos de R\$ 500 mil em capacitação, manejo sustentável, gestão de resíduos e segurança no trabalho. Também se destaca o Projeto de Ampliação da Agroindústria Poejo, com aporte de R\$ 600 mil, que visa ampliar a produção de óleo essencial, fomentando novos negócios de bioeconomia e gerando desenvolvimento sustentável em regiões como Campestre da Serra (RS).

A empresa atingiu 93% da meta de fornecimento prevista para 2024, equilibrando entregas e estoques estratégicos para mitigar impactos futuros. Em serviços ambientais, a Natura investiu cerca de R\$ 2 milhões em pagamentos por créditos de carbono, além de R\$ 630 mil em estudos para identificar novas oportunidades.

Outro marco importante foi a ampliação das Comunidades de Relacionamento na Amazônia, superando a meta prevista para 2030 já em 2024, com a inclusão da Associação de Mulheres Agroextrativistas do Médio Juruá (ASMAMJ). Essa expansão beneficiou diretamente 372 novas famílias, fortalecendo a valorização da sociobiodiversidade e o conhecimento tradicional local.

Esses dados e iniciativas refletem a transparência da Natura na prestação de contas e o apoio estruturado às cadeias produtivas fornecedoras, consolidando um modelo de negócios alinhado à bioeconomia regenerativa, à inclusão social e à conservação ambiental. Esse enfoque fortalece não apenas a sustentabilidade do negócio, mas também promove um desenvolvimento econômico justo e duradouro para as comunidades amazônicas.

No entanto, é importante destacar os riscos associados ao fenômeno conhecido como *ESG-washing* — quando empresas promovem práticas superficiais para me-

lhorar sua imagem sem promover mudanças estruturais reais. A Natura, ciente desse risco, investe em processos de verificação externa, engajamento comunitário efetivo e alinhamento às diretrizes internacionais, buscando garantir que suas ações não se limitem a um discurso, mas resultem em transformações concretas (Pacto Global ONU, 2023).

Comparativamente, outras empresas atuantes na Amazônia, como Ambev e Beraca, adotam abordagens distintas na gestão de suas agendas ESG. Enquanto a Ambev foca em inovação tecnológica e rastreabilidade para assegurar sustentabilidade nas cadeias produtivas, a Beraca privilegia a integração com comunidades locais e o desenvolvimento de tecnologias verdes. Essas diferenças evidenciam a multiplicidade de caminhos possíveis para a promoção da bioeconomia e reforçam a importância de modelos adaptados às especificidades regionais (Imazon, 2023).

A governança da Natura na Amazônia tem como diferencial a transparência na divulgação de seus resultados socioambientais e a integração de métricas inovadoras para mensurar o impacto de suas operações. O Relatório Integrado Natura & Co América Latina (2022) apresenta, por meio do modelo de Integrated Profit and Loss (IP&L), um cálculo monetário dos efeitos em diferentes capitais: humano, social e natural. Conforme ilustrado na Imagem 1, em 2022, a empresa alcançou um saldo positivo de R\$ 34,185 bilhões em impacto socioambiental, sendo R\$ 19,647 bilhões no capital humano e R\$ 18,122 bilhões no capital social, apesar do déficit registrado no capital natural (–R\$ 3,584 bilhões). Mesmo com externalidades negativas, como consumo de energia, uso de água e resíduos de embalagens, o balanço evidencia que, ao somar ganhos e perdas, a Natura gerou para a sociedade um impacto positivo equivalente a três vezes a sua receita líquida.

Esse resultado pode ser comparado às demonstrações financeiras consolidadas (Imagem 2), que mostram relativa estabilidade da receita líquida entre 2020 e 2022, passando de R\$ 20,5 bilhões para R\$ 22 bilhões. Contudo, nota-se queda no Ebitda consolidado no período, caindo de R\$ 2,36 bilhões (2020) para R\$ 1,91 bilhão (2022). Essa tendência revela a tensão inerente entre a manutenção da rentabilidade e os investimentos necessários para sustentar um modelo de negócio orientado pela agenda ESG. Em outras palavras, a Natura enfrenta o desafio de conciliar a geração de valor econômico com a manutenção de externalidades socioambientais positivas em larga escala.

Essas iniciativas reforçam a centralidade das cadeias produtivas fornecedoras como eixo estratégico. Em 2024, por exemplo, a Natura destinou R\$ 54,87 milhões a comunidades, sendo R\$ 48,51 milhões aplicados especificamente na Pan-Amazônia, distribuídos em frentes como fornecimento, negócios da floresta e repartição de benefícios. Projetos como a certificação regenerativa da cadeia da castanha-do-brasil e a

ampliação da Agroindústria Poejo mostram como a empresa alia inovação em bioeconomia, inclusão social e conservação ambiental.

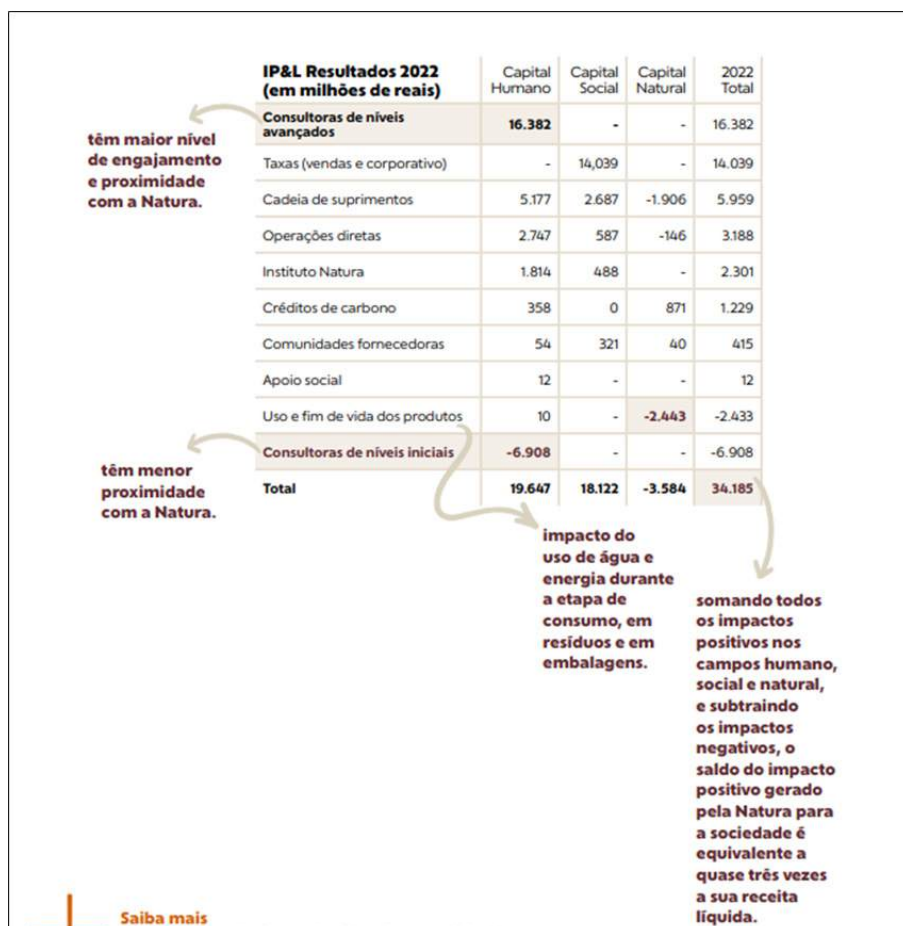


Imagem 1 Informações técnicas e detalhes da metodologia. Fonte: Relatório Integrado Natura & Co América Latina (2022).

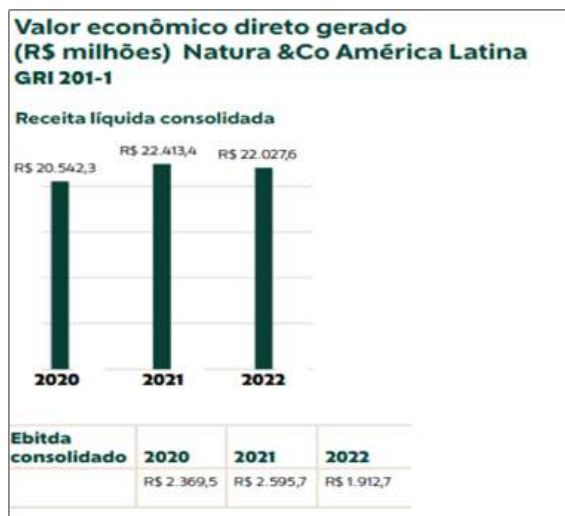


Imagem 2 Demonstrações financeiras entre 2020-2022. Fonte: Relatório Integrado Natura & Co América Latina (2022).

Desempenho dos nossos compromissos			
Enfrentar a crise climática e proteger a Amazônia			
Objetivos	Métricas e Metas	Prazo-Alvo	Status 2022
Emissões líquidas zero de gases de efeito estufa (GEE)	Emissões líquidas zero, entregando 1,5°C 20 anos antes do compromisso da ONU	2030	Os resultados considerando toda a unidade de negócios Natura & Co América Latina estão em validação e serão atualizados anualmente em 2023. A Natura conta com inventário de carbono anual audited (leia mais no página 83).
	Adotar a iniciativa de Metas Baseadas na Ciência (Science Based Targets Initiative, SBTi) para todas as empresas, escopos 1, 2 e 3	2022	Submetemos nossas metas à SBTi e aguardamos a avaliação. Continuamos a estruturação e implementação do plano de descarbonização não apenas nas operações diretas mas em toda a cadeia de valor.
	Expandir a influência na conservação de 1,6 milhão de hectares para 3 milhões de hectares	2030	3 milhões de hectares conservados juntamente com a nossa rede de parceiros
	Expandir a influência na conservação da floresta de 33 para 40 comunidades	2030	40 comunidades na 'Para-Amazônia'
Proteger a Amazônia	Aumentar os fluxos de receita com 55 bioprodutivos (partindo de 38)	2030	42 bioprodutivos ¹
	Cumprir R\$ 60 milhões (ou acima) em valor com as comunidades da região (partindo de R\$ 33 milhões)	2030	R\$ 43,87 milhões ²
	Incentivar esforços coletivos com relação ao desmatamento zero	2025	Em 2022, a taxa de desmatamento da região, segundo os dados oficiais, foi 125 milhões de hectares, redução de 11% em relação ao mesmo período do ano anterior. A Natura firmou cinco parcerias com foco em mobilizar esforços coletivos pelo combate ao desmatamento via plataforma ParaMata (leia mais na página 85).
Biodiversidade	Ajudar a criar metas com uma rede de parceiros (UEBT, SBTN, IPIN/WFP)	2025	Fazemos parte do engajamento corporativo da Science Based Targets Network (SBTN). Para ajudar a desenvolver a metodologia da SBTN, optamos por conduzi-la com nossa rede Natura Docs, cumprindo com o Passo 1 de 3.
	Expandir o pagamento do Acesso e Repartição de Benefícios (ABS, na sigla em inglês) da Natura, que existe há 10 anos, para o Grupo todo - conforme o Protocolo Nagoya e a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) da ONU	2025	R\$ 9,2 milhões pagos.

Imagem 3 Operações da Natura em produtos que pertencem ao funil de inovação e tecnologia. Fonte: Prodes/Inpe, de agosto de 2021 a julho de 2022.

Apesar dos avanços, a experiência da Natura também evidencia os riscos do chamado *ESG-washing*, fenômeno no qual práticas de sustentabilidade são instrumentalizadas apenas para fins de marketing. Para mitigar esses riscos, a empresa ado-

ta mecanismos de verificação externa, estratégias de engajamento comunitário efetivo e alinhamento com diretrizes internacionais, como o Pacto Global da ONU (2023). Em perspectiva comparada, observa-se que outras empresas atuantes na Amazônia, como Ambev e Beraca, percorrem caminhos distintos: a primeira prioriza a rastreabilidade e a inovação tecnológica, enquanto a segunda aposta na integração direta com comunidades locais e no desenvolvimento de tecnologias verdes (Imazon, 2023).

Em síntese, as evidências apresentadas nas Imagens 1, 2 e 3 revelam que a Natura se consolidou como um caso emblemático de empresa que alia inovação, bioeconomia regenerativa e compromisso socioambiental. Contudo, os dados também demonstram que sua trajetória não está isenta de tensões e dilemas, sobretudo em relação à viabilidade econômica e à necessidade de parcerias multissetoriais para fortalecer a governança da Amazônia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do caso Natura evidencia que a sustentabilidade empresarial na Amazônia vai muito além de boas intenções ou da adoção de métricas inovadoras. Trata-se de um processo permeado por contradições, custos elevados e dilemas estratégicos que refletem a complexidade do território amazônico e as pressões do mercado global. Embora a bioeconomia seja frequentemente apresentada como solução para aliar desenvolvimento e conservação, a experiência da Natura mostra que essa transição não é simples nem barata. Investimentos robustos em logística, tecnologia, capacitação comunitária e monitoramento ambiental são indispensáveis para garantir que os modelos regenerativos tenham viabilidade e escala.

Os resultados financeiros da companhia, particularmente a queda do Ebitda consolidado e a instabilidade do valor de mercado nos últimos anos, evidenciam o desafio de conciliar expectativas do mercado financeiro, ainda orientado por métricas de curto prazo, com a necessidade de investimentos de longo prazo em sustentabilidade. Essa tensão reforça a urgência de políticas públicas que criem condições estruturais favoráveis, incluindo incentivos fiscais, fundos específicos para inovação sustentável e mecanismos de pagamento por serviços ambientais. Sem esse suporte, até mesmo empresas consolidadas como a Natura enfrentam dificuldades para manter o equilíbrio entre performance econômica e impactos socioambientais positivos.

Outro ponto importante refere-se à noção de valor no capitalismo contemporâneo. Se a métrica tradicional privilegia resultados imediatos e lucros financeiros, o caso Natura aponta para a necessidade de ampliar esse conceito, incorporando dimensões sociais, ambientais e culturais. A bioeconomia regenerativa e o valor compartilhado,

quando implementados de forma consistente, podem contribuir para transformar a Amazônia em um laboratório global de inovação sustentável, mas apenas se acompanhados por mecanismos de governança transparente, participação comunitária e parcerias multissetoriais.

Assim, as lições que emergem da trajetória da Natura são claras: sustentabilidade empresarial exige propósito autêntico, governança robusta e articulação sistêmica entre setor privado, Estado e sociedade civil. Sem esses pilares, há risco de reduzir a agenda ESG a narrativas superficiais, incorrendo no chamado *ESG-washing*. Por outro lado, quando praticada com coerência, a sustentabilidade pode gerar impactos socioambientais duradouros e se tornar diferencial competitivo em um mercado global cada vez mais atento às mudanças climáticas e às desigualdades sociais.

Em síntese, a experiência da Natura na Amazônia deve ser vista não apenas como modelo de referência, mas também como alerta. Ela demonstra que a construção de um ecossistema de negócios sustentáveis na região exige persistência, inovação e apoio governamental consistente. A consolidação da agenda ESG no Brasil dependerá da capacidade de integrar esses elementos em estratégias de longo prazo, que articulem justiça social, conservação ambiental e competitividade econômica.

PERSPECTIVAS FUTURAS DE PESQUISA

A partir das análises desenvolvidas, abrem-se oportunidades para novos estudos acadêmicos e aplicados. Entre eles, destacam-se: (i) investigações comparativas entre diferentes modelos empresariais atuantes na Amazônia, a fim de identificar convergências e divergências na implementação de práticas ESG; (ii) estudos longitudinais que avaliem a efetividade de programas corporativos de bioeconomia regenerativa ao longo do tempo, medindo impactos socioambientais e econômicos em diferentes comunidades; (iii) pesquisas sobre o papel das políticas públicas e dos incentivos fiscais no fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis, sobretudo em contextos periféricos da região; e (iv) análises sobre como consumidores e investidores percebem o valor socioambiental gerado por empresas como a Natura e de que forma isso influencia decisões de consumo e investimento.

Essas linhas de investigação podem contribuir não apenas para enriquecer o debate acadêmico, mas também para subsidiar políticas públicas e estratégias corporativas mais eficazes, promovendo um desenvolvimento sustentável que seja, de fato, justo, inclusivo e duradouro na Amazônia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRADESCO BBI. **Relatório de análise da Natura & Co – Resultados 4º trimestre 2024**. São Paulo, mar. 2025.

BUORO, M.; PAVAN, M.; CENAMO, M. **Estudo de boas práticas empresariais na Amazônia**. São Paulo: CEBDS, 2022.

CAMP, R. C. **Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance**. Milwaukee: Quality Press, 1989.

CASTRO, E.; BARROS, A. **Amazônia: desafios e perspectivas para o desenvolvimento sustentável**. Belém: UFPA, 2021.

CEBDS – CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Natura: sustentabilidade da floresta amazônica é responsabilidade de todos. Clima, Energia e Finanças Sustentáveis**, 27 ago. 2019. Disponível em: <https://cebds.org/noticia/natura-sustentabilidade-da-floresta-amazonica-e-responsabilidade-de-todos/>. Acesso em: 12 jul. 2025.

CEBDS – CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Relatórios e estudos de caso sobre sustentabilidade corporativa**. Disponível em: <https://cebds.org>. Acesso em: 10 ago. 2025.

FORBES BRASIL. **Natura desaba mais de 20% após decepção com balanço e perde R\$ 5 bi em valor de mercado. Forbes Brasil**, São Paulo, 2025. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2025/03/natura-desaba-mais-de-20-apos-decepcao-com-balanco-e-perde-r-5-bi-em-valor-de-mercado/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. **Relatório Ambição 2030 – Ano 3**. 2024. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/ambition-2030-report-3>. Acesso em: 10 ago. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IMAZON – INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2023**. Belém: Imazon, 2023. Disponível em: <https://imazon.org.br>. Acesso em: 10 ago. 2025.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Bioeconomia da Amazônia: oportunidades e desafios**. Brasília: Ipea, 2021.

JPMORGAN. **Análise operacional da Natura & Co – Q4 2024**. Nova York, mar. 2025.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. Livro I. São Paulo: Boitempo, 2013 [1867].

ME, C. **Análise: Natura vai ter que arrumar a casa. LinkedIn**, 2023. Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/christyan-me_analise-natura-vai-ter-que-arrumar-a-casa-activity-7307426097632108544-YP2F/. Acesso em: 12 jul. 2025.

NATURA. **Empresa sustentável: porque a Natura está entre as maiores. Blog Natura**, 18 fev. 2025. Disponível em: <https://www.natura.com.br/blog/mais-natura/natura-e-uma-das-empresas-mais-sustentaveis-do-mundo>. Acesso em: 12 jul. 2025.

NATURA & CO. **ESG Scorecard – Investimentos em comunidades fornecedoras e sustentabilidade**. 2023. Disponível em: <https://esg-scorecard.natura.com.br/search?for=%3Dcidades-e-comunidades-sustentaveis&indicator=9cdbe40d-843a-46a9-911f-f6f4dd6d897c>. Acesso em: 10 ago. 2025.

NATURA & CO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2023**. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://natura.com.br/relatorio-de-sustentabilidade>. Acesso em: 10 ago. 2025.

NOBRE, C.; NUNES, L. **Amazônia 4.0: bioeconomia e desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ipea, 2019.

PACTO GLOBAL DAS NAÇÕES UNIDAS. **Guia prático para implementação da agenda ESG**. Nova York: UN Global Compact, 2023. Disponível em: <https://www.unglobalcompact.org/library>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PEREIRA, F.; MARTINS, R. ESG e bioeconomia: desafios da sustentabilidade no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 56, n. 4, p. 923-940, 2022.

POLANYI, K. **A grande transformação: as origens da nossa época**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000 [1944].

PORTER, M. What is strategy? **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, p. 61-78, 1996.

PORTER, M.; KRAMER, M. Creating shared value. **Harvard Business Review**, v. 89, n. 1-2, p. 62-77, 2011.

SILVA, J.; FRANCO, C. Governança territorial na Amazônia: limites e possibilidades. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 14, n. 2, p. 250-268, 2020.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. **Progress Report 2021**. New York: UNGC, 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Nature and Business**. Geneva: WEF, 2023.

Este livro reúne um conjunto de reflexões e pesquisas que exploram as complexas dinâmicas da Amazônia, destacando a importância dos povos da floresta como protagonistas indispensáveis para um futuro sustentável. Os capítulos aqui apresentados revelam a riqueza das cosmovisões e saberes ancestrais amazônicos, os quais oferecem soluções práticas e eficazes para a justiça climática, fundamentadas em milênios de convivência simbiótica com a natureza. A sabedoria tradicional não apenas serve como base ética, mas também como um caminho para a regeneração dos ecossistemas.

No contexto da COP30, que foi realizada em Belém, a obra destaca a importância histórica do evento, que marcou uma mudança geopolítica significativa. A escolha da Amazônia como sede dessa importante conferência não representou apenas um momento simbólico, mas também uma oportunidade para reposicionar a região de um território periférico para um centro de soluções globais.

Com uma análise profunda das dinâmicas ambientais e sociais da Amazônia, o livro não só apresenta os desafios da região, mas também propõe uma reavaliação radical dos modelos de desenvolvimento vigentes. Ao afirmar que a Amazônia não é apenas um reservatório de recursos naturais, mas um complexo mosaico de ecossistemas, culturas e saberes, a obra defende a construção de um futuro onde a preservação ambiental, a justiça social e a inovação tecnológica caminham juntas, como condição essencial para a sobrevivência do planeta.



MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO

REVISTA
INOVAÇÃO NA
AMAZÔNIA



RiMa

