

PANCS NO BRASIL: PROPOSTA DE LINHAS DE PESQUISA PARA A POPULARIZAÇÃO E ADESÃO A DIETAS VEGETAIS SUSTENTÁVEIS

PANCS IN BRAZIL: A PROPOSAL OF RESEARCH LINES FOR THE POPULARIZATION AND ADOPTION OF SUSTAINABLE PLANT-BASED DIETS

Risoneide Henriques da Silva ^{1 *}

Resumo:

A sociobiodiversidade brasileira oferece um potencial único para o desenvolvimento de sistemas alimentares mais sustentáveis e resilientes. Nesse cenário, os estudos etnobotânicos desempenham um papel estratégico ao integrar o conhecimento tradicional e científico, contribuindo simultaneamente para a promoção de espécies vegetais silvestres na dieta e o enfrentamento à insegurança alimentar e nutricional. Essa breve comunicação visa destacar a relevância da pesquisa Etnobotânica brasileira na investigação de plantas alimentícias não convencionais (PANCs), enfatizando sua contribuição para a sustentabilidade alimentar nacional e global. A discussão se estrutura em torno de linhas de pesquisa que orientam estudos na área, tanto em termos de ampliação da diversidade de espécies vegetais incorporadas à dieta brasileira quanto na análise dos fatores socioculturais que influenciam a aceitação e a adoção de dietas vegetais sustentáveis.

Palavras-chave: Alimentação; Nutrição; Etnobotânica; Sociobiodiversidade.

Abstract:

Brazilian sociobiodiversity offers a unique potential for the development of more sustainable and resilient food systems. In this context, ethnobotanical studies play a strategic role by integrating traditional and scientific knowledge, simultaneously contributing to the promotion of wild plant species in the diet and to addressing food and nutritional insecurity. This brief communication aims to highlight the relevance of Brazilian ethnobotanical research in the investigation of non-conventional food plants

¹ Centro de Ciências Humanas e Agrárias-CCHA, Departamento de Agrárias e Exatas, Universidade Estadual da Paraíba – Campus IV. * risoneidebiologa@gmail.com

(UFPs), emphasizing its contribution to national and global food sustainability. The discussion is structured around research lines that guide studies in the field, both in terms of expanding the diversity of plant species incorporated into the Brazilian diet and in analyzing the sociocultural factors that influence the acceptance and adoption of sustainable plant-based diets.

Keywords: Food; Nutrition; Ethnobotany; Sociobiodiversity.

1. Introdução

A população mundial nunca foi tão numerosa nem teve uma expectativa de vida tão duradoura, e, acompanhando esse crescimento, a produção e o consumo de alimentos atingiram níveis inéditos, enquanto fatores como longevidade e a demanda alimentar continuam em ascensão. Atrelado a esse cenário, as mudanças climáticas têm comprometido de forma crescente as atividades mais dependentes dos recursos naturais, como a produção agrícola, que, além de figurar entre os setores mais vulneráveis, desempenha um papel estratégico na segurança alimentar, no fornecimento de matérias-primas e na geração de bioenergia (YUAN et al. 2024; GARCIA et al. 2022).

Nesse contexto, o setor agrícola nacional e global enfrenta o desafio urgente de desenvolver estratégias capazes de mitigar os impactos das mudanças climáticas, assegurar a oferta de alimentos para uma população em ascensão e implementar medidas eficazes de adaptação à nova realidade. O desafio consiste em garantir alimento para mais de dois bilhões de pessoas nas próximas quatro décadas, demanda que depende, em grande medida, da capacidade produtiva atual e futura da agricultura brasileira (MIRANDA, 2021). Portanto, ao setor agrícola nacional cabe a tarefa de conciliar a sustentabilidade ambiental com a garantia da segurança alimentar e nutricional.

Diante da tendência global de homogeneização das dietas modernas, que ameaça tanto a biodiversidade quanto a diversidade cultural, promover sistemas alimentares mais sustentáveis torna-se essencial e urgente. Pensar em fortalecer uma alimentação que fomente o aproveitamento dos recursos autóctones locais e regionais constitui uma importante estratégia para a promoção de uma agricultura sustentável e competitiva a longo prazo. Essa competitividade depende de sistemas alimentares eficientes, sustentáveis e diversificados (MIRANDA, 2021).

Entre os países megadiversos, o Brasil destaca-se como o mais rico em espécies de plantas, animais e microrganismos e detentor da maior área de florestas intactas do planeta, reunindo cerca de 60 mil das aproximadamente 250 mil espécies vegetais descritas no mundo, o que o consolida como o país com a maior diversidade de plantas do planeta (EMBRAPA, 2025). Esse cenário privilegiado favorece estudos e práticas voltadas à biodiversidade alimentar, visto que as plantas despontam como uma importante fonte de proteínas e a ampliação de sua oferta representa um passo essencial para a transformação dos sistemas alimentares (RANGEL et al., 2024).

40 PANCs NO BRASIL: PROPOSTA DE LINHAS DE PESQUISA PARA A POPULARIZAÇÃO E ADESÃO A DIETAS VEGETAIS SUSTENTÁVEIS

Nesse contexto, podemos destacar o importante papel das plantas alimentícias não convencionais (PANCs). As PANCs englobam plantas ou partes vegetais comestíveis cujo valor alimentar permanece pouco conhecido ou ainda pouco explorado pela maior parte da população em uma área, região ou país (MEDEIROS et al., 2021). Muitas dessas PANCs apresentam teores elevados de micronutrientes, frequentemente deficientes em cultivos de ampla produção global (FAO, 2017). Desse modo, espécies vegetais não convencionais podem constituir uma alternativa estratégica para a segurança alimentar em anos de condições climáticas adversas, sobretudo porque diversas delas continuam produzindo alimentos mesmo quando culturas agrícolas convencionais são afetadas (SANTOS et al., 2020).

Portanto, investigar o potencial de plantas alimentícias não convencionais conhecidas e utilizadas por comunidades locais e tradicionais do Brasil configura-se como um eixo estratégico para a sustentabilidade agrícola e a segurança alimentar e nutricional nacional e global. Nesse cenário, o arcabouço teórico da Etnobotânica apresenta-se como uma ferramenta útil para orientar e aprofundar investigações voltadas ao conhecimento, uso e valoração dessas plantas pelos diferentes grupos humanos. A Etnobotânica busca compreender as interações entre as pessoas e o meio ambiente, investigando como os recursos vegetais são utilizados pela humanidade (ALBUQUERQUE et al., 2019).

Nesse sentido, o fortalecimento de pesquisas etnobotânicas no Brasil que estejam alinhadas com a promoção de dietas sustentáveis, especialmente focada nas plantas alimentícias não convencionais, vem a somar esforços para o conhecimento e valoração dos produtos oriundos da sociobiodiversidade brasileira, ampliando as possibilidades de inserção no mercado alimentício de novos bioproductos vegetais sustentáveis de alto valor nutricional, a preços acessíveis e de qualidade.

O objetivo desse texto é propor linhas de pesquisa que visem ampliar a diversidade de espécies vegetais a serem incorporadas à dieta da população brasileira e explorar aspectos socioculturais relacionados à aceitação e à adesão de dietas vegetais sustentáveis.

A justificativa dessa proposta fundamenta-se no fato de que os estudos etnobotânicos voltados à popularização de espécies vegetais silvestres na alimentação e, sobretudo, aqueles dedicados à compreensão dos fatores socioculturais que influenciam a adesão desses alimentos à culinária ainda são incipientes (ver NUNES et al., 2018; SANTOS et al., 2020; SOUZA et al., 2022). Ademais, observa-se que a literatura etnobotânica se concentra, em grande medida, em investigações sobre a seleção e o uso de plantas medicinais (ver SOUZA et al., 2021; GOMES et al., 2024; MATA et al., 2024), o que resulta em uma lacuna de conhecimento acerca das formas de apropriação de plantas alimentícias por diferentes grupos humanos.

Portanto, os esforços sistemáticos na área ainda são escassos e distribuídos de forma fragmentada. Essa fragmentação reforça a necessidade de implementação de planos de pesquisa integrados que orientem e articulem os estudos desenvolvidos nesse campo. Nesse sentido, aqui são apresentadas propostas de linhas de pesquisa articuladas em torno de duas grandes áreas temáticas de investigação. A primeira linha dedica-se à compreensão das formas de apropriação e uso das PANCs pelos seres humanos, estando diretamente articulada ao desenvolvimento de estratégias práticas voltadas à popularização de espécies vegetais silvestres na alimentação. A segunda orienta investigações acerca dos aspectos socioculturais que podem influenciar a adesão

41 PANCs NO BRASIL: PROPOSTA DE LINHAS DE PESQUISA PARA A POPULARIZAÇÃO E ADESÃO A DIETAS VEGETAIS SUSTENTÁVEIS

humana a dietas vegetais sustentáveis. Cada linha de pesquisa foi desmembrada em um eixo investigativo específico, com o objetivo de facilitar o detalhamento das ações propostas e viabilizar sua implementação.

2. Linhas de pesquisa e eixos investigativos

2.1 Linha de pesquisa I: Cadeias de valor da sociobiodiversidade e popularização de plantas alimentícias não convencionais

Esta linha de pesquisa propõe estudos sobre as formas de apropriação e uso das plantas alimentícias não convencionais por agricultores e extrativistas locais, incluindo desde a caracterização de seus sistemas alimentares até a identificação de práticas extrativistas e cadeias de valor da sociobiodiversidade. Aliadas a essa linha de pesquisa, podem ser propostas atividades de ensino e extensão que visam promover a popularização desses recursos para o consumo humano.



Figura 1: Cadeias de valor da sociobiodiversidade e popularização de PANCs (Fonte: A autora, 2025).

2.1.1 Eixo investigativo: Identificação e fortalecimento de cadeias de valor da sociobiodiversidade local e popularização de plantas alimentícias não convencionais

O contexto atual de incertezas climáticas e seus impactos na produção agrícola global reforçam a necessidade da busca por produtos alimentares alternativos. A expansão do uso culinário das PANCs não apenas contribui para a formação de dietas mais variadas e menos subordinadas aos grandes sistemas agrícolas mundiais, como também abre novas possibilidades de geração de renda para populações rurais (SANTOS et al., 2020). Nesse cenário, a popularização das PANCs representa uma alternativa promissora, capaz de gerar impactos significativos nas esferas nutricional, ecológica e socioeconômica, contribuindo para a promoção de sistemas alimentares mais sustentáveis e diversificados.

Assim, propostas de pesquisas que visem ampliar as opções de plantas alimentícias não convencionais na dieta da população tornam-se relevantes. O intuito é identificar e fortalecer as cadeias de valor de produtos vegetais silvestres da sociobiodiversidade brasileira, destacando a importância e o potencial de uso desses recursos na alimentação. Para alcançar esse propósito, pesquisadores podem utilizar diferentes estratégias, como ações integradas de pesquisa, ensino e extensão.

42 PANCs NO BRASIL: PROPOSTA DE LINHAS DE PESQUISA PARA A POPULARIZAÇÃO E ADESÃO A DIETAS VEGETAIS SUSTENTÁVEIS

A etapa de pesquisa, por exemplo, pode buscar identificar e caracterizar as cadeias de valor da sociobiodiversidade local. A caracterização dessas cadeias pode envolver o reconhecimento dos diferentes atores envolvidos – como produtores, beneficiadores, vendedores e consumidores – além das instituições e organizações que participam do processo, bem como as interconexões entre esses diversos elementos (CAMPOS et al., 2024). Tal ação permitirá o registro da dinâmica das cadeias produtivas locais, seus desafios, oportunidades e perspectivas, bem como os gargalos que dificultam o seu desenvolvimento.

As PANCs identificadas como beneficiadas e comercializadas dentro dessas cadeias produtivas locais poderão fazer parte de um programa de popularização. Visando ampliar as chances no sucesso de popularização dessas espécies, pode-se selecionar aquelas de maior potencial de popularização a partir do conhecimento e percepção dos habitantes locais. Tomemos como exemplo os critérios metodológicos de identificação de espécies populares sugeridos por Medeiros et al. (2021), dentre eles: (i) intensidade de consumo; (ii) potencial comercial; (iii) sabor; (iv) potencial nutricional e medicinal; (v) ausência de efeitos adversos; (vi) disponibilidade temporal e espacial da parte utilizada como alimento; (vii) facilidade de coleta e propagação e, (viii) necessidade de tratamento antes do consumo.

Após a identificação das espécies potenciais, podem ser desenvolvidas etapas que incluem atividades de ensino e extensão. Por exemplo, cursos de formação profissional voltados para agricultores e extrativistas locais objetivando a capacitação para a melhoria na extração, cultivo e beneficiamento das PANCs, além de cursos para empreendedores do setor gastronômico com o intuito de apresentar as potencialidades desses alimentos na culinária.

Por fim, as atividades de extensão poderão ampliar a demanda por PANCs. Para tanto, podem ser apresentadas os benefícios desses alimentos aos potenciais consumidores, a partir da realização de oficinas de degustação, elaboração de cartilhas informativas e produção de recursos audiovisuais, que podem ser divulgados tanto presencialmente quanto por mídias digitais. Nesse sentido, almeja-se a partir da presente linha de pesquisa a popularização das plantas alimentícias silvestres locais e regionais, a agregação de valor e sua incorporação no setor alimentício, configurando uma oportunidade de inserção socioprodutiva de extrativistas locais, aumento da renda e diversificação dos sistemas alimentares.

43 PANCs NO BRASIL: PROPOSTA DE LINHAS DE PESQUISA PARA A POPULARIZAÇÃO E ADESÃO A DIETAS VEGETAIS SUSTENTÁVEIS

2.2 Linha de pesquisa II: Bases sociais e culturais da alimentação humana

Esta linha de pesquisa propõe investigar aspectos socioculturais associados à adesão de dietas vegetais sustentáveis. O enfoque é analisar como fatores sociais e culturais influenciam a relação das populações locais com as plantas alimentícias não convencionais, estendendo-se à investigação dos modelos de variação do conhecimento ecológico local.



Figura 2: Bases sociais e culturais da alimentação humana. (Fonte: A autora, 2025).

2.2.2 Eixo investigativo: Fatores que afetam o conhecimento ecológico local sobre plantas alimentícias não convencionais

O conhecimento ecológico local (CEL) é compreendido como o conjunto de saberes, práticas e crenças que os seres humanos desenvolvem acerca das interações entre os seres vivos entre si e com o ambiente, sendo transmitido culturalmente entre os membros de uma comunidade (BERKES, 1993; 2005). Trata-se de um acervo acumulado ao longo de milênios, fruto da adaptação contínua de diferentes grupos humanos aos seus respectivos ambientes (BERKES et al., 1994). Nesse sentido, o CEL constitui uma fonte valiosa de conhecimento experiencial, capaz de oferecer contribuições relevantes para a formulação de estratégias de adaptação e mitigação diante das mudanças ambientais (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2013; SAVO et al., 2016).

Diversos estudos indicam que o CEL pode ser influenciado por uma variedade de fatores, incluindo gênero, ocupação, papéis sociais, idade, renda e nível de escolaridade (BRUSCHI et al., 2011; MEDEIROS et al., 2011; ALMEIDA et al., 2012). No entanto, a maioria das investigações que exploram a influência dessas variáveis sobre o conhecimento se concentram em plantas medicinais (ver BRUSCHI et al., 2011; GIOVANNINI et al., 2011; TORRES-AVILEZ et al., 2016; SOUZA et al., 2021). Essa lacuna torna-se ainda mais preocupante ao se considerar a relevância das plantas alimentícias – especialmente as não convencionais – para a subsistência e a segurança alimentar humana. Diante desse cenário, ressalta-se a importância de estudos que visem investigar como variáveis socioculturais influenciam o conhecimento ecológico local sobre as plantas alimentícias não convencionais, proporcionando importantes insights sobre o impacto do contexto social e cultural brasileiro na escolha e usos desses recursos.

Compreender esses aspectos torna-se essencial, visto que essas variáveis podem desempenhar um papel determinante tanto na construção do conhecimento ecológico local quanto na escolha e no uso de plantas alimentícias silvestres. Esse entendimento permitirá criar estratégias mais eficazes para a promoção de plantas alimentícias não convencionais na dieta da população.

Além disso, se as pessoas respondem ao tema de forma diferenciada a partir dos fatores socioculturais, diferentes estratégias podem ser propostas para a promoção de plantas alimentícias não convencionais na dieta. Nesse sentido, essa linha de pesquisa poderá instrumentalizar políticas públicas com informações e modelos que permitirão predizer que ações serão mais eficazes, em que momentos, e envolvendo quais atores sociais.

3. Considerações Finais

Considerando a ampla riqueza da sociobiodiversidade brasileira, os estudos etnobotânicos desempenham um papel estratégico no enfrentamento da insegurança alimentar e nutricional nacional e global. A partir de seu arcabouço teórico e metodológico, a Etnobotânica permite identificar e valorizar espécies alimentícias não convencionais de uma determinada localidade ou região que são frequentemente negligenciadas ou subutilizadas pela população, abrindo caminhos para a popularização e incorporação dessas espécies na culinária.

Essa valorização resulta na agregação de valor, na ampliação da renda de extrativistas e na diversificação dos sistemas alimentares. Nesse sentido, linhas de pesquisa voltadas à popularização de plantas alimentícias silvestres e à compreensão dos fatores socioculturais que influenciam sua aceitação e consumo constituem uma base valiosa para identificar barreiras e desenvolver estratégias que favoreçam a adoção de dietas vegetais mais sustentáveis.

Referências

ALBUQUERQUE, U. P. et al. Ten important questions/issues for ethnobotanical research. *Acta Botanica Brasilica*, v. 33, p. 376-385, 2019. DOI: 10.1590/0102-33062018abb0331.

ALMEIDA, C. F. C. B. R.; RAMOS, M. A.; SILVA, R. R. V. et al. Intracultural variation in the knowledge of medicinal plants in an urban-rural community in the Atlantic forest from northeastern Brazil. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2012, Article ID 679373, 2012. DOI: 10.1155/2012/679373.

BERKES, F. Traditional ecological knowledge in perspective. In: INGLIS, J. T. (ed.). *Traditional ecological knowledge: concepts and cases*. 1st ed. Canada: Canadian Museum of Nature/International Development Research Center, 1993. p. 1-45.

BERKES, F. Traditional ecological knowledge. In: TAYLOR, B. (ed.). *Encyclopedia of religion and nature*. 1st ed. New York: Continuum, 2005. p. 4-40.

45 **PANCs NO BRASIL: PROPOSTA DE LINHAS DE PESQUISA PARA A POPULARIZAÇÃO E ADESÃO A DIETAS VEGETAIS SUSTENTÁVEIS**

BERKES, F.; FOLKE, C.; GADGILL, M. Traditional ecological knowledge, biodiversity, resilience and sustainability. In: PERRINGS, C. A.; MALER, K. G.; FOLKE, C.; HOLLING, C. S.; JANSSON, B. O. (eds.). *Biodiversity conservation: problems and policies*. 4th ed. New York: Springer, 1994. p. 269–287.

BRUSCHI, P.; MORGANTI, M.; MANCINI, M.; SIGNORINI, M. A. Traditional healers and laypeople: a qualitative and quantitative approach to local knowledge on medicinal plants in Muda (Mozambique). *Journal of Ethnopharmacology*, v. 138, p. 543-563, 2011. DOI: 10.1016/j.jep.2011.09.055.

CAMPOS, J. L. A. et al. Cadeias de valor de produtos da sociobiodiversidade. In: ALBUQUERQUE, U. P. (org.). *Etnobiologia e gestão de recursos da sociobiodiversidade: conceitos, práticas e desafios*. 1. ed. Bauru, SP: Canal 6 Editora, 2024.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Alimentos e territórios: apresentação*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/alimentos-e-territorios/apresentacao>. Acesso em: 22 abr. 2025.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. *Voluntary guidelines for the conservation and sustainable use of crop wild relatives and wild food plants*. Roma: FAO, 2017.

GARCIA, J. et al. Agricultura familiar de baixa emissão de carbono no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, v. 31, p. 119-135, 2022.

GIOVANNINI, P.; REYES-GARCÍA, V.; WALDSTEIN, A.; HEINRICH, M. Do pharmaceuticals displace local knowledge and use of medicinal plants? Estimates from a cross-sectional study in a rural indigenous community, Mexico. *Social Science & Medicine*, v. 72, p. 928-936, 2011. DOI: 10.1016/j.socscimed.2011.01.007.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; CORBERA, E.; REYES-GARCÍA, V. Traditional ecological knowledge and global environmental change: research findings and policy implications. *Ecology and Society*, v. 18, p. 1-8, 2013. DOI: 10.5751/ES-06288-180472.

GOMES, C. S. R.; GAMA, A. D. S.; CANTALICE, A. S.; MATA, P. T.; SILVA, T. C.; MEDEIROS, P. M. Gender influences on local botanical knowledge: a Northeast Brazil study. *Ethnobotany Research and Applications*, v. 28, p. 1-8, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.32859/era.28.45.1-8>

MATA, P. T.; CANTALICE, A. S.; ALBUQUERQUE, U. P.; SILVA, R. H.; SILVA, T. C. Can family structure and contact with natural resources influence young people's knowledge about medicinal plants? An approach in the Northeast of Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 20, art. 90, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13002-024-00728-2>

MEDEIROS, P. M.; SANTOS, G. M. C.; BARBOSA, D. M. et al. Local knowledge as a tool for prospecting wild food plants: experiences in northeastern Brazil. *Scientific Reports*, v. 11, p. 1-12, 2021. DOI: 10.1038/s41598-020-79835-5.

46 **PANCs NO BRASIL: PROPOSTA DE LINHAS DE PESQUISA PARA A POPULARIZAÇÃO E ADESÃO A DIETAS VEGETAIS SUSTENTÁVEIS**

MEDEIROS, P. M.; SILVA, T. C.; ALMEIDA, A. L. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Socio-economic predictors of domestic wood use in an Atlantic Forest area (north-east Brazil): a tool for directing conservation efforts. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, v. 19, p. 189-195, 2011. DOI: 10.1080/13504509.2011.614288.

MIRANDA, E. E. de. *Territórios da agropecuária brasileira: 40 anos de pesquisa e inovação*. Brasília, DF: Embrapa, 2021. 196 p.

NUNES, E. N.; GUERRA, N. M.; ARÉVALO-MARÍN, E. et al. Local botanical knowledge of native food plants in the semiarid region of Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 14, art. 49, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0249-0>

RANGEL, L. E. P.; NOGUEIRA, J. M. Atividades agropecuárias, inovações alimentares e a ampliação da sustentabilidade. *Revista de Política Agrícola*, v. 33, e01994, 2024. DOI: 10.35977/2317-224X.rpa2024.v33.01994.

SANTOS, G. M. C. et al. Experiências de popularização de plantas alimentícias não convencionais no estado de Alagoas, Brasil. *Ethnoscientia – Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology*, v. 5, p. 1-15, 2020. DOI: 10.18542/ethnoscientia.v5i1.10311.

SAVO, V.; LEPOFSKY, D.; BENNER, J. P. et al. Observations of climate change among subsistence-oriented communities around the world. *Nature Climate Change*, v. 6, p. 462-474, 2016. DOI: 10.1038/nclimate2958.

SOUZA, A. L.; NASCIMENTO, A. L. B.; SILVA, T. C. Do socioeconomic variables explain medicinal plant knowledge and the diseases they treat? A case study in the Boa Vista community, Alagoas, Northeastern Brazil. *Rodriguésia*, v. 72, p. 1-9, 2021. DOI: 10.1590/2175-7860202172050.

SOUZA, L. V. S.; MARQUES, J.; CAMPOS, L. Z. O.; LINS NETO, E. M.F. Socioeconomic factors influencing knowledge and consumption of food plants by a human group in a mountainous environment in the semiarid region of Bahia, Northeast Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 18, art. 44, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13002-022-00542-8>

TORRES-AVILEZ, W.; MEDEIROS, P. M.; ALBUQUERQUE, U. P. Effect of gender on the knowledge of medicinal plants: systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2016, Article ID 6592363, 2016. DOI: 10.1155/2016/6592363.

YUAN, X. et al. Impacts of global climate change on agricultural production: a comprehensive review. *Agronomy*, v. 14, 1360, 2024. DOI: 10.3390/agronomy14071360.

Recebido em: 08/12/2025

Aprovado em: 08/01/2026

Publicado em: 13/01/2026