

Agroecologia como instrumento para o avanço dos fitoterápicos no Brasil

Agroecology as an instrument for the advancement of herbal medicine in Brazil

La agroecología como instrumento para el avance de la fitoterapia en Brasil

**Maria das Graças Lins Brandão¹, Caroline Zheng², Igor Messias da Silva³,
Nilton Luz Netto Júnior⁴, Ivan Carlos dos Santos⁵**

¹ Professora Titular Aposentada da Faculdade de Farmácia e Museu de História Natural, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutora em Química de Produtos Naturais pela UFMG. Presidente do Instituto Cayapiá de defesa da cultura e conservação das plantas nativas usadas pelos brasileiros. Tiradentes/MG, Brasil.

Orcid: 0000-0003-0351-8625. E-mail: cayapia.instituto@gmail.com

² Graduanda em Biotecnologia, Universidade Federal de São João del Rei (UFSJ). São João del Rei/MG, Brasil.

Orcid: 0009-0007-0592-501X. E-mail: carolinezheng0811@gmail.com

³ Gerência de gestão ambiental da Central Elétrica de Minas Gerais (Cemig), Presidente da Associação de Defesa Ambiental de Piumhi. Piumhi/MG, Brasil. E-mail: amigosdovaleadoararas@gmail.com

⁴ Farmacêutico responsável pelo Núcleo Farmácia Viva, Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Brasília/DF, Brasil. E-mail: luznetto@gmail.com

⁵ Professor Associado do Departamento de Biotecnologia, Universidade Federal de São João del Rei. Doutor em Fisiologia e Farmacologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. São João del Rei/MG, Brasil. Orcid: 0000-0001-8770-0445. E-mail: ivan@ufsj.edu.br

Resumo

O Brasil abriga a flora mais diversificada do mundo, com potencial para o desenvolvimento de produtos inovadores. Em 2014, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária passou a aceitar o registro dos Produtos Tradicionais Fitoterápicos, cuja efetividade é atestada a partir de informações consistentes sobre usos tradicionais das plantas, presentes em bibliografia. O objetivo deste estudo é apresentar uma lista de espécies medicinais nativas do Brasil potenciais para o desenvolvimento destes produtos tradicionais e discutir a importância da agroecologia neste contexto. A presença de 27 plantas com histórico de uso tradicional usadas até 1995 na preparação de medicamentos industrializados foi verificada nas sete edições da Farmacopeia Brasileira. A presença delas em políticas públicas recentes para os fitoterápicos foi também verificada. Defendemos que as plantas medicinais nativas do Brasil que já foram usadas na preparação de medicamentos industrializados precisam ser protegidas e mais bem aproveitadas, e a agroecologia é o melhor instrumento para se alcançar este objetivo.

Palavras-chave: Agrobiodiversidade, fitoterapia, indústria, plantas medicinais, sociobiodiversidade.

Abstract

Brazil has the most diverse flora in the world, with great potential for use in public health and the development of innovative medicines. In 2014, following WHO guidelines, the National Health Surveillance Agency (Anvisa) began to consider the registration of herbal products based on their traditionality. In this approach, the efficacy of a medicine can be attested based on consistent information about its uses, presented in bibliography. In this study, we recovered data on 27 Brazilian medicinal species that comprised the Brazilian Pharmacopoeia and were used until 1995 to produce industrialized herbal medicines. Data were recovered from the seven editions of the Brazilian Pharmacopoeia and from public policies to improve the production of herbal medicines. We argue that native medicinal species from Brazil should be saved and better utilized in agroecological programs, since they combine practices and knowledge of traditional peoples and communities with advances in science.

Keywords: Medicinal plants, sociobiodiversity, agrobiodiversity, herbal medicine, industry

Resumen

Brasil tiene la flora más diversa del mundo, con gran potencial para su uso en salud pública y el desarrollo de medicamentos innovadores. En 2014, siguiendo las directrices de la OMS, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa) comenzó a considerar el registro de productos herbarios en función de su tradición. En este enfoque, la eficacia de un medicamento puede comprobarse basándose en información coherente sobre sus usos, presentada en la bibliografía. En este estudio, recuperamos datos sobre 27 especies medicinales brasileñas que constituyeron la Farmacopea Brasileña y fueron utilizadas hasta 1995 para la producción de medicinas herbarias industrializadas. Se recuperaron datos de siete ediciones de la Farmacopea Brasileña y de políticas públicas recientes que apuntan a impulsar el sector de la fitoterapia. Sostenemos que las especies medicinales nativas de Brasil deben salvarse y se utilizarán mejor en programas de agroecología, porque combinan prácticas y conocimientos de pueblos y comunidades tradicionales con avances científicos.

Palabras-clave: Plantas medicinales, sociobiodiversidade, agrobiodiversidade, medicina herbaria, indústria

INTRODUÇÃO

O Brasil abriga a flora com o maior potencial biotecnológico do mundo, devido à vasta biodiversidade e aos usos tradicionais associados, praticados, inclusive há milênios, pelos ameríndios (Maezumi *et al.*, 2018; Valli, Russo, Bolzani, 2018). No entanto, todo este rico patrimônio passa por um intenso processo de degradação, iniciado com a exploração do pau-brasil pelos portugueses e intensificado a partir da segunda metade do século XX, em um acelerado processo de desenvolvimento econômico. Extensas áreas, especialmente do litoral, foram impiedosamente desmatadas para suprir a necessidade de carvão para as florescentes indústrias, além de dar lugar a pastagens e áreas para monoculturas, atividades atualmente vinculadas ao agronegócio (Mittermeier *et al.*, 2005). A partir deste período, o país, especialmente a região Sudeste, passou por intensas transformações: as cidades tornaram-se centros de economia, provocando uma atração pela mão de obra e causando o êxodo rural (Freitas, Hawbaker & Metzger, 2010). Foi criado um amplo mercado para os produtos industrializados, seguido de uma sociedade de consumo, enquanto as “coisas do interior” vinculadas à natureza passaram a ser taxadas como “atrasadas” (Carvalho, 2003). As consequências destes processos sobre o conhecimento da população brasileira sobre os benefícios das plantas medicinais nativas são drásticas: poucas são as espécies conhecidas e usadas hoje (Brandão, Campolina, Montemór, 2004; Brandão & Montemór, 2008).

Plantas medicinais nativas do Brasil também eram usadas no passado pelas indústrias farmacêuticas nacionais para a preparação de produtos comerciais. Essas empresas eram constituídas por pequenos grupos familiares, que elaboravam as fórmulas a partir do uso tradicional das plantas. No entanto, a invasão da indústria farmacêutica internacional, iniciada também na década de 1950, levou, por sua vez, ao afastamento da população brasileira do uso de remédios preparados com as plantas (Ricardo *et al.*, 2018). Nesta época, foram promovidas intensas modificações nos currículos das Escolas de Medicina, fazendo com que os médicos passassem a prescrever, prioritariamente, os medicamentos “modernos”, produzidos pelas indústrias (Atanasov *et al.*, 2015). Os farmacêuticos, que manipulavam fórmulas com as plantas, deixaram de ter importância, pois os medicamentos chegavam prontos para o comércio.

Algumas empresas nacionais mantiveram a preparação de produtos com plantas nativas até 1995. Neste ano, o Ministério da Saúde, seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) instituiu Portaria Nº 6 de 31 de janeiro de 1995 (Brasil, 1995), que passou a regulamentar o registro de fitoterápicos no Brasil (Carvalho *et al.*, 2011). Com esta Portaria, passou-se a exigir dos fabricantes a confirmação da eficácia, segurança e qualidade, condições necessárias para a comercialização de quaisquer medicamentos industrializados. Tratava-se de medidas importantes, pois havia a possibilidade de transformar as plantas medicinais brasileiras em medicamentos de alto valor agregado, estimulando assim o progresso deste setor (Brandão *et al.*, 2010). Sabe-se hoje, no entanto, que a transformação de uma planta medicinal em um produto farmacêutico demanda longo prazo e fartos investimentos. Por isto, mesmo após trinta anos da edição da Portaria Nº 6, raras são as espécies nativas do Brasil que foram transformadas em um Medicamento Fitoterápico (MF), com registro na Anvisa e alto valor no mercado. Um dos raros exemplos de sucesso é o Acheflan®, anti-inflamatório tópico desenvolvido a partir da *Varronia curassavica* Jacq. (erva-baleeira) pelo laboratório farmacêutico brasileiro Aché (Dutra *et al.*, 2016).

Diante das dificuldades para se desenvolver um MF a partir da flora brasileira, desde 2014 a Anvisa, seguindo as orientações da OMS, passou também a considerar o registro dos Produtos Fitoterápicos Tradicionais (PTF) (WHO, 2013; Carvalho *et al.*, 2018). Neste caso, a efetividade de uma planta medicinal e/ou de seu produto é avaliada por meio da constatação do seu uso tradicional, da mesma forma e para o mesmo fim, por um certo período. A comprovação desta efetividade pode ser atestada a partir de informações sobre seus usos presentes em bibliografia. A possibilidade de se desenvolver os PTF's abre novas oportunidades para o desenvolvimento de fitoterápicos brasileiros, sendo a Agroecologia um importante instrumento para se alcançar esse objetivo.

De fato, as ações da Agroecologia já vêm contribuindo para a recuperação de muitas espécies nativas do Brasil negligenciadas, como é o caso das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC's) (Santos *et al.*, 2015; Kinnup; Lorenzi, 2021; Silva; Brito; Amorim, 2024; Matheus; Borges; Souza-Esquerdo, 2024). A Agroecologia combina

práticas e saberes de povos e comunidades tradicionais com os avanços da ciência. Os envolvidos em suas ações mantêm contato com a natureza e têm uma postura respeitosa em relação a ela (Gutiérrez *et al.*, 2023; Matheus; Borges; Souza-Esquerdo, 2025). No entanto, a despeito da importância, raros são os estudos realizados com as espécies medicinais nativas, especialmente as arbóreas (Chagas *et al.*, 2014; Pereira *et al.*, 2018; Rayol; Miranda, 2019; Silva; Brito; Amorim, 2024).

Neste estudo, são apresentadas informações estratégicas sobre o setor de fitoterápicos no Brasil e são indicadas espécies nativas que já foram objeto de preparação de produtos industrializados. O objetivo é sinalizar a importância da Agroecologia para a conservação e uso das plantas medicinais também por este setor.

METODOLOGIA

Neste estudo foi feita uma atualização da situação de 27 espécies medicinais com histórico de uso tradicional usadas pela indústria farmacêutica nacional até ao ano de 1995 (Brandão *et al.*, 2010). Estas espécies foram selecionadas (num total de 50) por estarem inscritas na Farmacopeia Brasileira, na base de dados sobre os usos tradicionais das plantas brasileiras – o Dataplant (www.dataplant.cayapia.org.br) – e serem citadas em estudos etnobotânicos recentes (estudo em preparação). Para cada planta, foram observados aspectos relacionados às suas condições agroecológicas, à sua inserção nas políticas públicas atuais de promoção do setor de fitoterápicos no Brasil, além do número de produtos registrados atualmente. Os resultados estão descritos na Tabela 1.

Um estudo no Portal Re flora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Flora e funga do Brasil, [s.d.]) permitiu a atualização dos nomes botânicos de cada planta, a identificação dos biomas nos quais ocorrem (AM = Amazônia, CE= cerrado, CA=caatinga, MA=mata atlântica, PM= pampa e PN= pantanal), além de informações sobre o endemismo (#) e status de conservação na natureza de cada espécie (*).

Tabela 1. Espécies nativas já usadas pela indústria brasileira, biomas e status de conservação, edições da FBRAS e número de produtos registrados na Anvisa em 2025

Nome popular/ Família Nome científico/ endemismo#/ (hábito) parte usada	Biomas/ extinção*	Edições FBRAS	Prod. Reg 2025
Abútua/ Menispermaceae <i>Chondrodendron platyphyllum</i> (A.St-Hil.) Miers/ (TL) rz	AM, MA	1,2	0
Agoniada/ Apocynaceae <i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson#/ (AV) cs	MA	1	1
Angico/ Fabaceae <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan/ (AB, AV) cs, goma	CA, CE, MA	1,6,7	0
Barbatimão/ Fabaceae <i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville#/ (AB, AV) cs	CA, CE	1,2,4,5,6,7 (S)	1
Cajueiro/ Anacardiaceae <i>Anacardium occidentale</i> L./ (AV) cs	TODOS	1	0
Canela sassafrás/ Lauraceae <i>Ocotea odorifera</i> Sims. #/ (AV) cs	MA*	1	0
Carqueja amarga/ Asteraceae <i>Baccharis crispa</i> Spreng./ (SB) caule alado	CA, CE, MA, PM	1,4,5,6,7 (S)	0
Caroba/ Bignoniaceae <i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) DC. #/ (AB) fl	CE, MA	1	0
Catuaba/ Bignoniaceae <i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex de Souza/ (SB, AB) rz	AM, CE, MA*	1	0
Chapeu-de-couro/ Alismataceae <i>Echinodorus macrophyllus</i> (Kunth) Micheli/ fl	AM, CA, CE, MA, PM	1,2,6,7	0
Cipó cabeludo/ Asteraceae <i>Mikania hirsutissima</i> DC./ (LI, VL, TR) planta florida	CA, CE, MA	1,2	0
Cipó cravo/ Bignoniaceae <i>Tynanthus fasciculatus</i> (Vell.) Miers/ (LI, VL, TR) ca	MA	1,2	0
Cipó-suma/ Violaceae <i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G. Don/ (LI, VL, TR) rz	CA, CE, MA, PM, PN	1	0
Copaíba/ Fabaceae <i>Copaifera</i> spp./ (AV) bálsamo	AM, CA, CE, MA	1	0
Espinheira-santa/ Celastraceae <i>Monteverdia ilicifolia</i> (Mart. ex Reissek) Biral/ (AV, AB) fl	CE, MA, PM, PN	4,5,6,7 (S)	5
Guaco/ Asteraceae <i>Mikania glomerata</i> Spreng/ <i>M. laevigata</i> (LI, VL, TR) fl	CE, MA, PM	1,4,6,7 (S)	17
Jalapa do Brasil/ Convolvulaceae <i>Operculina macrocarpa</i> (L.) Urb./ (LI, VL, TR) tubérc.	AM, CA, CE, MA	1,2,6,7 (S)	1
Japacanga/ Smilacaceae <i>Smilax japicanga</i> Griseb#/ (LI, VL, TR) rz	MA	1	0
Jurubeba/ Solanaceae <i>Solanum paniculatum</i> L./ (AB) rz	AM, CA, CE, MA, PM	1,2	0
Limoeiro bravo/ Monimiaceae <i>Siparuna apiosyce</i> (Mart. ex Tul.) DC. #/ (AB, AV) fl	CE, MA	1	0
Maracujá/ Passifloraceae <i>Passiflora alata</i> Curtis e <i>P. edulis</i> Sims/ (LI, VL, TR) fl	TODOS	1,2,3,6,7 (S)	43

Nome popular/ Família Nome científico/ endemismo#/ (hábito) parte usada	Biomass/ extinção*	Edições FBRAS	Prod. Reg 2025
Mulungu/ Fabaceae <i>Erythrina mulungu</i> Mart. / (AB/AV) cs	CE	1,2	1
Pariparoba/ Piperaceae <i>Piper umbellata</i> L./ (SB) fl	AM, CE, MA	1	0
Pitanga/ Myrtaceae <i>Eugenia uniflora</i> L./ (SB) fl	CE, MA, PM	4,5,6,7 (S)	0
Quebra-Pedra/ Euphorbiaceae <i>Phyllanthus niruri</i> L./ (Erva, AB) partes aéreas	AM, CA, CE, MA, PM	4,5,6,7 (S)	0
Sucupira/ Fabaceae <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth/ (AB, AV) cs	AM, CA, CE, MA, PN	1	0
Taiuiá/ Cucurbitaceae <i>Cayaponia tayuia</i> (Vell.) Cogn.#/ (LI, VL, TR) rz	AM, CA, CE, MA	1	0

TL = trepadeira lenhosa; AV= árvore, AB= arbusto, SB=subarbusto, LI=liana, TR=trepadeira, VL=volúvel

Verificou-se então se a planta estava registrada em alguma edição mais recente da Farmacopeia Brasileira (FBRAS). Farmacopeias são publicações governamentais onde estão descritas, sob a forma de monografias, as especificações de qualidade de cada produto farmacêutico, com autorização para comercialização no país. As plantas medicinais são descritas nas Farmacopeias como drogas vegetais (DV = partes das plantas usadas, devidamente desidratadas e estabilizadas) ou seus produtos (óleos, resinas, essências, sucos, entre outros produtos). A FBRAS tem sete edições, sendo a primeira publicada no ano de 1926 (Brandão *et al.*, 2006, 2008), e a sétima em 2024 (Brasil, 2024). Plantas inscritas na última edição da FBRAS são consideradas de valor medicinal elevado e a existência de métodos avançados de controle de qualidade estimula o desenvolvimento de produtos com elas.

Numa etapa seguinte, buscou-se informações sobre a inclusão da planta numa diretriz para se obter um registro de PTF simplificado pela Anvisa. Produtos baseados em formulações presentes nesta diretriz têm prioridade na obtenção deste tipo de registro simplificado e, devido a isto, a empresa interessada em registrar o produto fica desobrigada de confirmar sua tradicionalidade. A lista foi elaborada a partir do cruzamento de dados entre as espécies presentes na 7ª Edição da FBRAS e a segunda edição do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, publicado em 2021 (Brasil, 2021). O Formulário é uma publicação oficial onde estão descritas formulações

fitoterápicas para manipulação em Farmácias Vivas e/ou Farmácias de Manipulação e a notificação de fitoterápicos junto à Anvisa.

Por fim, foi feito um levantamento do número de fitoterápicos comercializados em 2025 no país, preparados com cada planta (Carvalho *et al.*, 2025).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo buscou-se informações atualizadas sobre 27 espécies de plantas medicinais nativas do Brasil usadas até 1995 na preparação de produtos farmacêuticos pela indústria nacional (Brandão *et al.*, 2010). As espécies estudadas ocorrem em todos os biomas brasileiros, sendo 12 nativas da Amazônia, 22 do Cerrado, 14 da Caatinga, 25 da Mata Atlântica, 10 do Pampa e 5 do Pantanal. Sete (25,9%) das espécies da Tabela 1 são endêmicas e ocorrem em biomas altamente impactados pelas ações antrópicas hoje: agoniada (MA), barbatimão (CA, CE), canela (MA), caroba (CE, MA), japecanga (MA), limoeiro-bravo (CE, MA) e taiuiá (AM, CA, CE, MA). Duas espécies se encontram classificadas em algum grau de risco de extinção segundo o CNC Flora: canela-sassafrás (*O. odorifera* Sims) e catuaba (*A. arvense* (Vell.) Stellfeld ex de Souza). Este quadro justificaria uma urgência em promover o cultivo e a propagação destas plantas, mesmo que independentemente de serem transformadas em produtos (Lima *et al.*, 2024).

As partes usadas das plantas são muito variáveis: folhas, cascas, raízes, sumidades floridas, bálsamo e frutos. Obviamente, para o desenvolvimento de fitoterápicos atualmente, seria necessário avaliar novas partes das plantas, excluindo as cascas e raízes. Os hábitos das espécies são também variados, constituídos de ervas, árvores, arbustos, lianas e trepadeiras. Seguindo a mesma linha, o uso das ervas e lianas seria mais indicado para o desenvolvimento de produtos a curto prazo.

Em estudos anteriores, foi demonstrada a forte substituição do número de monografias para as plantas nativas na FBRAS por outras exóticas e importadas, ao longo do século XX (Brandão *et al.*, 2006, 2008). Infelizmente, esta tendência permanece hoje. Do total

de 84 monografias para DV na 7ª edição (Brasil, 2024), apenas 21 (25%) são para espécies nativas. Outras 29 monografias (34,5%) são para espécies exóticas e 34 (40,5%) para importadas. Entre as espécies nativas contempladas, dez estão na Tabela 1: angico (*A. colubrina* (Vell.) Brenan), barbatimão (*S. adstringens* (Mart.) Coville, carqueja-amarga (*B. crispa* Spreng.), chapéu-de-couro (*E. macrophyllus* (Kunth.) Micheli), espinheira-santa (*M. ilicifolia* (Mart. ex Reissek) Biral), guaco (*Mikania laevigata* Sch. Bip. ex Baker), jalapa (*O. macrocarpa* (L.) Urb.), maracujá (*P. edulis*/ *P. alata*), pitanga (*E. uniflora* L.) e quebra-pedra (*P. niruri* L.). Com exceção da espinheira-santa, da pitanga e do quebra-pedra, todas as demais espécies foram incluídas na 1ª edição da FBRAS, de 1926. É importante destacar que, naquela época, as plantas eram selecionadas para a Farmacopeia tanto pelo seu uso tradicional, feito pela população, quanto pelo uso na medicina convencional, praticada por médicos. A presença destas plantas em diferentes edições da FBRAS, associada ao fato de terem sido comercializadas por décadas pelas indústrias nacionais, é um indicativo da eficácia/efetividade dos seus produtos.

Em 2024, a Anvisa publicou uma diretriz baseada no cruzamento de dados entre as plantas presentes no Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (Brasil, 2021) e a FBRAS 7ª Edição (Brasil, 2024). A lista traz formulações para 58 plantas medicinais, sendo apenas 10 (17,2%) para espécies nativas. Entre estas, oito estão na Tabela 1 (sinalizadas com um “S”): barbatimão, carqueja, espinheira-santa, guaco, jalapa, maracujá, pitanga e quebra-pedra. Outras 27 (46,5%) que podem ter seus produtos com registro simplificado são exóticas e 21 (36,2%) importadas. Esses números mostram uma situação perturbadora, na qual há um maior estímulo ao desenvolvimento de PTFs a partir de plantas medicinais e de usos tradicionais de outros povos! Defendemos que políticas públicas nacionais deveriam apoiar o desenvolvimento de fitoterápicos, especialmente os PTFs, a partir das plantas nativas e dos usos tradicionais do Brasil, e as plantas descritas na Tabela 1 apresentam justificativas para isto.

Em estudo recente, Carvalho *et al.* (2025) apresentaram um panorama sobre o comércio dos fitoterápicos registrados no Brasil e elencaram as espécies de plantas mais usadas na

preparação deles. Segundo a publicação, 90 espécies de diferentes biomas são usadas na preparação dos produtos, e entre elas, 32 são nativas. Destas, apenas sete estão na Tabela 1, sendo o maracujá, o guaco e a espinheira-santa os que contam com maior número de produtos registrados (39, 17 e 5, respectivamente). Este fato já indica a existência de uma demanda de matéria-prima de qualidade para a indústria, que poderia ser suprida pela Agroecologia. De fato, estudos desenvolvidos pelo nosso grupo evidenciam a baixa qualidade do material vegetal comercializado no país, inclusive de espécies importadas (Palhares *et al.*, 2015; 2021). Outras quatro espécies têm apenas um produto registrado: agoniada (*H. bracteatus*), barbatimão (*S. adstringens*), jalapa (*O. macrocarpa*) e mulungu (*E. mulungu*). Estes dados mostram que os estímulos para o desenvolvimento de PTF's a partir das espécies brasileiras não têm trazido os resultados esperados, visto que espécies como barbatimão, carqueja, jalapa, pitanga e quebra-pedra contam com apenas um produto ou nenhum deles. Acreditamos que o número reduzido de produtos com plantas brasileiras seja ainda um reflexo da forma com que a Portaria nº 6 foi instituída há 30 anos. Houve uma decisão equivocada dos órgãos competentes da época, que repassaram todo o encargo da validação científica das plantas e do desenvolvimento de padrões de qualidade dos produtos para as próprias empresas (Brandão *et al.*, 2006). O efeito negativo que este equívoco causaria sobre a desvalorização das plantas medicinais nativas não foi percebido na época e, infelizmente, persiste hoje.

De fato, este estudo evidencia que as políticas públicas nacionais de incentivo ao desenvolvimento de fitoterápicos, inclusive os PTF's, continuam priorizando o uso de espécies exóticas e importadas, em detrimento das nativas. Defendemos a criação de uma força-tarefa capaz de desenvolver estudos que possam valorizar as espécies nativas de uso tradicional, especialmente as inscritas na FBRAS 1ª Edição e comercializadas pelas indústrias nacionais. Os integrantes do programa estariam engajados em localizar, coletar, avaliar, estudar, reproduzir, cultivar em hortas e agroflorestas e/ou criar planos de manejo, além de divulgar todas as etapas para o conhecimento da população (Gutiérrez *et al.*, 2023; Lindberg *et al.*, 2023). A Agroecologia tem uma importante participação nisto, pois também socializaria os benefícios advindos do desenvolvimento

de PTF's junto à agricultura familiar e forneceria matéria-prima de qualidade, algo essencial para a produção de medicamentos.

A OMS estimula o desenvolvimento de PTF's a partir das plantas usadas em práticas milenares, como a Medicina Chinesa e Ayurveda (WHO, 2013). Ela destaca, ainda, a necessidade de: (i) se preservar o conhecimento histórico e associá-lo a dados mais recentes sobre usos das plantas; (ii) promover a criação de uma base de dados global, com informações da medicina tradicional; (iii) respeitar os direitos de propriedade intelectual dos povos detentores desses conhecimentos. Diferentemente das políticas públicas brasileiras, que priorizam há décadas as espécies medicinais de outros países, a última edição da Farmacopeia Chinesa, publicada em 2015, traz monografias para mais de 700 plantas usadas pelos chineses na sua Medicina Tradicional. Entre estas, apenas 0,5% consiste em espécies exóticas. É preciso enfatizar que, semelhante à cultura asiática, o uso de plantas medicinais nas Américas é também milenar. Pesquisas recentes, por exemplo, mostram que a Floresta Amazônica era composta por jardins, construídos pelos ancestrais ameríndios (Levis *et al.*, 2017; Schmidt *et al.*, 2023). Por meio da Agroecologia, essas populações pré-colombianas, não apenas aproveitaram as características naturais da região, como modificaram a forma sustentável do *habitat*. Milhões de pessoas viviam lá e cultivavam diversas espécies de plantas, muitas delas hiperdominantes (Steege *et al.*, 2013): palmeiras, como açaí, buriti, tucumã e bacaba; árvores frutíferas como caju, jenipapo, bacupari e castanha do Maranhão, além de espécies úteis e medicinais como seringueira, cumaru, jatobá e sapucaia. Em outras partes do Brasil, vestígios do uso de plantas também foram identificados em muitos sítios arqueológicos, como sementes de aroeira (*S. terebinthifolia* Raddi) e angico (*A. colubrina* (Vell.) Brenan). Estudos de pinturas rupestres em cavernas no Paraná revelaram a primeira representação conhecida de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, ou pinheiro-brasileiro (Pontes *et al.*, 2023).

O conhecimento da flora nativa não é de domínio consolidado e a certeza de se estar propagando as espécies a partir de exemplares que realmente as representam é crucial. Os herbários de instituições públicas poderiam atuar neste sentido, tanto para indicar localidades onde as espécies-alvo já foram registradas, como para propiciar a

identificação inequívoca de coletas botânicas, visando dar total segurança ao processo. Há ainda o desafio de fazer chegar aos produtores as sementes para se cultivarem as espécies medicinais nativas prioritárias. O conjunto dessas ações, coordenadas pela Agroecologia, contribuiria para a conservação da flora medicinal brasileira, tendo enorme potencial para, a partir de sua propagação e cultivo, elevar o status de conservação de espécies que hoje figuram em listas oficiais de ameaças de extinção.

Verificou-se no Re flora que diversas espécies nativas presentes na FBRAS 1ª Edição, como jalapa do Brasil (*Operculina macrocarpa* (L.) Urb), por exemplo, são de ocorrência em campos rupestres. O cultivo destas plantas, apesar de ser agronomicamente desafiador, se torna especialmente importante em razão de que se estima que em trinta anos as mudanças climáticas têm potencial de dizimar até 70% dos campos rupestres brasileiros (Fernandes *et al.*, 2018). Em recente estudo realizado por Faria *et al.* (2025), conduziu-se uma série de experimentos sobre germinação e propagação de espécies endêmicas de campos rupestres, fornecendo evidências para dissipar o mito de sua impossibilidade de cultivo. A preservação e o uso da agrobiodiversidade nativa, especialmente a indígena, são um desafio atual que precisa ser enfrentado (Biasi; Brunori, 2023; Bachman, 2024). Consideramos que o cultivo e a introdução em agroflorestas destas plantas deveriam ser priorizados, tendo em vista a maximização dos seus benefícios à sociedade, à bioeconomia e até mesmo a mitigação das mudanças climáticas (Sheehan, 2023; Xavier; Araújo; Ohi, 2024; Santos; Vestena, 2024).

CONCLUSÃO

As plantas medicinais nativas têm um longo histórico de uso tradicional, tratando doenças no território brasileiro há séculos ou milênios, nos casos das Ameríndias. Além de serem matéria-prima para produtos da bioeconomia, a introdução destas espécies no cultivo agroecológico e agroflorestal contribui para a valoração, valorização e preservação do enorme patrimônio cultural que representam.

Copyright (©) 2026 - Maria das Graças Lins Brandão, Caroline Zheng, Igor Messias da Silva, Nilton Luz Netto Júnior, Ivan Carlos dos Santos.

REFERÊNCIAS

- ATANASOV, Atanas G. *et al.* Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review. **Biotechnology Advances**, v. 33, n. 8, p. 1582–1614, 2015.
- BACHMAN, Stecen P. I Extinction risk predictions for the world's flowering plants to support their conservation. **New Phytologist**, v. 242, n. 2, p. 797–808, 2024.
- BIASI, Rita; BRUNORI, Elena. Agrobiodiversity-based landscape design in urban areas. **Plants**, v. 12, p. 4121, 2023.
- BRANDÃO, Maria G.L. *et al.* Plantas medicinais: um saber ameaçado. **Ciência Hoje**, v. 35, n. 206, p. 64-66, 2004.
- _____. Medicinal plants and other products from Brazilian Official Pharmacopoeia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16, n.3, p.408-420, 2006.
- _____. Other medicinal plants and botanical products from the first edition of the Brazilian Official Pharmacopoeia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 1, p. 127-134, 2008.
- _____. Sabedoria antiga em risco. **Ciência Hoje**, v. 42, p. 77-79, 2008.
- _____. Influence of Brazilian herbal regulations on the use and conservation of native medicinal plants. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 164, p. 369-377, 2010.
- _____. Changes in the trade in native medicinal plants in Brazilian public markets. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 185, p. 7013-7023, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 6, de 31 de janeiro de 1995**. Regulamenta o registro de fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 24, p. 1523, 6 fev. 1995. Seção 1, pt. 1.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira**. 2ª edição. Brasília, 2021.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia brasileira: volume II: plantas medicinais**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 7. ed. Brasília: ANVISA, 2024.
- CARVALHO, Ana C. B. *et al.* Regulation of herbal medicines in Brazil: advances and perspectives. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 47, p. 467–473, 2011.
- _____. The Brazilian market of herbal medicinal products and the impacts of the new legislation on traditional medicines. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 212, p. 29–35, 2018.
- _____. A decade retrospective and future prospect: how European regulatory alignment shapes Brazil's herbal medicine market. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 353, 120404, 2025.
- CARVALHO, Antônio C. D. **Feiticeiros, burlões e mistificadores: Criminalidade e mudança das práticas populares de saúde em São Paulo - 1950 a 1980**. 1. ed. São Paulo: UNESP, 2003. p. 172.
- CHAGAS, Jolemia C. N. *et al.* Os sistemas produtivos de plantas medicinais, aromáticas e condimentares nas comunidades São Francisco, Careiro da Várzea e Santa Luzia do Baixo em Iranduba no Amazonas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 9, n. 1, p. 111-121, 2014.
- DUTRA, Rafael C. *et al.* Medicinal plants in Brazil: Pharmacological studies, drug discovery, challenges and perspectives. **Pharmacological research**, v. 112, p. 4–29, 2016.
- FARIA, Flavia S. *et al.* Low-cost technology supports propagation of endemic species from a global biodiversity hotspot. **Restoration Ecology**. v.33, n.4, e70005. 2025.
- FERNANDES, Geraldo W. *et al.* The deadly route to collapse and the uncertain fate of Brazilian rupestrian grasslands. **Biodiversity and Conservation** v. 27, p. 2587-2603, 2018.

FLORA E FUNGA DO BRASIL [s.d] [Portal *on line*]. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 20 nov 2025.

FREITAS, Simone R.; HAWBAKER, Todd J.; METZGER, Jean P. Effects of roads, topography, and land use on forest cover dynamics in the Brazilian Atlantic Forest. **Forest Ecology and Management**, v. 259, n. 3, p. 410–417, 2010.

GUTIÉRREZ, Luis A. L. *et al.* Bioeconomia e sociobiodiversidade na perspectiva agroecológica para o bem viver. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, n. 1, p. 129–150, 2023.

KINUPP, Valdely, LORENZI, Harry. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. 2021.768p. ISBN 978-65-87655-02-4.

LEVIS, C. *et al.* Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. **Science**, v. 355, n. 6328, p. 925–931, 2017.

LIMA, Renato A. F. *et al.* Comprehensive conservation assessments reveal high extinction risks across Atlantic Forest trees. **Science**, v. 383, n. 6679, p. 219–225, 2024.

LINDBERG, Klara *et al.* Herbal medicine promotion for a restorative bioeconomy in tropical forests: A reality check on the Brazilian Amazon. **Forest Policy and Economics**, v. 155, p. 103058–103058, 2023.

MAEZUMI, Yoshi S. *et al.* The legacy of 4,500 years of polyculture agroforestry in the eastern Amazon. **Nature Plants**, v.4. n.8, p.540-547, 2018.

MATHEUS, Andreia Cristina; BORGES, Bárbara Loureiro; SOUZA-ESQUERDO, Vanilde Ferreira. Plantar Árvores e Produzir Alimentos Saudáveis: Urgências Climáticas e Agroecologia em Territórios de Reforma Agrária. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.20, n.4, p.416-439, 2024

MITTERMEIER, Russell A. *et al.* A Brief History of Biodiversity Conservation in Brazil. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 601–607, 2005.

PALHARES, Rafael, M. *et al.* Medicinal plants and herbal products from Brazil: How can we improve quality?. **Frontiers in Pharmacology**, v. 11, n. 606-623, p. 1-4, 2021.

PALHARES, Rafael M. *et al.* Medical plants recommended by the world health organization: DNA barcode identification associated with chemical analyses guarantees their quality. **PlosOne**, v. 10, n.5, e0127866, 2015.

PEREIRA, Sâmia C. B. *et al.* Levantamento Etnobotânico de Quintais Agroflorestais em Agrovila no Município de Altamira, Pará. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 13, n. 2, p. 200–200, 2018.

PINTO, Erika, P. P.; AMOROZO, Maria, C. M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, n. 4, p. 751-762, 2006.

PONTES, Henrique S. *et al.* First rupestrian representations of *Araucaria angustifolia* in southern Brazil. **Caderno de Geografia**, v. 33, n. 72, p.174-176, 2023.

RAYOL, Breno P.; MIRANDA, Izildinha S. Quintais agroflorestais na Amazônia Central: caracterização, importância social e agrobiodiversidade. **Ciência Florestal**, v. 29, p.1614-1629, 2019.

RICARDO, Letícia M. *et al.* Evidence of traditionality of Brazilian medicinal plants: The case studies of *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (barbatimão) barks and *Copaifera* spp. (copaíba) oleoresin in wound healing. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 219, p. 319–336, 2018.

SANTOS, Izabel C. *et al.* Produção de hortaliças e plantas medicinais em sistema orgânico. **Informe Agropecuário**, v. 36, n.287, p. 53-64, 2015.

SANTOS, Rebecka A.A., VESTENA, Leandro R. A Agroecologia e os serviços ecossistêmicos no contexto latino-americano: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.19, n.3, p.353-370, 2024.

SCHMIDT, Morgan J. *et al.* Intentional creation of carbon-rich dark earth soils in the Amazon. **Science Advances**, v. 9, n. 38, eadh8499, 2023.

SHEEHAN, Mary C. Urban agrobiodiversity, health and city climate adaptation plans. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 101, p. 121-129, 2023.

SILVA, Vânia G.; BRITO, Heitor C.; AMORIM, Mac W. M. Agricultura familiar: perspectivas de uma produção agroecológica em Governador Valadares. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 19, n.4, p. 459-478, 2024.

STEEGE, Hans *et al.* Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora. **Science**, v. 342, n. 6156, p. 1243092–1243092, 2013.

VALLI, Marília, RUSSO, Helena M., BOLZANI, Vanderlan S. The potential contribution of the natural products from Brazilian biodiversity to bioeconomy. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 90 (1suppl.1): 763-778, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO Traditional Medicine Strategy**. World Health Organization, Geneva, 2013. p. 2014–2023.

XAVIER, Ana L. S.; ARAÚJO, Victor M.; OHI, Carline Y. Agrofloresta medicinal, serviços ecossistêmicos e desenvolvimento sustentável. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024.