

DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA: O Papel dos Empreendimentos de Fitoterápicos e Políticas Públicas

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2025.63.16898>

Submetido em: 9/1/2025

Aceito em: 8/8/2025

Publicado em: 22/10/2025

Gildázio Pereira da Silva Júnior¹
Mariangela Soares de Azevedo²

RESUMO

O papel das políticas públicas no desenvolvimento regional sustentável da Amazônia brasileira, com foco nos pequenos empreendimentos que utilizam plantas medicinais e fitoterápicos, tem primordial importância, uma vez que estes podem colaborar com o setor de bioprodutos, considerando o mercado nacional e internacional. A pesquisa utiliza a Teoria da Nova Geografia Econômica (NGE) como base teórica para compreender os desafios e as oportunidades associados à bioeconomia na região. Evidenciam-se os entraves estruturais, como a falta de infraestrutura e regulamentações eficazes, bem como a necessidade de integração entre conhecimento tradicional e ciência moderna. Iniciativas como a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) são enfatizadas como instrumentos essenciais para promover o manejo sustentável da biodiversidade, a repartição justa de benefícios e a inovação tecnológica. Também são apresentados estudos de caso para contextualizar a aplicação da teoria da NGE. Esta pesquisa conclui que o desenvolvimento sustentável da Amazônia requer ações coordenadas entre governo, iniciativa privada e comunidades locais, priorizando estratégias que equilibrem conservação ambiental e geração de renda, consolidando a região como um polo global de bioeconomia.

Palavras-chave: biodiversidade; nova geografia econômica; políticas públicas; Amazônia.

SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT IN THE AMAZON: THE ROLE OF HERBAL MEDICINE BUSINESSES AND PUBLIC POLICIES

ABSTRACT

The role of public policies in the sustainable regional development of the Brazilian Amazon, with a focus on small enterprises that utilize medicinal plants and phytotherapeutics, is of paramount importance, as they can contribute to the bioproducts sector, considering both national and international markets. The research uses the New Economic Geography (NEG) theory as a theoretical foundation to understand the challenges and opportunities associated with the bioeconomy in the region. Structural obstacles, such as the lack of infrastructure and effective regulations, as well as the need for integration between traditional knowledge and modern science, are highlighted. Policies such as the National Policy on Medicinal Plants and Phytotherapeutics (PNPMF) are emphasized as essential tools for promoting sustainable biodiversity management, fair benefit-sharing, and technological innovation. Case studies are also presented to contextualize the application of NEG theory. Related to this research, it is concluded that the sustainable development of the Amazon requires coordinated actions between the government, private sector, and local communities, prioritizing strategies that balance environmental conservation and income generation, consolidating the region as a global bioeconomy hub.

Keywords: biodiversity; new economic geography; public policies; Amazon.

¹ Universidade Federal de Rondônia – Unir. Porto Velho/RO, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5443-1143>

² Universidade Federal de Rondônia – Unir. Porto Velho/RO, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-2739-0390>

INTRODUÇÃO

A biodiversidade amazônica, associada ao conhecimento tradicional das comunidades indígenas e locais, constitui um recurso estratégico para enfrentar desafios como o desmatamento e a degradação ambiental, ao mesmo tempo em que possui elevado potencial para impulsionar soluções sustentáveis. Na Amazônia brasileira, marcada por sua rica sociobiodiversidade, o saber acumulado pelas comunidades no manejo sustentável dos recursos naturais é inestimável. Quando articulado a uma base científica sólida, esse patrimônio oferece respostas concretas para os desafios ambientais, além de oportunidades promissoras nas áreas de bioprospecção e desenvolvimento de bioprodutos.

Os programas de pesquisa e a infraestrutura científica, no entanto, ainda são insuficientes para criar uma indústria bioindustrial competitiva na região, evidenciando a escassez de empresas focadas em bioprodutos amazônicos. Iniciativas como a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia de Produtos da Sociobiodiversidade e a própria atuação da RedesFito – um modelo organizacional dedicado ao desenvolvimento de fitomedicamentos, fitoterápicos e fitoprodutos no Brasil –, embora relevantes, apresentam limitações em alcance, financiamento, articulação interinstitucional e continuidade. Além disso, a ausência de centros tecnológicos especializados, incubadoras de base bioindustrial e mecanismos estruturados de transferência de tecnologia, contribui para a baixa densidade empresarial voltada à bioeconomia amazônica (Astolfi Filho; Silva; Bigi, 2014; Diniz, 2019; Villas Bôas, 2021).

Este trabalho tem como objetivo geral realizar um estudo teórico-conceitual com o propósito de investigar o papel das políticas públicas na promoção do desenvolvimento regional sustentável a partir do aproveitamento do potencial dos medicamentos derivados da biodiversidade amazônica.

Entre os objetivos específicos, temos a seguir:

1. Avaliar o potencial de pequenos empreendimentos baseados em produtos da biodiversidade como agentes de dinamização econômica e inclusão produtiva na região amazônica;
2. Analisar o papel das políticas públicas no fortalecimento dessas iniciativas, considerando sua capacidade de induzir cadeias produtivas sustentáveis e justas;
3. Refletir sobre o estágio atual de desenvolvimento da Amazônia brasileira, contextualizando as estratégias de valorização da sociobiodiversidade e as perspectivas para uma bioeconomia inclusiva e territorialmente enraizada.

A situação atual do desenvolvimento humano e econômico na Amazônia e a pressão de movimentos ambientalistas que se opõem à prática exploratória dos recursos naturais, vão de encontro aos conceitos mais modernos de preservação florestal.

O foco deste trabalho é explorar a busca pelo equilíbrio entre desenvolvimento e preservação, encapsulado pelo conceito de sustentabilidade. A pergunta central a ser abordada é: Como pequenos empreendimentos de produção de medicamentos provenientes da biodiversidade, em paralelo com a execução de políticas públicas apropriadas, podem impulsionar o desenvolvimento regional?

REVISÃO TEÓRICA

A Nova Geografia Econômica (NGE), proposta por Krugman (1991), investiga a localização das atividades econômicas e os padrões de aglomeração, considerando fatores de primeira natureza (como recursos naturais e clima) e segunda natureza (como economias de escala, potencial de mercado e externalidades). Essa abordagem é central para compreender o desenvolvimento regional sustentável, especialmente em regiões como a Amazônia, onde os recursos naturais são abundantes, mas a infraestrutura e os incentivos econômicos são limitados.

Diferentemente de teorias econômicas tradicionais, a NGE enfatiza a relação entre economia e espaço, explorando as interações entre fatores econômicos, sociais e ambientais. Elementos como aglomerações produtivas, economias de escala e redes de cooperação são fundamentais para fomentar a competitividade e a inovação em regiões periféricas. Santos (2017) complementa que a NGE integra dimensões sociais e culturais, reconhecendo a influência de fatores como gênero, raça e cultura nos processos econômicos.

No contexto amazônico, a aplicação da NGE busca alinhar o uso sustentável da biodiversidade com o crescimento econômico e a inclusão social, promovendo práticas que considerem tanto as potencialidades locais quanto as limitações estruturais da região. Conforme Santana e Souza (2021), as políticas públicas desempenham papel crucial nesse processo, fornecendo suporte para infraestrutura, tecnologia e valorização do conhecimento tradicional.

Assim, a NGE oferece uma base sólida para analisar como pequenos empreendimentos e políticas públicas podem impulsionar o desenvolvimento regional sustentável, equilibrando preservação ambiental e inovação econômica.

Biodiversidade Amazônica e Descoberta de Medicamentos

A biodiversidade é essencial para a humanidade, garantindo o equilíbrio dos ecossistemas e fornecendo serviços ambientais indispensáveis, além de ter valores culturais, científicos e econômicos (Morhy *et al.*, 2016; Mittermeier *et al.*, 2003; Benitz *et al.*, 2023). Sua preservação é crucial para a sustentabilidade. Em 2019, o Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade – foi lançado para promover cadeias produtivas sustentáveis, com foco na Amazônia e em seus recursos naturais únicos (Brasil, 2019). Estudos de Benitz *et al.* (2023) mostram que ampliar investimentos em bioprodutos florestais é fundamental para substituir práticas insustentáveis, como a agropecuária.

A pesquisa em bioprospecção e o desenvolvimento de fitoterápicos e fitocosméticos têm registrado avanços significativos na descoberta de novas moléculas, impulsionados por pesquisas de grupos de Química de Produtos Naturais vinculados à Pós-Graduação e à iniciação científica em diversas regiões do país, evidenciando o papel do Estado na regulamentação e infraestrutura (Marques *et al.*, 2022).

Atualmente o Brasil possui 382 medicamentos fitoterápicos registrados, mas apenas 25% das plantas medicinais usadas são nativas da América do Sul, enquanto a biodiversidade está ameaçada pelo desmatamento e perda de espécies endêmicas (Carvalho, 2016; Perfeito, 2012). Áreas protegidas e políticas de manejo são essenciais para conservar ecossistemas, biodiversidade e culturas locais (Oliveira; Faria; Murta Júnior, 2021). A preservação de espécies demanda

estudos taxonômicos que as classifiquem e ajudem a entender seus habitats. O esforço de pesquisadores na identificação e sistematização de espécies, especialmente na Amazônia, é crucial para evitar perdas irreversíveis e preservar a riqueza biológica, direcionando esforços a projetos sustentáveis e reservas de proteção (Lima *et al.*, 2020).

Desenvolvimento Sustentável e Medicamentos da Biodiversidade

A Amazônia, com 5,5 milhões de km², sendo 60% no Brasil, é um ecossistema rico em biodiversidade, com microrganismos e plantas que representam um vasto reservatório de moléculas naturais com potencial para medicamentos, cosméticos, alimentos e biocombustíveis (Carvalho, 2016). A pesquisa em bioprospecção e biotecnologia demonstra a importância da floresta para a medicina, agropecuária e indústria, exemplificada pela produção de enzimas para biocombustíveis e medicamentos, como a aspirina e quimioterápicos derivados de plantas. Apesar disso, a exploração da biodiversidade não acompanhou o ritmo da indústria farmacêutica devido a entraves como a falta de infraestrutura, burocracia e biopirataria (Newman; Cragg, 2020).

A bioeconomia surge como uma alternativa sustentável, promovendo o uso racional dos recursos amazônicos e incentivando produtos como alimentos funcionais, fitoterápicos e cosméticos (Dias; Carvalho, 2017). A recomendação de plantas medicinais aceitas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e o desenvolvimento territorial, podem gerar trabalho, renda e inclusão socioeconômica (Pinheiro; Barbosa; Vasconcellos Sobrinho, 2020). Para o cultivo de espécies nativas é necessária a domesticação, que surge como solução para o extrativismo predatório, reduzindo o impacto ambiental e permitindo o planejamento agrícola (Marchese; Figueira, 2005).

Estudos mostram que a valorização do conhecimento tradicional e científico é essencial para a conservação da biodiversidade e o uso racional das plantas (Inomata; Jesus; Fernandes, 2021). Desafios como a perda de etnoconhecimentos e as mudanças climáticas, contudo, ameaçam a região, impactando populações locais e a fauna e flora amazônicas. Para evitar que as comunidades sejam apenas fornecedoras de *commodities*, é necessário promover políticas de verticalização da cadeia produtiva e integrar a ciência, a tecnologia e a inovação regionalmente. A regulamentação adequada da exploração da biodiversidade, com combate à biopirataria e participação ativa de todas as partes envolvidas, é essencial para aproveitar o potencial socioeconômico da Amazônia de forma sustentável (Moreira; Manzatto, 2023).

Políticas Públicas para Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos da Biodiversidade

Os estudos sobre políticas públicas surgiram nos Estados Unidos da América (EUA) na década de 1950, originados nas áreas de Administração Pública e Ciência Política. No Brasil começaram nos anos 1960, influenciados pelos EUA e pelo contexto do nacional-desenvolvimento. De acordo com Secchi (2014), políticas públicas são diretrizes criadas para lidar com problemas públicos. A elaboração dessas políticas envolve a participação de atores políticos, como partidos, agentes políticos e Organizações não Governamentais (ONGs), essenciais para identificar problemas e iniciar o ciclo das políticas públicas.

Tais políticas são respostas do Estado às necessidades da sociedade, visando o bem-comum e à redução da desigualdade social. Seu processo inclui várias etapas, desde a identificação das demandas até o monitoramento de sua aplicação para garantir a efetividade (Gonzaga, 2023). Para sua organização, as políticas públicas são estruturadas de forma cíclica em diversas etapas, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Componentes das Políticas Públicas



Fonte: Autor desconhecido. Extraído de Silva *et al.* (2021).

As políticas públicas de proteção social têm como objetivo garantir direitos sociais e minimizar desigualdades, incluindo ações voltadas à saúde que abrangem fatores como alimentação, moradia, saneamento, trabalho e educação. No setor de plantas medicinais e fitoterápicos, políticas específicas foram desenvolvidas para fortalecer a cadeia produtiva e promover a colaboração entre órgãos governamentais e não governamentais, como a criação, através de Decreto Presidencial, do Grupo de Trabalho Interministerial para elaboração dessas políticas em fevereiro de 2005 (Borges; Sales, 2018).

A crescente demanda por produtos naturais motivou a regulamentação desse setor, com destaque para a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), que estabeleceu diretrizes para uso racional, pesquisa e desenvolvimento sustentável, além de incentivar a verticalização da cadeia produtiva e garantir a repartição de benefícios (Lepsch-Cunha; Souza, 2024).

O marco regulatório da biodiversidade foi criado para controlar o acesso ao patrimônio genético e proteger o conhecimento tradicional, com atualizações nas legislações sanitárias para atender padrões internacionais de qualidade e segurança (Meirelles; Ruppelt, 2023). Na década de 2000 a recuperação do conhecimento tradicional impulsionou a criação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) e da PNPMF, seguindo as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e eventos como a Conferência de Alma-Ata (1978), que destacou a atenção primária e o uso de plantas medicinais (Cunha, 2005; Brasil, 2006; Meirelles; Ruppelt, 2023).

A valorização científica das plantas medicinais tem crescido, com pesquisas focadas em compostos bioativos como flavonoides e alcaloides, que apresentam propriedades medicinais relevantes (Sousa *et al.*, 2017). Apesar dos avanços, políticas públicas focadas na inovação a partir da biodiversidade ainda são limitadas, mesmo com dados indicando que mais de 50% dos medicamentos no mundo são de origem biológica, alcançando 80% nos países em desenvolvimento (Villas Bôas, 2021).

Barreiro e Bolzani (2009) descrevem o potencial da biodiversidade brasileira para a descoberta de moléculas bioativas, demonstrando o interesse internacional na bioprospecção de biomas como a Amazônia e Cerrado. Nos EUA, 25% das receitas com medicamentos são provenientes de princípios ativos de plantas, o que demonstra o retorno econômico desse setor (Magalhães, 2006).

Apesar das políticas governamentais para impulsionar a cadeia produtiva de fitoterápicos, a falta de recursos, a desatualização da PNPMF e problemas de coordenação com a *Agência Nacional de Vigilância Sanitária* (Anvisa) têm comprometido sua aplicação eficaz (Meirelles; Ruppelt, 2023). Oliveira, Nunes e Costa (2024) alertam que a falta de dados impacta negativamente a gestão de recursos nos setores de plantas medicinais, cosméticos e alimentos. Essa deficiência manifesta-se, por exemplo, na escassez de informações econômicas e estatísticas, na ausência de dados sobre o potencial de suprimento, nos padrões de qualidade dos produtos e na inexistência de estudos aprofundados sobre custos, tecnologias de estocagem e transformação. Uma gestão mais eficiente, com monitoramento e avaliação sistemática, é essencial para corrigir erros, replicar sucessos e alocar recursos de forma prioritária, garantindo o desenvolvimento sustentável, a saúde coletiva e a preservação ambiental.

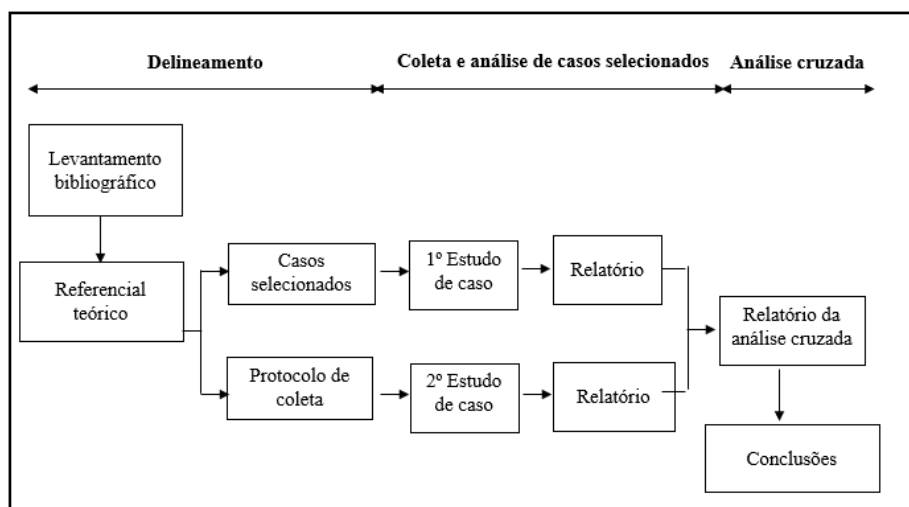
METODOLOGIA

Neste estudo foi utilizada a revisão narrativa que é uma abordagem qualitativa, que se caracteriza pela coleta de dados por meio de uma pesquisa qualitativa descritiva, seguida de uma análise indutiva no exame da questão em foco. A revisão narrativa foi escolhida por sua capacidade de integrar perspectivas teóricas amplas e dados contextuais, permitindo uma visão holística das políticas públicas e sua relação com o desenvolvimento regional sustentável na Amazônia. Essa abordagem é particularmente útil quando as interações entre economia, meio ambiente e sociedade demandam uma análise interpretativa e integrativa.

A primeira fase envolveu o levantamento bibliográfico, utilizando fontes como as bases da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, com foco em publicações nas áreas de Ciências Sociais e Multidisciplinares.

Em seguida foram selecionados dois casos para estudos com os respectivos protocolos de coleta e relatórios, agregando-se os resultados para se chegar às suas conclusões, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 – Fluxograma das etapas para o desenvolvimento de estudo de casos



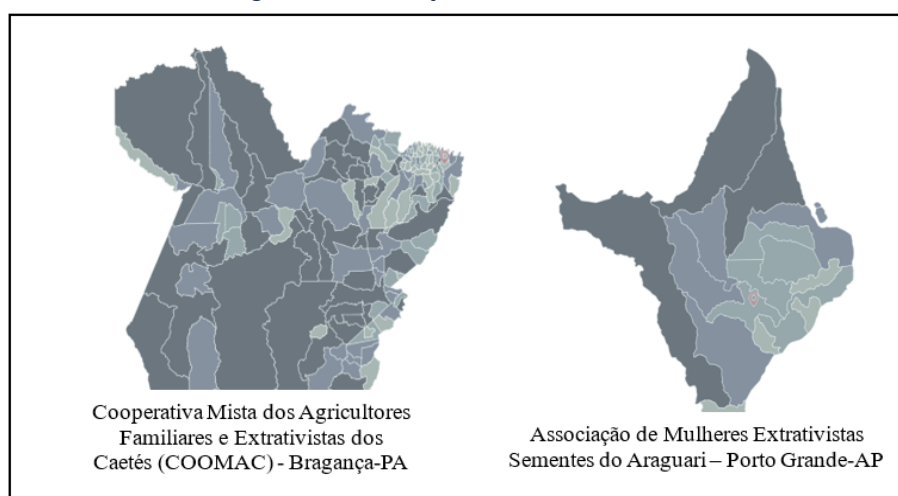
Fonte: Adaptado de Yin (2021).

Para a realização desta pesquisa, o projeto foi submetido ao Conselho de Ética da Universidade Federal de Rondônia (Unir), obtendo a aprovação para a pesquisa conforme Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 77041823.8.0000.5300, parecer 6.658.904.

A pesquisa utilizou questionários semiestruturados aplicados a membros de uma associação e uma cooperativa na Amazônia que, embora não tenham como foco principal as plantas medicinais, identificam nessa atividade potencial para crescimento e valorização dos conhecimentos tradicionais.

Duas instituições foram selecionadas com base na relevância ao objetivo do estudo: a Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares e Extrativistas dos Caetés (COOMAC), em Bragança, Estado do Pará, e a Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari, no Estado do Amapá (Figura 3). Essas entrevistas serviram como suporte para compreender como os aspectos da teoria da NGE poderiam ser aplicados na realidade das comunidades a fim de validar as hipóteses levantadas.

Figura 3 – Localização das áreas de estudo



Fonte: IBGE (2024a,b).

A análise dos dois estudos de caso considerou aspectos históricos e geográficos, como o tempo de existência e a influência cultural das comunidades ou associações. Foram avaliadas as atividades e produtos, levando-se em conta a diversidade, a qualidade e o impacto socioeconômico.

Os desafios logísticos analisaram custos, eficiência de distribuição e infraestrutura. Em termos de sustentabilidade, foram examinadas práticas de manejo e contribuição para a biodiversidade. Quanto aos procedimentos de controle de qualidade, foram investigados quanto à conformidade com regulamentações. O apoio governamental e institucional foi avaliado, incluindo incentivos e parcerias.

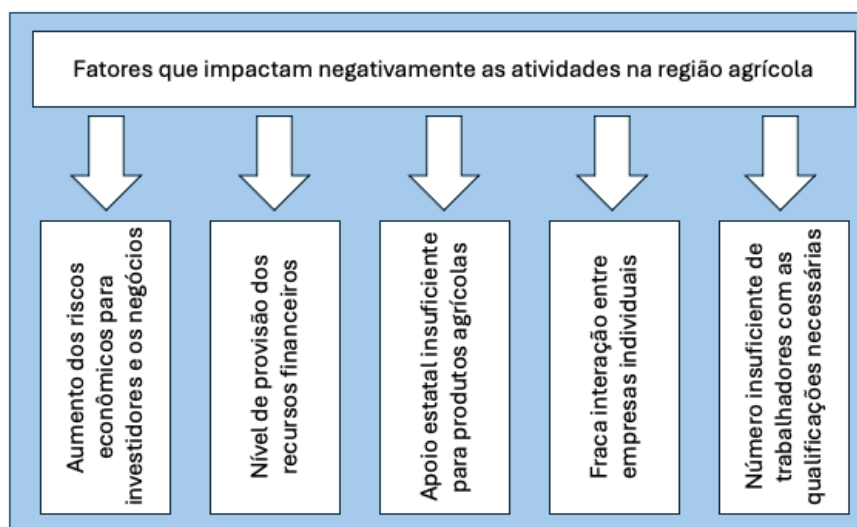
Também foram analisados os investimentos em pesquisa e inovação em medicamentos da biodiversidade, impacto nos produtos e processos, além de estratégias de marketing e participação em redes de cooperação. Por fim, as entrevistas exploraram expectativas de crescimento, sustentabilidade e perspectivas de expansão das atividades.

O desenvolvimento regional da Amazônia Brasileira é um tema complexo que demanda iniciativas públicas e privadas, como o incentivo ao empreendedorismo local, a criação de redes de cooperação e a oferta de incentivos financeiros para o uso sustentável da biodiversidade. A efetivação de um Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação é crucial para integrar conhecimentos científicos e tradicionais, combater a biopirataria e promover a sustentabilidade, transformando a biodiversidade em uma fonte de prosperidade sem comprometer sua preservação.

Estudos revelam que a concentração espacial de empresas é uma estratégia eficaz para fortalecer o desenvolvimento local, aproveitando sinergias geradas pela cooperação entre atores locais (Marini; Silva; Nascimento, 2016). Além disso, melhorar a eficiência socioeconômica na agricultura requer modelos competitivos que valorizem o potencial regional, com coordenação entre empresas, fornecedores e pesquisadores (Yekimov *et al.*, 2024).

A estratégia de cluster agrícola, baseada em forte cooperação horizontal e vertical, surge como uma solução para os desafios da economia de mercado na agricultura, promovendo inovação e competitividade (Lubova *et al.*, 2023). Fatores externos podem, contudo, impactar negativamente as atividades agrícolas da região, como demonstrado na Figura 4.

Figura 4 – Fatores que impactam negativamente as atividades da região agrícola



Fonte: Adaptado de Lubova *et al.* (2023).

As limitações elencadas na Figura 4 denotam a importância de políticas públicas que venham mitigar as questões observadas pelos autores por meio da prática de ações que minimizem riscos e tragam mais confiança aos produtores e ao mercado mediante o financiamento e a capacitação de mão de obra qualificada.

Para minimizar o impacto negativo dos fatores mencionados, os autores, então, sugerem a criação de clusters agrícolas. Esses clusters formariam uma estrutura geograficamente concentrada, voltada para a inovação, com integração horizontal e vertical, caracterizada pela organização em rede e pela cooperação, abrangendo diversas áreas do complexo agroindustrial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos de caso

Nesta pesquisa foram analisados dois estudos de caso que demonstram como pequenos empreendimentos utilizam a biodiversidade amazônica para promover o desenvolvimento sustentável: a Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares e Extrativistas dos Caetés (COOMAC) e a Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari.

Estudo de Caso 1:

Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares e Extrativistas dos Caetés (COOMAC)

Localizada em Bragança, Pará, a COOMAC opera há 14 anos e beneficia diretamente 1.620 famílias, sendo composta por 133 cooperados. Suas principais atividades incluem a produção de óleos essenciais, como os de andiroba e copaíba, e cosméticos, sempre com práticas agroecológicas que valorizam o conhecimento tradicional das comunidades locais.

A cooperativa desempenha um papel importante na conservação ambiental e na geração de renda, mas enfrenta desafios como dificuldades logísticas, falta de financiamento adequado e ausência de políticas públicas específicas voltadas para pequenos empreendimentos na região. Apesar disso, conta com parcerias importantes, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e a Pastoral da Criança, que apoiam suas iniciativas. A Figura 5 apresenta algumas atividades da COOMAC.

Figura 5 – Atividades realizadas na COOMAC



Fonte: https://www.facebook.com/magalhaesjnp/photos?locale=pt_BR

As imagens obtidas em uma rede social da cooperativa mostram, de cima para baixo e da esquerda para a direita: uma reunião da cooperativa, onde os assuntos são debatidos pelos cooperados de modo que possibilita a participação de todos, demonstrando a dimensão social do trabalho cooperativo; a figura seguinte mostra um quebrador de tucumã sendo testado na COOMAC, adquirido em parceria entre a Cooperativa Mista Agroextrativista de Santo Antônio do Tauá, localizada em Santo Antônio do Tauá, no Estado do Pará, a empresa de produtos cosméticos Natura e a COOMAC; segue a imagem da sede da cooperativa e alguns membros da diretoria; por fim, o processo de secagem da semente do tucumã, antes considerado uma praga, mas agora é sinônimo de renda e sustentabilidade.

Com a entrevista à COOMAC foi possível identificar que os cooperativados utilizam as árvores/plantas para fins alimentares e para uso medicinal, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 – Utilização de árvores e plantas pela COOMAC

Planta	Parte da planta	Forma	Uso	Finalidade
Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i>)	Polpa	Ao natural, sucos, geleias, licor, doces, sorvetes e bolos.	Alimentação	Alimentação
	Casca e polpa	Óleo	Medicinal	Cicatrizante e hidratante
	Polpa	Ao natural	Venda	Indústria de cosméticos
Andiroba (<i>Carapa guianensis</i> Aubl.)	Sementes	Óleo e manteiga	Medicinal	Hidratante, anti-inflamatório e repelente. Também como óleo de massagem.
Bacuri (<i>Platonia insignis</i>)	Sementes	Óleo e manteiga	Medicinal	Anti-inflamatório, tratar artrite, combate dor de picada de insetos, escorpião e cobra.
Tucumã (<i>Astrocaryum aculeatum</i> G. Mey)	Sementes	Óleo	Medicinal	Anti-inflamatório, contra o reumatismo, dores nas juntas, bursite, etc.
Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i>)	Polpa	Ao natural	Alimentação	Alimentação
	Sementes	Manteiga	Medicinal	Anti-inflamatório

Fonte: Elaborada pelo autor com base no depoimento do entrevistado.

Estudo de caso 2: Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari

Fundada em 2020, no município de Porto Grande, Amapá, a Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari reúne 25 mulheres e beneficia 60 famílias. Sua atuação está focada na produção de biocosméticos, como sabonetes, óleos e pomadas, a partir de matérias-primas como andiroba, pracaxi e copaíba, extraídas de forma sustentável na Floresta Estadual do Amapá.

A Associação surgiu como alternativa econômica para a região após o fechamento do garimpo ilegal Capivara. Além de promover a sustentabilidade ambiental e social, enfrenta desafios relacionados aos altos custos de transporte e à necessidade de inovação tecnológica para ampliar a produção. Entre os parceiros estão o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Embrapa e o Instituto Iepé, que apoiam o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e a introdução de novas práticas produtivas. O cotidiano da associação pode ser observado na Figura 6.

Figura 6 – Imagens das atividades realizadas na Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari



Fonte: <https://www.instagram.com/sementesdoaraguari/>

A primeira imagem da Figura 6 mostra a Associação das Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari como anfitriã da XX Reunião do Mosaico da Amazônia Oriental, ocorrido nos dias 17 e 18 de junho de 2024, na sede da Associação, localizada no alto do Rio Araguari, na Floresta Estadual do Amapá; a imagem ao lado mostra o processo de extração da oleorresina (óleo e resina) de copaíba pelos métodos tradicionais, que exige grande esforço físico; na sequência é apresentado um secador solar de sementes; e, ao lado, sabonete produzido com óleo de andiroba e unguento de pracaxi, retirados da Flona Amapá, que garante renda para as extrativistas.

Segundo a entrevista com os associados, as plantas e árvores apresentam uso medicinal, como repelente e na área de cosméticos, conforme exposto na Tabela 2.

Tabela 2 – Utilização de árvores e plantas pela Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari

Planta	Parte da planta	Forma	Uso	Finalidade
Copaíba (<i>Copaifera langsdorffii</i>)	Óleo retirado do tronco	Sabonete	Cosmético	Cosmético
	Óleo retirado do tronco	Óleo/pomada	Medicinal	Combate acne e oleosidade da pele e do cabelo, ação antimicrobiana e relaxante e dores musculares.
Andiroba (<i>Carapa guaianensis</i>)	Bagaço da semente após a extração do óleo	Vela	Repelente de inseto	Repelente de inseto
	Semente	Óleo	Cosmético	Cuidado e higiene
	Semente	Óleo	Unguento	Massagem, para a circulação e dor de garganta
Pracaxi (<i>Pentaclethra macroloba</i>)	Semente	Óleo	Medicinal	Dores musculares, inflamações, dermatites, psoríase, picada de cobra e feridas em geral, e tem ação repelente contra insetos.
Fava (<i>Vicia faba</i>)	Caroços da vagem	Sabonete	Medicinal	Micoses de pele e anticaspa
Breu branco (<i>Protium heptaphyllum</i>)	Resina	Sabonete	Medicinal	Hidratante

Fonte: Elaborada pelo autor com base na entrevista.

Análise dos estudos de caso sob a ótica da Nova Geografia Econômica (NGE)

As experiências da COOMAC e da Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari podem ser relacionadas aos princípios da NGE, demonstrando como fatores econômicos, geográficos e sociais moldam a organização das atividades produtivas e impulsionam o desenvolvimento regional sustentável. A Tabela 3 apresenta uma comparação dos principais aspectos entre os dois estudos de caso.

Tabela 3 – comparação dos principais aspectos entre os dois estudos de caso

Aspectos	COOMAC	Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari
Localização	Bragança-PA (Floresta Nacional do Tapajós)	Porto Grande-AP (Floresta Estadual do Amapá)
Produtos	Óleos essenciais, cosméticos	Biocosméticos (sabonetes, óleos, pomadas)
Beneficiados	1.620 famílias	60 famílias
Sustentabilidade	Práticas agroecológicas	Uso sustentável de recursos florestais
Desafios	Logística e financiamento	Logística e inovação tecnológica
Parcerias	Sebrae, Pastoral da Criança	PNUD, Embrapa, Instituto Iepé

Fonte: Elaborada pelo autor.

Ao analisar as experiências da COOMAC e da Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari com base nos princípios da NGE, evidenciam-se aspectos como economias de aglomeração, externalidades positivas, especialização produtiva, localização estratégica e resiliência econômica, que impulsionam o desenvolvimento sustentável regional.

As duas iniciativas funcionam como aglomerações produtivas, reunindo pequenos produtores e otimizando recursos, como o uso compartilhado de prensas artesanais e o manejo sustentável. A COOMAC atua no beneficiamento de óleos essenciais, enquanto a Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari foca na produção de biocosméticos e óleos medicinais. Essas atividades geram externalidades positivas ao promover a conservação ambiental e valorizar práticas tradicionais, beneficiando não apenas os envolvidos, mas também as comunidades vizinhas e a biodiversidade local.

A especialização produtiva de ambas as iniciativas atende a nichos específicos, com destaque para a COOMAC, que se sobressai na produção de óleos de copaíba e andiroba. Embora amplamente utilizados, esses óleos não se enquadram na definição clássica de óleos essenciais, pois são extraídos de diferentes partes das plantas – resina no caso da copaíba e sementes no caso da andiroba – e são mais reconhecidos por suas propriedades medicinais e cosméticas, sendo classificados como óleos vegetais ou óleos carreadores, enquanto a Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari produz sabonetes e biocosméticos artesanais.

Os agrupamentos estudados aproveitam a localização estratégica próxima às florestas do Tapajós e do Amapá, garantindo acesso direto à matéria-prima, mas enfrentam desafios logísticos devido à infraestrutura precária e aos altos custos de transporte.

A resiliência econômica é outro ponto forte, com as duas iniciativas surgindo como alternativas sustentáveis a crises econômicas anteriores, como a exploração ilegal de recursos na Floresta do Tapajós e o fechamento do garimpo Capivara. Além disso, políticas públicas e parcerias com instituições, como o PNUD e a Embrapa, têm sido importantes, embora ainda existam lacunas no apoio governamental.

Em síntese, a COOMAC e a Associação de Mulheres Extrativistas Sementes do Araguari exemplificam como a integração entre desenvolvimento econômico e conservação ambiental pode ser alcançada. Apesar dos desafios estruturais, demonstram que é possível promover sustentabilidade regional por meio do uso responsável dos recursos locais e da valorização das comunidades tradicionais.

Nova Geografia Econômica e o desenvolvimento regional da Amazônia Brasileira

A NGE, proposta por Krugman (1991), estuda a distribuição espacial das atividades econômicas, explicando a concentração de indústrias com base nas economias de aglomeração. Ela considera fatores de primeira natureza (naturais, como recursos e clima) e de segunda natureza (socioeconômicos, como mercado e emprego) para justificar os padrões de aglomeração produtiva e desenvolvimento regional.

Ao integrar as contribuições de Von Thünen, Weber e Lösch, a NGE aprofunda o estudo das disparidades regionais, demonstrando que elementos naturais, embora relevantes, não bastam para explicar o avanço econômico, sendo indispensáveis políticas de infraestrutura e avanços tecnológicos (Santos *et al.*, 2024). O desenvolvimento regional, segundo autores como Fonseca (2023), envolve uma abordagem multidisciplinar que conecta economia, território e bem-estar social, enfrentando desigualdades e promovendo a transformação econômica e cultural das regiões.

A criação de políticas de desenvolvimento regional busca descentralizar atividades econômicas, evitando a concentração em áreas já privilegiadas, por meio de incentivos fiscais,

investimentos em infraestrutura e valorização das potencialidades locais (Cavalcante, 2008; Diniz, 2019). Nas comunidades amazônicas, por exemplo, os limites naturais e culturais são fundamentais para o planejamento regional eficaz, contrastando com políticas baseadas em delimitações geográficas.

A perspectiva do Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS), como descrito por Miranda (2018) e Sachs (2004), integra aspectos econômicos, sociais e ambientais, equilibrando o crescimento com a preservação de recursos naturais. Para alcançar o DRS, alianças estratégicas entre setor público e privado, associadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), são essenciais para aumentar a competitividade, as oportunidades sociais e promover práticas sustentáveis.

Com base nos conceitos de Coelho (2013) e Santos (2017), a Tabela 4 propõe organizar as estratégias da NGE aplicadas ao contexto da Amazônia, integrando desenvolvimento econômico, social e ambiental em uma visão sustentável.

Tabela 4 – Possíveis aplicações da NGE ao desenvolvimento regional da Amazônia

Aspecto da Teoria	Objetivo	Estratégia	Benefício Esperado
Aglomeração e Clusters Produtivos	Criar polos econômicos locais em setores sustentáveis (ex.: bioeconomia, farmacêutico, cosmético).	Fomentar redes de cooperativas e incentivar clusters produtivos sustentáveis.	Atrair investimentos, reduzir custos e promover inovação.
Infraestrutura e Custos de Transporte	Reduzir custos e conectar a Amazônia aos mercados externos.	Investir em infraestrutura sustentável (ex.: transporte fluvial, energia renovável).	Facilitar o escoamento de produtos e melhorar o acesso das comunidades locais a recursos.
Exploração Sustentável e Economia de Escala	Produzir bioprodutos de forma sustentável e em larga escala.	Criar redes de produtores que utilizem a biodiversidade com manejo sustentável.	Gerar renda para comunidades locais e preservar os ecossistemas.
Consideração dos Aspectos Culturais e Sociais	Incorporar os saberes tradicionais e respeitar as comunidades locais.	Instituir políticas que valorizem o conhecimento indígena e garantam a repartição de benefícios.	Criar um modelo inclusivo e justo, respeitando os direitos das populações locais.
Desenvolvimento de uma Bioeconomia Regional	Valorizar recursos naturais sem degradá-los, criando uma bioeconomia integrada.	Desenvolver setores como ecoturismo, agrofloresta, e produção de fitoterápicos.	Tornar a Amazônia competitiva globalmente e promover a sustentabilidade.
Integração com o Mercado Global	Exportar produtos amazônicos sustentáveis para o mercado global.	Criar cadeias de valor globais com certificação de sustentabilidade.	Atrair investimentos estrangeiros e aumentar a competitividade amazônica.
Políticas Públicas e Incentivos	Apoiar práticas econômicas sustentáveis na região.	Oferecer incentivos fiscais, subsídios e suporte a práticas sustentáveis e inclusivas.	Estimular atividades econômicas responsáveis e promover o desenvolvimento regional.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Coelho (2013) e Santos (2017).

Dessa forma, a Tabela 3 combina teoria e prática para promover a bioeconomia e o desenvolvimento regional sustentável na Amazônia, respeitando sua biodiversidade e cultura.

A integração de estratégias como infraestrutura sustentável, manejo ecológico, valorização cultural e incentivos fiscais visa a transformar a região em um polo econômico competitivo, preservando sua riqueza ambiental e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa abordou o papel dos pequenos empreendimentos em plantas medicinais no contexto da biodiversidade amazônica, confirmando o potencial desses produtos como precursor do desenvolvimento regional sustentável. Com o suporte da Teoria da Nova Geografia Econômica (NGE), foram explorados os desafios e oportunidades para integrar o aproveitamento sustentável da biodiversidade com a promoção de economias locais baseadas em inovação e inclusão social. Embora a biodiversidade amazônica seja reconhecida mundialmente como um ativo estratégico, sua exploração carece de infraestrutura adequada, regulamentações eficientes e incentivos para uma bioeconomia robusta.

As políticas públicas emergiram como um fator central para superar tais desafios, demonstrando sua importância na criação de condições para a verticalização da cadeia produtiva, a repartição justa de benefícios e o incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico. Instrumentos como a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) são reconhecidos como marcos relevantes, mas ainda insuficientemente estabelecidos para alavancar o potencial do setor. Assim, a conexão entre saberes tradicionais, ciência e inovação, mediada por políticas públicas eficazes, mostra-se essencial para transformar a biodiversidade amazônica em riqueza social, econômica e ambientalmente sustentável.

Diante das reflexões apresentadas, reforça-se a necessidade de uma articulação mais consistente entre governos, empresas e comunidades para potencializar os impactos positivos dessa bioeconomia. O momento exige não apenas a continuidade do diálogo, mas também ações práticas que garantam o equilíbrio entre exploração e conservação. Isso inclui o aprimoramento das políticas existentes, maior investimento em infraestrutura e pesquisa, e o fortalecimento de arranjos produtivos locais que respeitem e valorizem as comunidades tradicionais.

Assim, somente com um compromisso coletivo em direção a políticas públicas mais eficazes e sustentáveis será possível garantir que a Amazônia brasileira se torne um modelo global de desenvolvimento sustentável, alicerçado em sua biodiversidade única e no protagonismo de suas populações locais.

REFERÊNCIAS

- ASTOLFI FILHO, S.; SILVA, C. G. N.; BIGI, M. F. M. A. Bioprospecção e biotecnologia. *Parcerias Estratégicas*, v. 19, n. 38, p. 45-80, 2014.
- BARREIRO, E. J.; BOLZANI, V. S. Biodiversidade: fonte potencial para a descoberta de fármacos. *Química Nova*, v. 32, n. 3, p. 679-688, 2009.
- BENITZ, T.; REIS, L. P.; FRICKMANN, F. S. S.; ROSA, P. C.; PEREIRA, H. S.; MARCOS, V. Prospeção de espécies medicinais e o potencial para o desenvolvimento da bioeconomia em comunidades tradicionais no Médio Solimões-AM. *Concilium*, v. 23, n. 23, p. 45-63, 2023.
- BORGES, F. V.; SALES, M. D. C. Políticas públicas de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil: sua história no sistema de saúde. *Pensar Acadêmico*, v. 16, n. 1, p. 13-27, 2018.

- BRASIL. Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006. *Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pics/pnpic>. Acesso em: 28 dez. 2024.
- BRASIL. Portaria nº 121, de 18 de junho de 2019. *Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa*. Institui o Programa Bioeconomia Brasil – Sociobiodiversidade. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/publicada-portaria-que-institui-o-programa-bioeconomia-brasil>. Acesso em: 14 nov. 2024.
- CARVALHO, F. R. *Amazônia precisa de pesquisa científica para sua proteção e manejo sustentável*. 2016. Disponível em <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/14815957/amazonia-precisa-de-pesquisa-cientifica-para-sua-protecao-e-manejo-sustentavel>. Acesso em 26 jan. 2024.
- CAVALCANTE, L. R. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 2, n. 1, p. 9-32, 2008.
- COELHO, A. L. C. A “velha” geografia econômica da nova geografia econômica: Lösch frente aos demais antecedentes da modelagem. *Revista de Desenvolvimento Econômico*, v. 15, n. 27, p. 67-74, 2013.
- CUNHA, A. P. *Aspectos históricos sobre plantas medicinais, seus constituintes ativos e fitoterapia*, 2005. Disponível em https://www.ppmac.org/sites/default/files/aspectos_historicos.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.
- DIAS, R. F.; CARVALHO, C. A. A. Bioeconomia no Brasil e no mundo: panorama atual e perspectivas. *Revista Virtual de Química*, v. 9, n. 1, p. 410-430, 2017.
- DINIZ, F. P. S. Transição paradigmática e suas relações com o planejamento do desenvolvimento regional na Amazônia. *Revista Política e Planejamento Regional RPPR*, v. 6, n. 3, p. 368-385, 2019.
- FONSECA, S. F. *Disparidades no processo de desenvolvimento regional no centro norte do Brasil nas primeiras décadas do século XXI*. 2023. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, 2023.
- GONZAGA, D. *O ciclo das políticas públicas*. União Nacional dos Legisladores e Legislativos Estaduais (Unale). 2023. Disponível em: <https://unale.org.br/apresentacao-2/>. Acesso em: 7 out. 2024.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. Porto Grande. Panorama. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/porto-grande/panorama>. Acesso em: 10 ago. 2024a.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. Bragança. Panorama. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/braganca/panorama>. Acesso em: 10 ago. 2024b.
- INOMATA, D. O.; JESUS, I. R.; FERNANDES, T. B. Redes de biopirataria na Amazônia: Rastreamento de atores por meio das reportagens em âmbitos regional e nacional. In: BARBALHO, C. R. S.; INOMATA, D. O. FERNANDES, T. B. *Sustentabilidade informacional em ecossistemas de conhecimentos*. Manaus: Edua, 2021. p. 125-135.
- KRUGMAN, P. Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, v. 99, n. 3, p. 483-499, 1991.
- LEPSCH-CUNHA, N.; FRICKMANN F. S. S. Potenciais fitoterápicos nas perspectivas da regulamentação e da pesquisa e desenvolvimento no Brasil com enfoque em plantas medicinais amazônicas. *Revista Fitos*, v. 18, n. 1, p. 1-29, 2024.
- LIMA, R. A.; DE SOUZA SALDANHA, L.; SANT’ANNA CAVALCANTE, F. A importância da taxonomia, fitoquímica e bioprospecção de espécies vegetais visando o combate e enfrentamento ao Covid-19. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v. 7, n. 1, p. 607-617, 2020.
- LUBOVA, T.; ARASLANBAYEV, I.; SALIMOVA, G.; NIGMATULLINA, G.; ISLAMGULOV, D. Solving problems of agricultural production development by modeling using the cluster analysis method. In: *BIO Web of Conferences*, v. 66, p. 14.002, EDP Sciences, 2023.
- MAGALHÃES, V. G. Convenção sobre a diversidade biológica (CDB): a necessidade da revisão do seu texto substituindo o termo “recursos genéticos” por “recursos biológicos” nos arts 1, 9, 15, 16. *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, v. 1, n. 1, p. 16-32, 2006.
- MARCHESE, J. A.; FIGUEIRA, G. M. O uso de tecnologias pré e pós-colheita e boas práticas agrícolas na produção de plantas medicinais e aromáticas. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 7, n. 3, p. 86-96, 2005.
- MARINI, M. J.; SILVA, C. L.; NASCIMENTO, D. E. Políticas públicas e arranjos produtivos locais: uma análise baseada na participação das esferas públicas. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2016.

- MARQUES, L. G. A.; VIEIRA NETO, J. B.; SALES, S. L. A.; COSTA, P. M. S.; GUIMARÃES, C. J.; MANSO, M. P.; PEREIRA, J. V. M.; PESSOA, C. Ó. O impacto da bioprospecção para o descobrimento de novas moléculas terapêuticas. *Revista Fitos*, Supl. 2, p. 293-314, 2022.
- MEIRELLES, G.; RUPPELT, B. M. Exploração da biodiversidade brasileira como fonte de insumos farmacêuticos ativos vegetais (IFAVs): desafios da indústria farmacêutica nacional. *Revista Fitos*, v. 17, n. 2, p. 236-259, 2023.
- MIRANDA, R. A. *Sustentabilidade e desenvolvimento regional sustentável no Brasil: casos de sucesso*. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente) – Universidade do Porto, Faculdade de Economia, Portugal, 2018.
- MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; BROOKS, T. M.; PILGRIM, J. D.; KONSTANT, W. R.; DA FONSECA, G. A.; KORMOS, C. Wilderness and biodiversity conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, n. 100 v. 18, p. 10.309-10.313, 2003.
- MOREIRA, D. N.; MANZATTO, A. G. As potencialidades que favorecem ao desenvolvimento sustentável na Amazônia. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, v. 12, n. 3, p. 751-775, 2023.
- MORHY P. E. D.; FACHÍN-TERÁN, A.; SOUZA, S. A.; NEGRÃO, F. C. A. Usos da biodiversidade amazônica no bosque da ciência para fins educativos. *Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, Manaus, v. 9, n. 20, p. 108-115, 2016.
- NEWMAN, D. J.; CRAGG, G. M. Natural products as sources of new drugs over the nearly four decades from 01/1981 to 09/2019. *Journal of Natural Products*, v. 83, n. 3, p. 770-803, 2020.
- OLIVEIRA, E.; NUNES, N. L. A.; COSTA, J. C. Biodiversidade e saúde: priorizando ações para inclusão produtiva, desenvolvimento territorial e conservação ambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 29, p. 1-15, 2024.
- OLIVEIRA, E. K. B.; FARIA, B. L.; MURTA JÚNIOR, L. S. Áreas protegidas e desmatamento na Amazônia: análise da terra indígena Ituna-Itatá no Pará, Brasil. *Recital-Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG*, v. 3, n. 3, p. 142-163, 2021.
- PERFEITO, J. P. S. *O registro sanitário de medicamentos fitoterápicos no Brasil: uma revisão da situação atual e os motivos do indeferimento*. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Brasília, 2012.
- PINHEIRO, A. C.; BARBOSA, W. L. R.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M. *Recursos específicos e sua ativação para o desenvolvimento territorial: o caso da fitoterapia popular em Marapanim-PA*. COLÓQUIO ORGANIZAÇÕES, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE. Belém, 2020.
- SACHS, I. *Desenvolvimento: incluindo, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro. Editora Garamond, 2004. 151 p.
- SANTANA, M. B.; SOUZA, R. K. S. Aglomerações de empresas: percepções teóricas sobre o desenvolvimento de regiões. *Revista de Administração Imed*, Passo Fundo, v. 11, n. 2, p. 132-152, dez. 2021.
- SANTOS, L. B. Nova geografia econômica: economias geográficas versus geografias econômicas. *Espaço & Economia: Ensaios de Economia Política Geográfica*, 2017. Disponível em: <https://espacoeconomia.wixsite.com/blog/single-post/2017/05/12/nova-geografia-econ%C3%B4mica-economias-geogr%C3%A1ficas-versus-geografias-econ%C3%B4micas>. Acesso em: 9. set 2024.
- SANTOS, L. F.; CERQUEIRA, C. A.; FERRAZ, M. I. F.; FERRAZ, C. M. Padrões espaciais da produção agropecuária no Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. *Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 21, n. 3, p. 226-251, jul./set. 2024.
- SECCHI, L. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- SILVA, T. G. E.; PONTES EMERENCIANO, A. C. D. S. J.; MUSETTI, M. A.; OMETTO, A. R. Economia circular: um panorama do estado da arte das políticas públicas no Brasil. *Revista Produção On-line*, v. 21, n. 3, p. 951-972, 2021.
- SOUSA, I. J. O.; ARAÚJO, S.; NEGREIROS, P. S.; FRANÇA, A. R. S.; ROSA, G. S.; NEGREIROS, F. S.; GONÇALVES, R. L. G. A diversidade da flora brasileira no desenvolvimento de recursos de saúde. *Uningá Review*, v. 31, n. 1, p. 35-39, 2017.
- VILLAS BÔAS, G. K. Emergência climática e um novo paradigma: a centralidade da biodiversidade em uma Nova Era. *Revista Fitos*, v. 15, n. 4, p. 428-431, 2021.
- YEKIMOV, S.; KONTSEVAYA, S.; POLTORAK, A. S.; SHARIN, O.; VERKHOVOD, I.; KURIS, Y. *The importance of agricultural clusters for the development of rural regions*. E3S WEB OF CONFERENCES 538, 03004, 2024.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

Autor Correspondente

Gildázio Pereira da Silva Júnior
Universidade Federal de Rondônia – Unir
BR-364, Km 9,5, Porto Velho/RO, Brasil
gildaziop@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído
sob os termos da licença Creative Commons.

