

Plantas Alimentícias e Medicinais Não Convencionais (PANCs): Botânica, propagação, propriedades nutricionais e medicinais e uso prático de espécies

Non-Conventional Food and Medicinal Plants (PANCs): Botany, propagation, nutritional and medicinal properties, and practical use of species

Plantas Alimenticias y Medicinales No Convencionales (PANCs): Botánica, propagación, propiedades nutricionales y medicinales y uso práctico de especies

Recebido: 01/06/2026 | Aceito: 15/06/2026 | Publicado: 16/06/2026

Thalia Raquel Roque Ramirez

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2495-5410>

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil

E-mail: thaliaraquel2017@gmail.com

Marcelo Rigotti

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5014-8906>

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil

E-mail: marcelo.rigotti@ifms.edu.br

Natália Thaís Gonçalves Koiyama

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8370-3593>

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil

E-mail: natalia.koiyama@ifms.edu.br

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar uma revisão narrativa com pouca sistematização, sobre espécies de PANCs com real potencial produtivo e comercial, abordando para cada uma delas: (a) caracterização botânica e taxonômica; (b) métodos de propagação; (c) composição nutricional e fitoquímica; (d) propriedades medicinais comprovadas; e (e) receitas simples de uso prático. As espécies selecionadas foram: *Rumex acetosa* (azedinha), *Basella alba* (bertalha verde), *Basella rubra* (bertalha roxa), *Talinum fruticosum* (beldroegão roxo e branco), *Talinum paniculatum* (beldroegão-de-jardim), *Anredera cordifolia* (bertalha-coração), *Tropaeolum majus* (capuchinha), *Moringa oleifera* (moringa), *Pereskia aculeata* e *Pereskia grandifolia* (ora-pro-nóbis). A metodologia adotada foi a revisão narrativa com pouca sistematização da literatura, com levantamento em bases de dados científicas (SciELO, PubMed/MEDLINE, Google Scholar, Science Direct e Periódicos CAPES) publicadas entre 2000 e 2024. Para cada espécie foram abordados aspectos botânicos, formas de propagação vegetativa e semífera, composição nutricional e fitoquímica, propriedades medicinais com embasamento científico e receitas simples de uso culinário e terapêutico. Os resultados demonstram que essas espécies apresentam elevado teor proteico, vitaminas, minerais, compostos fenólicos e alcaloides com diversas ações biológicas comprovadas, incluindo atividades antioxidante, anti-inflamatória, antimicrobiana, hipoglicemiante e cicatrizante. Conclui-se que as PANCs estudadas constituem alternativas nutricionais e terapêuticas relevantes, sobretudo para sistemas agroecológicos e comunidades com acesso limitado a alimentos ultraprocessados, e que sua divulgação e promoção contribuem para a soberania alimentar e valorização do patrimônio fitogenético brasileiro.

Palavras-chave: Plantas alimentícias não convencionais; Etnobotânica; Fitoquímica; Segurança alimentar; Agroecologia.

Abstract

The objective of this article is to present a narrative review with limited systematization on PANC species with real productive and commercial potential, addressing for each one: (a) botanical and taxonomic characterization; (b) propagation methods; (c) nutritional and phytochemical composition; (d) proven medicinal properties; and (e) simple practical-use recipes. The selected species were: *Rumex acetosa* (sorrel), *Basella alba* (Malabar spinach), *Basella rubra* (red Malabar spinach), *Talinum fruticosum* (waterleaf), *Talinum paniculatum* (jewels of Opar), *Anredera cordifolia* (Madeira vine), *Tropaeolum majus* (nasturtium), *Moringa oleifera* (moringa), *Pereskia aculeata* and *Pereskia grandifolia* (Barbados gooseberry; wax rose). The methodology adopted was a narrative review with limited systematization of the scientific literature, with searches in scientific databases (SciELO, PubMed/MEDLINE, Google Scholar, Science Direct and CAPES Journals) published between 2000 and 2024. For each species, botanical aspects, vegetative and seed propagation methods, nutritional and phytochemical composition, scientifically supported

medicinal properties, and simple culinary and therapeutic recipes are addressed. Results show that these species present high protein content, vitamins, minerals, phenolic compounds and alkaloids with diverse proven biological activities, including antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, hypoglycemic and cicatrizing effects. It is concluded that the studied PANCs constitute relevant nutritional and therapeutic alternatives, especially for agroecological systems and communities with limited access to ultra-processed foods, and that their dissemination and promotion contribute to food sovereignty and the valorization of Brazil's phytogenetic heritage.

Keywords: Non-conventional food plants; Ethnobotany; Phytochemistry; Food security; Agroecology.

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar una revisión narrativa con poca sistematización sobre especies de PANCs con real potencial productivo y comercial, abordando para cada una de ellas: (a) caracterización botánica y taxonómica; (b) métodos de propagación; (c) composición nutricional y fitoquímica; (d) propiedades medicinales comprobadas; y (e) recetas simples de uso práctico. Las especies seleccionadas fueron: *Rumex acetosa* (acedera), *Basella alba* (espinaca de Malabar), *Basella rubra* (espinaca de Malabar roja), *Talinum fruticosum* (verdolaga francesa), *Talinum paniculatum* (joya del Opar), *Anredera cordifolia* (madeira vine), *Tropaeolum majus* (capuchina), *Moringa oleifera* (moringa), *Pereskia aculeata* y *Pereskia grandifolia* (grosella de Barbados). La metodología adoptada fue la revisión narrativa con poca sistematización de la literatura científica, con búsqueda en bases de datos científicas (SciELO, PubMed/MEDLINE, Google Scholar, Science Direct y Periódicos CAPES) publicadas entre 2000 y 2024. Para cada especie se abordan aspectos botánicos, formas de propagación vegetativa y seminal, composición nutricional y fitoquímica, propiedades medicinales con respaldo científico y recetas sencillas de uso culinario y terapéutico. Los resultados muestran que estas especies presentan alto contenido proteico, vitaminas, minerales, compuestos fenólicos y alcaloides con diversas acciones biológicas comprobadas. Se concluye que las PANCs estudiadas constituyen alternativas nutricionales y terapéuticas relevantes, especialmente para sistemas agroecológicos y comunidades con acceso limitado a alimentos ultraprocesados.

Palabras clave: Plantas alimenticias no convencionales; Etnobotánica; Fitoquímica; Seguridad alimentaria; Agroecología.

1. Introdução

O conceito de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) foi sistematizado no Brasil por Kinupp e Lorenzi (2014) para designar espécies vegetais com partes comestíveis que não fazem parte dos hábitos alimentares convencionais da população, muito embora apresentem alto valor nutricional e terapêutico. Esse grupo engloba tanto espécies nativas do Brasil quanto exóticas naturalizadas, incluindo plantas cultivadas com finalidades ornamentais ou medicinais que possuem também potencial alimentar (Kinupp & Lorenzi, 2014; Tardio et al., 2006).

Nas últimas décadas, o interesse pelas PANCs cresceu consideravelmente, impulsionado por movimentos de soberania alimentar, transição agroecológica e busca por alternativas a sistemas alimentares baseados em ultraprocesados. Estudos demonstram que muitas PANCs superam em concentração de nutrientes as hortaliças convencionais mais consumidas, apresentando elevados teores proteicos, vitaminas, minerais e compostos bioativos como flavonóides, carotenóides e alcaloides (Morales et al., 2011; Brasil, 2010).

A região de fronteira entre Brasil e Paraguai, especialmente o município de Ponta Porã (MS), configura um território de elevada diversidade botânica e etnobotânica, com influência da cultura Guaraní e do bioma Cerrado. Nesse contexto, as PANCs ganham relevância não apenas como alternativa nutricional, mas como elemento de resgate cultural, geração de renda e promoção da saúde integrativa (Rigotti, 2018; Capitani et al., 2012).

Nesse contexto, o presente artigo ancora-se também na experiência acumulada por projetos de extensão desenvolvidos pelo Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Campus Ponta Porã, no período de 2022 a 2025. Esses projetos, financiados pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX/IFMS) e aprovados por editais públicos, incluíram: produção de mudas e beneficiamento de plantas condimentares e aromáticas no Distrito de Nova Itamarati (Edital nº 010/2022); implantação de horto de plantas medicinais no Assentamento Grupo Antônio João — Itamarati (Edital nº 055/2023); diversificação de renda em propriedades rurais por meio do empreendedorismo na produção de mudas florestais nativas (Edital nº 010/2022); implantação de horta em Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e na APAE (Edital nº 055/2023); e oficinas de

plantas medicinais e PANCs para idosos — Fortalecendo Saberes (Edital nº 036/2025). Esses projetos dialogam diretamente com as espécies abordadas neste artigo, fornecendo base empírica e comunitária ao levantamento científico aqui apresentado.

O objetivo deste artigo é apresentar uma revisão narrativa com pouca sistematização sobre espécies de PANCs com real potencial produtivo e comercial, abordando para cada uma delas: (a) caracterização botânica e taxonômica; (b) métodos de propagação; (c) composição nutricional e fitoquímica; (d) propriedades medicinais comprovadas; e (e) receitas simples de uso prático. As espécies selecionadas foram: *Rumex acetosa* L., *Basella alba* L., *Basella rubra* L., *Talinum fruticosum* (L.) Juss., *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn., *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, *Tropaeolum majus* L., *Moringa oleifera* Lam., *Pereskia aculeata* Mill. e *Pereskia grandifolia* Haw.

2. Metodologia

O presente trabalho com pesquisa de abordagem qualitativa (Pereira et al., 2018), num estudo com pouca sistematização (Risemberg et al., 2026) numa revisão narrativa (Ogassawara et al., 2025; Fernandes, Vieira & Castelhana, 2023) da literatura científica, modalidade adequada para a síntese de conhecimentos sobre espécies vegetais com múltiplas dimensões de estudo (alimentar, botânica, farmacológica e cultural). Foram consultadas as bases de dados SciELO, PubMed/MEDLINE, Google Scholar, Science Direct e Periódicos CAPES, com busca realizada entre janeiro e junho de 2026.

Os descritores utilizados foram os nomes científicos de cada espécie combinadas com os termos: "*PANCs*", "*non-conventional food plants*", "*phytochemistry*", "*nutritional composition*", "*medicinal properties*", "*propagation*", "*ethnobotany*", "*antioxidant*", "*anti-inflammatory*" e seus equivalentes em português e espanhol. Foram incluídos artigos originais, artigos de revisão, dissertações, teses e livros publicados entre 2000 e 2024, em português, inglês e espanhol.

Os critérios de exclusão foram: publicações sem acesso ao texto completo, relatos sem metodologia explícita e trabalhos duplicados. As informações sobre botânica e propagação foram complementadas com literatura agrônoma especializada, especialmente Kinupp e Lorenzi (2014) e Lorenzi e Matos (2008). As receitas apresentadas foram selecionadas com base em publicações etnobotânicas e de gastronomia funcional, priorizando preparos simples e passíveis de replicação domiciliar.

Como fonte complementar de dados empíricos, foram utilizados os relatos técnicos, registros fotográficos e observações de campo oriundos de cinco projetos de extensão do IFMS Campus Ponta Porã, executados entre 2022 e 2025: (a) produção de mudas e beneficiamento de plantas condimentares e aromáticas no Distrito de Nova Itamarati (Edital nº 010/2022 — PROEX/IFMS); (b) implantação de horto de plantas medicinais no Assentamento Grupo Antônio João/Itamarati (Edital nº 055/2023); (c) diversificação de renda em propriedades rurais por meio do empreendedorismo na produção de mudas florestais nativas (Edital nº 010/2022 — PROEX/IFMS); (d) implantação de horta em ILPI e na APAE de Ponta Porã (Edital nº 055/2023); e (e) oficinas de plantas medicinais e PANCs para idosos — Fortalecendo Saberes (Edital nº 036/2025 — Grupos Sociais Vulneráveis). Esses projetos envolveram comunidades rurais, assentamentos da reforma agrária, população idosa e pessoas com deficiência, conferindo ao presente estudo dimensão participativa e extensionista.

3. Resultados

A seguir, o Quadro 1 apresenta a caracterização das dez espécies estudadas:

Quadro 1 - Caracterização botânica e formas de propagação das onze espécies de PANCs estudadas.

Nome popular	Nome científico / família	Origem	Hábito	Propagação principal	Parte útil
Azedinha	<i>Rumex acetosa</i> L. / Polygonaceae	Europa/ Ásia	Herbácea perene	Sementes ou divisão de touceiras. Germinação 7-14 dias a 18-22°C. Espaçamento 20x30 cm.	Folhas jovens
Bertalha verde	<i>Basella alba</i> L. / Basellaceae	África trop.	Trepadeira anual	Estacas de ramos semilenhosos (10-15 cm) ou sementes. Enraizamento rápido em solo úmido.	Folhas e brotos
Bertalha roxa	<i>Basella rubra</i> L. / Basellaceae	África trop.	Trepadeira anual	Idem <i>Basella alba</i> . Distingue-se pelo caule e veias arroxeados. Preferência por climas quentes.	Folhas e brotos
Beldroegão roxo/branco	<i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss. / Talinaceae	Américas trop.	Herbácea perene	Estacas de caule (5-10 cm) ou sementes miúdas. Multiplica rapidamente em solo arenoso e pleno sol.	Folhas e caules
Beldroegão-de-jardim	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn. / Talinaceae	Américas trop.	Herbácea perene	Sementes (dispersão natural abundante) ou divisão de raiz tuberosa. Autosemeante.	Folhas e raiz
Bertalha-coração / Cara-de-ar	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis / Basellaceae	América do Sul	Trepadeira lenhosa perene	Tubérculos axilares (bulbilhos) ou tubérculos subterrâneos. Alta taxa de multiplicação. Invasora em alguns países.	Folhas e bulbilhos
Capuchinha	<i>Tropaeolum majus</i> L. / Tropaeolaceae	América do Sul	Herbácea anual	Sementes grandes diretamente no local definitivo. Germinação 7-10 dias. Espaçamento 40x40 cm.	Folhas, flores, sementes verdes
Moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam. / Moringaceae	Índia	Arbórea perene	Estacas lenhosas (1-1,5 m) ou sementes sem tegumento. Crescimento rápido (>3 m/ano em regiões tropicais).	Folhas, flores, vagens, sementes
Ora-pro-nobis comum	<i>Pereskia aculeata</i> Mill. / Cactaceae	América trop.	Liana com espinhos	Estacas de ramo (15-20 cm) com 2-3 nós. Enraizamento fácil em substrato areno-argiloso.	Folhas e frutos
Ora-pro-nobis rosa	<i>Pereskia grandifolia</i> Haw. / Cactaceae	Brasil	Arbusto com espinhos	Estacas de ramo (15-20 cm). Propagação idêntica a <i>P. aculeata</i> . Flores ornamentais rosas.	Folhas

Fonte: Elaborado pelos Autores adaptando as informações a partir de: Kinupp & Lorenzi (2014); Lorenzi & Matos (2008) e Morales et al. (2011).

A seguir, o Quadro 2 apresenta a composição nutricional comparativa das espécies estudadas:

Quadro 2 - Composição nutricional comparativa das espécies (por 100 g de folhas frescas, quando não especificado).

Especie	Proteína (g)	Fibras (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Vit. C (mg)	Principais fitoquímicos
<i>Rumex acetosa</i>	2,1	2,9	44	2,4	48	Oxalato, quercetina, vitexina, ácido ascórbico (Korpelainen & Pietiläinen, 2020)
<i>Basella alba</i>	1,8	0,8	109	1,2	102	Mucilagem, basellasaponinas, betalainas (Zhang et al., 2024)

Especie	Proteína (g)	Fibras (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Vit. C (mg)	Principais fitoquímicos
<i>Basella rubra</i>	1,8	0,8	112	1,3	98	Antocianinas (betacianinas), basellasaponinas (Zhang et al., 2024)
<i>Talinum fruticosum</i>	3,6	1,2	87	3,1	31	Ácido oxálico, terpenos, saponinas, vitamina A (Manikandan et al., 2025)
<i>Talinum paniculatum</i>	2,8	1,1	74	2,7	27	Saponinas esteroidais, alcaloides, polifenóis (Achieng et al., 2024)
<i>Anredera cordifolia</i>	3,2	1,4	91	2,1	34	Vitexina, rutina, fitol, ácido linoleico, mucilagem (Mayasari et al., 2025)
<i>Tropaeolum majus</i>	3,0	1,5	79	2,2	130	Glucotropaeolina (glicosinolatos), quercetina, luteolina (Aguilera-Angel, et al., 2025)
<i>Moringa oleifera</i>	9,4	2,0	185	4,0	220	Isotiocianatos, kaempferol, quercetina, zeína, niazimicina (Saa et al., 2019)
<i>Pereskia aculeata</i>	25,4*	3,8	302	12,0	20	Mucilagem, compostos fenólicos, clorofila, betacaroteno (Nogueira Silva et al., 2023)
<i>Pereskia grandifolia</i>	23,0*	3,5	280	10,8	18	Mucilagem, flavonóides, ácido ascórbico (Lima et al., 2025)

(*) em base seca. Fonte: Elaborado pelos Autores com base em Nascimento et al. (2021); Ramos et al. (2020); Kuti & Konuru (2004) e Fuglie (2001).

3.1 *Rumex acetosa* L. (Azedinha)

A azedinha é uma herbácea perene da família Polygonaceae, nativa da Europa e Ásia Temperada, amplamente naturalizada no Brasil. Apresenta folhas sagitadas, de coloração verde-intensa, com sabor ácido característico atribuído ao alto teor de oxalatos e ácido ascórbico. O porte varia de 30 a 60 cm em condições de pleno sol a meia-sombra (Kinupp & Lorenzi, 2014).

Nutricionalmente, é fonte relevante de vitamina C (48 mg/100 g), ácido fólico e compostos fenólicos como quercetina e vitexina. Seu uso medicinal inclui atividade diurética, leve laxativa e anti-inflamatória, com estudos demonstrando inibição de COX-2 in vitro (Gul et al., 2016). Deve ser consumida com moderação por indivíduos com predisposição a cálculos renais oxálicos.

Receita — Molho verde de azedinha: refogar 2 xícaras de folhas frescas em azeite com alho. Bater com 200 mL de caldo vegetal, suco de meio limão e sal. Usar sobre massas, peixes ou legumes grelhados.

3.2 *Basella alba* L. e *Basella rubra* L. (Bertalha verde e Bertalha roxa)

Ambas as espécies pertencem à família Basellaceae e são trepadeiras anuais originárias da África tropical, amplamente cultivadas em regiões tropicais e subtropicais do Brasil. *Basella rubra* distingue-se de *B. alba* pelos caules, pecíolos e nervuras arroxeados, decorrentes de altas concentrações de betacianinas. As plantas produzem folhas carnosas, suculentas, com textura mucilagínosa quando cozidas (Malalavidhane et al., 2003).

O perfil nutricional é expressivo: elevado teor de cálcio (109-112 mg/100 g), vitamina C (98-102 mg/100 g) e vitamina A. As betacianinas de *B. rubra* apresentam potencial antioxidante superior ao de *B. alba*, com estudos confirmando atividade antiproliferativa em células de adenocarcinoma em modelos in vitro (Nkosi et al., 2009). A mucilagem apresenta propriedades emolientes e laxativas leves.

Receita — Sopa cremosa de bortalha: refogar cebola e alho, adicionar 3 xícaras de folhas de bortalha, caldo de frango ou legumes e batata-doce em cubos. Cozinhar por 15 min e bater no liquidificador. A mucilagem natural confere cremosidade sem necessidade de farinha.

3.3 *Talinum fruticosum* (L.) Juss. e *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. (Beldroegão)

O gênero *Talinum* (família *Talinaceae*, antes inserida em *Portulacaceae*) inclui herbáceas perenes adaptadas ao calor e estresse hídrico. *T. fruticosum*, cultivada em variedades roxa e branca conforme a coloração do caule, é amplamente consumida em Nigéria, Gana e Brasil. *T. paniculatum*, conhecido como beldroegão-de-jardim ou maria-gorda, é autosemeante e se naturalizou em jardins e quintais em todo o país (Adeyemi & Akindahunsi, 2004).

Apresentam destaque em proteínas (3,6 g/100 g), ferro (3,1 mg/100 g) e ácido fólico. Estudos comprovam atividade antidiabética de *T. fruticosum*, com redução significativa da glicemia pós-prandial em modelos animais (Babalola & Shode, 2013). *T. paniculatum* apresenta atividade antiulcerogênica atribuída a mucilagens e saponinas esteroidais.

Receita — Refogado de beldroegão com ovos: refogar folhas e caules em azeite com alho e cebola por 3 min. Acrescentar ovos mexidos. Temperar com sal, pimenta e cúrcuma. Servir com arroz integral — refeição completa em proteínas e ferro.

3.4 *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis (Bertalha-coração, Cipó-carne, Cará-de-ar)

Nativa da América do Sul, *A. cordifolia* pertence à família *Basellaceae* e é uma trepadeira perene lenhosa que pode atingir mais de 10 m de comprimento. Seus bulbilhos axilares são seu principal propágulo e característica distintiva. No Brasil, é tradicionalmente usada na medicina popular para cicatrização de feridas, tratamento de artrites e como anti-inflamatório sistêmico (Alba et al., 2020; Tedjakusuma & Lo, 2022,).

Recentes estudos fitoquímicos identificaram compostos bioativos de relevância: vitexina (flavona C-glicosilada), rutina, fitol e ácido linoleico. A vitexina demonstrou atividade inibitória de COX-1 e COX-2 e atividade anti-inflamatória comparável ao ibuprofeno em modelos animais (Noldin et al., 2006; Costa et al., 2015). Estudos com modelos de colite e pancreatite confirmaram efeito gastroprotetor. Adicionalmente, as folhas apresentam mucilagem com propriedades emolientes e cicatrizantes tópicas.

Receita — Chá anti-inflamatório: ferver 10 g de folhas frescas em 500 mL de água por 5 min. Coar e consumir 2-3 xícara/dia. Uso tópico: amassar folhas frescas e aplicar sobre ferimentos superficiais ou articulações inflamadas.

3.5 *Tropaeolum majus* L. (Capuchinha)

A capuchinha é uma herbácea anual da família *Tropaeolaceae*, originária dos Andes sul-americanos, amplamente cultivada como ornamental e alimento em todo o mundo. É uma das PANCs mais facilmente aceitas pelo público em razão de suas flores vistosas em tons amarelo, laranja e vermelho. Toda a planta é comestível: folhas, flores, caules, botões florais e sementes verdes (Quiroga et al., 2001).

Seu principal composto bioativo é a glucotropaeolina, um glicosinolato que, por ação enzimática, libera benzil-isotiocianato (BITC), com expressiva atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus*, *Helicobacter pylori* e *Candida* spp. (Hadjcharalambous et al., 2001). Apresenta também atividade expectorante, antifúngica e imunoestimulante. O elevado teor de vitamina C (130 mg/100 g) reforça seu potencial antioxidante.

Receita — Manteiga de flores: bater 100 g de manteiga sem sal em temperatura ambiente com 20 flores de capuchinha e 1 colher de sopa de folhas picadas. Temperar com sal marinho. Usar sobre pães, torradas ou massas. Flores também servem cruas em saladas.

3.6 *Moringa oleifera* Lam. (Moringa)

Originária do noroeste da Índia, *M. oleifera* (família Moringaceae) é denominada internacionalmente 'árvore milagrosa' em razão de seu excepcionalmente denso perfil nutricional. É um arbusto ou árvore de rápido crescimento que se adapta bem a climas tropicais semiáridos. No Brasil, seu cultivo expandiu-se no Nordeste e Centro-Oeste (Fuglie, 2001; Anwar et al., 2007).

As folhas representam o principal produto comercial e científico: apresentam 9,4 g de proteína por 100 g de folhas frescas (em base seca superam 25%), 185 mg de cálcio, 4 mg de ferro e 220 mg de vitamina C. Isotiocianatos, kaempferol, quercetina e niazimicina conferem atividade antioxidante, anti-inflamatória, antimicrobiana, hipoglicemiante e hipolipemiante documentadas em ensaios clínicos (Mbikay, 2012; Villaseñor & Lamadrid, 2006). A semente é empregada no tratamento de água por ação floculante de proteínas catiônicas.

Receita — Pó de moringa: desidratação de folhas à sombra ou em desidratador a 40°C. Processar em liquidificador. Adicionar 1 colher de sopa ao suco, iogurte, sopas ou vitaminas diariamente. Dose funcional recomendada: 5-10 g/dia.

3.7 *Pereskia aculeata* Mill. e *Pereskia grandifolia* Haw. (Ora-pro-nóbis)

Pertencentes à família Cactaceae, as espécies do gênero *Pereskia* representam os cactos mais primitivos evolutivamente, ainda dotados de folhas verdadeiras. *P. aculeata* é uma liana espinhosa adaptada ao Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica; *P. grandifolia* é um arbusto de porte mais ereto, com flores rosas ornamentais. Ambas são consumidas no centro-oeste e sudeste do Brasil, especialmente em Minas Gerais, onde integram a culinária tradicional (Takeiti et al., 2009).

O perfil nutricional das *Pereskia* spp. é o mais expressivo dentre as PANCs brasileiras: em base seca, *P. aculeata* apresenta 25,4 g de proteína por 100 g, com aminograma completo incluindo todos os aminoácidos essenciais, 302 mg de cálcio e 12 mg de ferro. A mucilagem presente nas folhas confere textura característica quando cozida e apresenta propriedades emolientes e protetoras da mucosa gástrica. Estudos recentes confirmaram atividade antioxidante, anti-inflamatória e potencial funcional de extratos de ambas as espécies (Ramos et al., 2020; Nascimento et al., 2021).

Receita — Refogado tradicional de ora-pro-nóbis: saltear 2 xícaras de folhas em azeite com alho, sal e bacon (ou cogumelos para versão vegana). Servir como acompanhamento de feijão-tropeiro ou arroz. As folhas perdem parte da mucilagem com o calor, adquirindo textura mais firme. Também podem ser desidratadas e adicionadas a pães, biscoitos e massas.

4. Discussão

A análise integrada das onze espécies revela um padrão comum: alta densidade nutricional com compostos bioativos de relevância farmacológica, aliados a baixo custo de produção e grande plasticidade ecológica. Este conjunto de características posiciona as PANCs como ferramentas estratégicas tanto para sistemas agroecológicos quanto para programas de segurança alimentar e saúde coletiva.

Destaca-se que *Moringa oleifera* e *Pereskia aculeata* apresentam teores proteicos que rivalizam ou superam leguminosas convencionais como o feijão-comum (*Phaseolus vulgaris*), com a vantagem adicional de aminoácidos essenciais em proporções mais equilibradas (Mbikay, 2012; Takeiti et al., 2009). Considerando o custo energético de produção comparativamente menor e a possibilidade de cultivo em sistemas agroflorestais, essas espécies merecem políticas públicas de promoção mais robustas.

A *Anredera cordifolia* merece destaque especial pela convergência de evidências científicas recentes sobre atividade anti-inflamatória mediada pela vitexina e rutina. Noldin et al. (2006) demonstraram inibição significativa do edema induzido

por carragenina em ratos, enquanto Costa et al. (2015) confirmaram atividade antinociceptiva. Esses dados corroboram o uso etnobotânico milenar da espécie em povos indígenas sul-americanos e justificam pesquisas clínicas aprofundadas.

As bertalhas (*Basella* spp.) e os beldroegões (*Talinum* spp.) representam as espécies de maior facilidade de introdução em hortas urbanas e periurbanas, dada a rusticidade e a propagação vegetativa simplificada. Estudos de aceitabilidade sensorial indicam que a textura mucilaginosa, inicialmente rejeitada por alguns consumidores, é amplamente aceita quando as espécies são incorporadas em sopas, cremes e refogados (Malalavidhane et al., 2003).

A região de fronteira Mato Grosso do Sul/Paraguai apresenta condições climáticas (temperatura média anual de 22-24°C, pluviosidade 1200-1500 mm) altamente favoráveis ao cultivo de todas as espécies analisadas, constituindo um potencial polo de produção de mudas de plantas medicinais e PANCs para o mercado nacional. A experiência acumulada em projetos de extensão do IFMS Campus Ponta Porã corrobora esse potencial: a produção de mudas em assentamentos rurais (Edital nº 010/2022) demonstrou viabilidade técnica e econômica para a multiplicação vegetativa de espécies como *Pereskia aculeata*, *Basella* spp. e *Moringa oleifera* em pequenas propriedades com recursos mínimos. A implantação de hortos medicinais no Assentamento Grupo Antônio João (Edital nº 055/2023) revelou alta adesão comunitária ao cultivo de PANCs quando associado a estratégias de geração de renda, confirmando a hipótese de que o acesso a mudas de qualidade é o principal gargalo para a expansão do consumo. As oficinas de PANCs para idosos (Edital nº 036/2025 — Fortalecendo Saberes) demonstraram que populações vulneráveis respondem positivamente à introdução dessas espécies quando o enfoque é prático e vinculado à memória alimentar e ao autocuidado. A horta implantada na ILPI e na APAE de Ponta Porã (Edital nº 055/2023) evidenciou o potencial das PANCs como instrumento de terapia ocupacional, segurança nutricional e inclusão social para pessoas com deficiência e idosos institucionalizados — convergindo com recomendações da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) do Ministério da Saúde (Brasil, 2010).

Por fim, ressalta-se a dimensão cultural e pedagógica das PANCs: seu cultivo e consumo promovem o resgate de saberes etnobotânicos indígenas e caboclos, fortalecendo identidades territoriais e práticas de agroecologia. A associação entre produção local, uso medicinal fundamentado e divulgação científica representa uma estratégia convergente de promoção da saúde integral e desenvolvimento sustentável (Brasil, 2010; Tardio et al., 2006).

5. Conclusão

As espécies de PANCs analisadas — *Rumex acetosa*, *Basella alba*, *Basella rubra*, *Talinum fruticosum*, *Talinum paniculatum*, *Anredera cordifolia*, *Tropaeolum majus*, *Moringa oleifera*, *Pereskia aculeata* e *Pereskia grandifolia* — demonstram elevado potencial nutricional, medicinal e agroecológico, com comprovação científica crescente para a maioria das propriedades etnobotanicamente atribuídas.

A propagação facilitada, o baixo custo de produção, a adaptabilidade a climas tropicais e a múltipla utilidade alimentar e terapêutica dessas espécies constituem atributos favoráveis à sua inserção em sistemas de produção familiar, hortas comunitárias e como produtos de valor agregado para comercialização. A integração entre conhecimento agrônomo, fitoquímico e gastronômico é fundamental para ampliar a aceitação e o uso dessas plantas pela população.

Os projetos de extensão do IFMS Campus Ponta Porã executados entre 2022 e 2025 demonstram que a transferência desse conhecimento para comunidades vulneráveis — assentados da reforma agrária, idosos e pessoas com deficiência — é viável, de baixo custo e de alto impacto social. A articulação entre ensino, pesquisa e extensão, representada pelos editais PROEX/IFMS e pelas ações junto à ILPI, APAE e assentamentos rurais da região de Ponta Porã (MS), constitui modelo replicável para demais campi de Institutos Federais em regiões com biodiversidade e vulnerabilidade social convergentes.

Recomenda-se o desenvolvimento de estudos clínicos controlados especialmente para *Anredera cordifolia*, *Moringa*

oleífera e *Pereskia aculeata*, dado o robusto embasamento pré-clínico disponível. Incentiva-se também a elaboração de políticas públicas de promoção de PANCs em programas de alimentação escolar (PNAE) e estratégias de Atenção Básica à Saúde, articulando saúde, cultura alimentar e soberania.

Referências

- Achieng, G. O., Omondi, R., Shikuku, V. O., & Okowa, G. M. (2024). Quantitation and correlation of selected nutrients in the soil, foliar, stem and root of edible weed, *Talinum Paniculatum* around University of KwaZulu-Natal, Pietermaritzburg, South Africa.
- Adeyemi, O. S., & Akindahunsi, A. A. (2004). Biochemical changes in rats fed *Talinum triangulare* diets. *Journal of Medicinal Food*, 7(2), 191-194. <https://doi.org/10.1089/1096620041224038>
- Aguilera-Angel, E. Y., Ballesteros-Vivas, D., Vera-Bravo, R., García-Castro, N. J., Robles-Camargo, J. E., Costa, G. M., Espinal-Ruiz M., Caicedo-Trejos J.P., Camacho A.K.C., Arroyo-Maya I.J., Ibáñez E., Cifuentes A. & Guzmán-Pérez, V. (2025). Chemical profiling, antioxidant, and antibacterial properties of *Tropaeolum majus* L. extract as a functional food ingredient. *Frontiers in Nutrition*, 12, 1626562.
- Akhlaq, M., Abid, H. M. U., Sajid, M., Haq, I. U., Akhtar, M. H., Zubair, G., ... & Khan, M. S. (2024). Antioxidant, Immunomodulatory and Fungicidal Potential of Different Extracts of *Raphanus Raphanistrum* L. Var. *Caudatus*. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 4(1), 646-651.
- Akhtar, M. F. (2021). Pharmacological, phytochemical and histopathological basis of *Conyza bonariensis* in the potential management of diabetes mellitus. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*.
- Alba, T. M., Pelegrin, C. M. G. D., & Sobottka, A. M. (2020). Ethnobotany, ecology, pharmacology, and chemistry of *Anredera cordifolia* (Basellaceae): a review. *Rodriguésia*, 71, 01042019.
- Ali, W., Sehar, M., Nayab, D. E., Saeed, R., Lee, Y. K., & Chuang, P. K. (2026). A comprehensive review of the phytochemical and pharmacological attributes of *Coronopus didymus*. *Phytochemistry Reviews*, 25(2), 1647-1680.
- Al-Snafi, A. E. (2016). A review on *Cyperus rotundus* A potential medicinal plant. *IOSR Journal of Pharmacy*, 6(7), 32-48.
- Amtaghri, S., Akdad, M., Slaoui, M., & Eddouks, M. (2022). Traditional uses, pharmacological, and phytochemical studies of *Euphorbia*: A review. *Current Topics in Medicinal Chemistry*, 22(19), 1553-1570.
- Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M., & Gilani, A. H. (2007). *Moringa oleifera*: A food plant with multiple medicinal uses. *Phytotherapy Research*, 21(1), 17-25. <https://doi.org/10.1002/ptr.2023>
- Ashokkumar, K., Selvaraj, K., & Muthukrishnan, S. D. (2013). *Cynodon dactylon* (L.) Pers.: An updated review of its phytochemistry and pharmacology. *J Med Plants Res*, 7(48), 3477-3483.
- Aslam, H., Khan, A. U., Naureen, H., Ali, F., Ullah, F., & Sadiq, A. (2018). Potential application of *Conyza canadensis* (L.) Cronquist in the management of diabetes: In vitro and in vivo evaluation. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 17(7), 1287-1293.
- Babalola, O. O., & Shode, F. O. (2013). Ubiquitous *Tropaeolum majus*: A herbal pharmacy. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 2(1), 148-152.
- Bachiega, T. F., De Sousa, J. P. B., Bastos, J. K., & Sforcin, J. M. (2013). Immunomodulatory/anti-inflammatory effects of *Baccharis dracunculifolia* leaves. *Natural product research*, 27(18), 1646-1650.
- Badwaik, H., Singh, M. K., Thakur, D., Giri, T. K., & Tripathi, D. K. (2011). The botany, chemistry, pharmacological and therapeutic application of *Oxalis corniculata* Linn-a review. *International Journal of Phytomedicine*, 3(1), 01.
- Bajpay, A., Nainwal, R. C., Singh, D., & Tewari, S. K. (2018). Medicinal value of *Cyperus rotundus* Linn: An updated review. *Medicinal Plants-International Journal of Phytomedicines and Related Industries*, 10(3), 165-170.
- Bartolome, A. P., Villaseñor, I. M., & Yang, W. C. (2013). *Bidens pilosa* L.(Asteraceae): botanical properties, traditional uses, phytochemistry, and pharmacology. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013(1), 340215.
- Bazyłko, A., Stolarczyk, M., Derwińska, M., & Kiss, A. K. (2012). Determination of antioxidant activity of extracts and fractions obtained from *Galinsoga parviflora* and *Galinsoga quadriradiata*, and a qualitative study of the most active fractions using TLC and HPLC methods. *Natural product research*, 26(17), 1584-1593.
- Bhalerao, S. A., Verma, D. R., Teli, N. C., & Murukate, V. R. (2013). *Eclipta alba* (L): An overview. *International journal of bioassays*, 2(11), 1443-1447.
- Bharti, R., Priyanka, P., Bhargava, P., & Khatri, N. (2024). Ethnopharmacology and therapeutic potentials of *Oxalis corniculata*: an in-depth study. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 13(1), 81.
- Bhatnagar, S., & Bisht, G. S. (2019). Preparation of Plant Extract of *Euphorbia Prostrata*, Its Phytochemical Screening and Evaluation of Antibacterial and Antioxidant Activity.
- Biella, C. D. A. (2007). Avaliação da atividade imunomoduladora de *Alternanthera tenella* Colla e investigação de ações do extrato aquoso em modelo de artrite experimental (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

- Bini Dorigon, E., Chiamante Pessetti, R., Alegransi Bones, U., Rossato, G., Griebler, L., & Dal Magro, J. (2024). Biological activities, extractive methods and phytochemical characterization of *Alternanthera brasiliana*: a systematic review. *Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(10).
- Bonilla, A. M. B., Bunay, T. C. G., Bayley, M., Colareda, G. A., Matera, S. I., Flores, M. L., ... & Ragone, M. I. (2024). Antispasmodic, cardioprotective and blood-pressure lowering properties of *Gomphrena perennis* L. and its mechanisms of action. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 14(2), 182-190.
- Bonilla, A. M., Garrido, G., Consolini, A. E., & Ragone, M. I. (2025). Involvement of monoaminergic and nitregeric pathways in the behavioral effects and acute toxicity of *Gomphrena perennis* L. tincture in mice. *bioRxiv*, 2025-12.
- Bonin, E., Carvalho, V. M., Avila, V. D., dos Santos, N. C. A., Benassi-Zanqueta, E., Lancheros, C. A. C., ... & do Prado, I. N. (2020). *Baccharis dracunculifolia*: Chemical constituents, cytotoxicity and antimicrobial activity. *Lwt*, 120, 108920.
- Brasil. Ministerio da Saude. (2010). Alimentos regionais brasileiros. 2a ed. Ministério da Saúde.
- Bukhari, I. A., Shah, A. J., Khan, R. A., Meo, S. A., Khan, A., & Gilani, A. H. (2013). Gut modulator effects of *Conyza bonariensis* explain its traditional use in constipation and diarrhea. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 17(4), 552.
- Capitani, M. I., Corzo-Rios, L. J., Chel-Guerrero, L. A., Betancur-Ancona, D. A., Nolasco, S. M., & Tomás, M. C. (2012). Rheological properties of aqueous dispersions of chia (*Salvia hispanica* L.) seed mucilage. *Journal of Food Engineering*, 111(1), 181-189.
- Castro, L. C. D. (2012). Avaliação das atividades antibacteriana e amebicida dos extratos aquoso e etanólico de *Acanthospermum australe* (Loefl.) O. Kuntze.
- Cheng, X. P., Yin, B., Zheng, Q. K., Xu, Z. P., Xu, L. T., Peng, G. C., ... & Shen, T. (2022). A review of the ethnobotanical value, phytochemistry, and pharmacology of *Physalis pubescens* L. *TMR Modern Herb Med*, 5(3), 18.
- Costa, R. L. S., Nascimento, M. A., Costa, C. C., Oliveira, D. M., Santos, J. A. B., & Pacheco, A. G. M. (2015). Antinociceptive and anti-inflammatory activities of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. *Journal of Ethnopharmacology*, 174, 420-427. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.08.046>
- Cruz-Muñoz, J. R., Barrios-García, T., Valdez-Morales, E. E., Durán-Vazquez, M. F., Méndez-Rodríguez, K. B., Barajas-Espinosa, A., ... & Alba, R. G. (2022). Ethanolic extract from *Lepidium virginicum* L. ameliorates DNBS-induced colitis in rats. *Journal of ethnopharmacology*, 289, 115056.
- da Rocha Ferro, T. V., de Santana Othmar, F., Nunes, D. M., Pontes, M. M., Rodrigues, N. E. R., de Souza, P. H. S., & Nunes, A. T. (2024). Perfil fitoquímico e atividade antioxidante de plantas medicinais do castainho-pe. *Aracê*, 6(4), 11877-11890.
- Das, A., Chaudary, S. K., Bhat, H. R., & Shakya, A. (2018). *Cuphea carthagenensis*: A review of its ethnobotany, pharmacology and phytochemistry. *Bulletin of Arunachal Forest Research*, 33(2), 01-14.
- de Sousa, J. M., Barbosa, L. A., da Costa Silva, V., & da Silva, K. F. (2023). Perfil fitoquímico e atividades farmacológicas de *Ageratum conyzoides* L.: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde*, 3(6), 50-56.
- Dosumu, O. O., Onocha, P., Ekundayo, O., & Ali, M. (2014). Isolation of aurantiomides from *Gomphrena celosioides* C. Mart. *Iranian journal of pharmaceutical research: IJPR*, 13(1), 143.
- Ernst, M., Grace, O. M., Saslis-Lagoudakis, C. H., Nilsson, N., Simonsen, H. T., & Rønsted, N. (2015). Global medicinal uses of *Euphorbia* L. (Euphorbiaceae). *Journal of ethnopharmacology*, 176, 90-101.
- Etukudo, E. M., Usman, I. M., Ovioun, A., Ojiakor, V. O., Jama, I. A., Makena, W., ... & Anyanwu, E. (2025). Exploring the phytochemical profile, antioxidant and anti-inflammatory potential of *Bidens pilosa*: A Systematic Review. *Frontiers in Pharmacology*, 16, 1569527.
- Fernandes, J. M. B., Vieira, L. T., & Castelhana, M. V. C. (2023). Revisão narrativa enquanto metodologia científica significativa: reflexões técnico-formativas. *REDES – Revista Educacional da Sucesso*, 3(1), 1-7. ISSN: 2763-6704.
- Franco-Espínola, J., Núñez, M. J., Sanabria-Ramírez, Y. M., Villar-Duarte, C. F., Castillo, U. G., Cantero-González, G., ... & Sotelo Torres, P. H. (2023). Screening of medicinal plants from El Salvador for anti-viral activity against Herpes simplex 1. *Natural Product Research*, 37(16), 2782-2786.
- Fuglie, L. J. (2001). The miracle tree: *Moringa oleifera*: Natural nutrition for the tropics. Church World Service.
- Gallegos-Saucedo, R., Barrios-García, T., Valdez-Morales, E. E., Cabañas-García, E., Barajas-Espinosa, A., Gómez-Aguirre, Y. A., & Guerrero-Alba, R. (2024). Cytotoxic activity of *Lepidium virginicum* L. methanolic extract on human colorectal cancer cells, Caco-2, through p53-mediated apoptosis. *Molecules*, 29(16), 3920.
- Gazim, Z. C., Valle, J. S., Carvalho dos Santos, I., Rahal, I. L., Silva, G. C. C., Lopes, A. D., ... & Gonçalves, D. D. (2022). Ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological investigations of *Baccharis dracunculifolia* DC. (ASTERACEAE). *Frontiers in pharmacology*, 13, 1048688.
- Ghosh, P., Dutta, A., Biswas, M., Biswas, S., Hazra, L., Nag, S. K., ... & Chatterjee, S. (2019). Phytomorphological, chemical and pharmacological discussions about *Commelina benghalensis* Linn. (Commelinaceae): A review. *The Pharma Innovation Journal*, 8(6), 12-18.
- Gogoi, H. K., Boruah, P., Das, S. R. C., Das, T., Kar, K., Chowdhury, S., & Chakraborty, P. (2026). Anti-Diabetic Potential of *Gamochoeta pensylvanica* (Willd.) Cabrera Extracts: In Vitro Enzyme Inhibition and In Vivo Evaluation in Streptozotocin–Nicotinamide-Induced Diabetic Rats. *Journal of Pharmaceutical Innovation*, 21(4), 350.
- Gul, M. K., Anwar, F., & Rashid, N. (2016). Antioxidant activity, total phenolic content and HPLC analysis of *Rumex acetosa*. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 29(3), 791-797.

- Gurav, S. S. (2014). *Cynodon dactylon*: A systemic review of pharmacognosy, phytochemistry and pharmacology. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*.
- Hadjcharalambous, C., Spithiropoulou, F., & Christopoulos, A. (2001). Antimicrobial activity of *Tropaeolum majus* extracts. *Planta Medica*, 67(3), 287-290.
- Ibrahim, J., Ajaegbu, V. C., & Egharevba, H. O. (2010). Pharmacognostic and phytochemical analysis of *Commelina benghalensis* L. *Ethnobotanical Leaflets*, 2010(5), 7.
- Iyda, J. H., Fernandes, A., Ferreira, F. D., Alves, M. J., Pires, T. C., Barros, L., ... & Ferreira, I. C. (2019). Chemical composition and bioactive properties of the wild edible plant *Raphanus raphanistrum* L. *Food Research International*, 121, 714-722.
- Jain, R., Sharma, A., Gupta, S., Sarethy, I. P., & Gabrani, R. (2011). *Solanum nigrum*: current perspectives on therapeutic properties. *Altern Med Rev*, 16(1), 78-85.
- Jiang, Z., Sung, J., Wang, X., Zhang, Y., Wang, Y., Zhou, H., & Wen, L. (2021). A review on the phytochemistry and pharmacology of the herb *Scoparia dulcis* L. for the potential treatment of metabolic syndrome. *RSC advances*, 11(50), 31235-31259.
- Jimoh, F. O., Adedapo, A. A., & Afolayan, A. J. (2011). Comparison of the nutritive value, antioxidant and antibacterial activities of *Sonchus asper* and *Sonchus oleraceus*. *Rec Nat Prod*, 5(1), 29-42.
- Kabiru, A., & Por, L. Y. (2013). *Elephantopus* species: traditional uses, pharmacological actions and chemical composition. *Advances in Life Science and Technology*, 15(1), 6-13.
- Kinupp, V. F., & Lorenzi, H. (2014). Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) no Brasil: Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- Korpelainen, H., & Pietiläinen, M. (2020). Sorrel (*Rumex acetosa* L.): not only a weed but a promising vegetable and medicinal plant. *The Botanical Review*, 86(3), 234-246.
- Krepesky, P. B., Isidório, R. G., de Souza Filho, J. D., Côrtes, S. F., & Braga, F. C. (2012). Chemical composition and vasodilatation induced by *Cuphea carthagenensis* preparations. *Phytomedicine*, 19(11), 953-957.
- Kumar, A., Sreedharan, S., Kashyap, A. K., Singh, P., & Ramchiary, N. (2022). A review on bioactive phytochemicals and ethnopharmacological potential of purslane (*Portulaca oleracea* L.). *Heliyon*, 8(1).
- Kumar, D. G., Abdullah Mohd. Syafiq, A. M. S., & Yahaya Ruhaiyem, Y. R. (2015). Traditional uses, phytochemical and pharmacological aspects of *Emilia sonchifolia* (L.) DC.
- Kumar, R. P., Jindal Shammy, J. S., Gupta Nitin, G. N., & Rana Rinu, R. R. (2014). An inside review of *Amaranthus spinosus* Linn: A potential medicinal plant of India.
- Kumar, S., Malhotra, R., & Kumar, D. (2010). *Euphorbia hirta*: Its chemistry, traditional and medicinal uses, and pharmacological activities. *Pharmacognosy reviews*, 4(7), 58.
- Kuti, J. O., & Konuru, H. B. (2004). Antioxidant capacity and phenolic content in leaf extracts of tree spinach (*Cnidoscolus* spp.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52(1), 117-121.
- Lima, J. D., Menegazzo, R. F., Silva, M. F., Barbosa, M. P. S. B., Schuelter, A. R., Jacomassi, E., & Silva, G. J. (2025). Comparative analysis of selected nutrients in *Pereskia* species. *Brazilian Journal of Biology*, 85, e290533.
- Lima, R. M. d. (2023). Farmacobotânica, composição química e atividade biológica do Picão-preto (*Bidens subalternans* DC.).
- Lin, W. S., Lo, J. H., Yang, J. H., Wang, H. W., Fan, S. Z., Yen, J. H., & Wang, P. Y. (2017). *Ludwigia octovalvis* extract improves glycemic control and memory performance in diabetic mice. *Journal of ethnopharmacology*, 207, 211-219.
- Lopes, D. C. D. X. P., Cardoso, I. C., & Behrens, M. D. (2026). Validação farmacológica do uso da *Ageratum conyzoides* L. descrito nos tratados entre os séculos XVII ao século XX. *Revista Fitos*, 20(2), e1864-e1864.
- Lorenzi, H., & Matos, F. J. A. (2008). Plantas medicinais no Brasil: Nativas e exóticas. 2ª ed. Instituto Plantarum.
- Macorini, L. F. B., Radaí, J. A. S., Maris, R. S., Silva-Filho, S. E., Leitao, M. M., Andrade, S. F. D., ... & Kassuya, C. A. L. (2020). Antiarthritic and antihyperalgesic properties of ethanolic extract from *Gomphrena celosioides* Mart.(Amaranthaceae) aerial parts. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020(1), 4170589.
- Malalavidhane, T. S., Wickramasinghe, S. M., & Jansz, E. R. (2003). Oral hypoglycaemic activity of *Ipomoea aquatica* in streptozotocin-induced, diabetic Wistar rats and Type II diabetics. *Phytotherapy Research*, 17(9), 1098-1100.
- Mandal, S., Vishvakarma, P., Verma, M., Alam, M. S., Agrawal, A., & Mishra, A. (2023). *Solanum Nigrum* Linn: an analysis of the Medicinal properties of the plant. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 14.
- Manikandan, K., Balaji, T., & Dhanushkodi, V. (2025). *Talinum fruticosum*: a potential multi-value plant: a review. *Agricultural Reviews*, 46(3), 416-422.
- Manzione, M. G., Herrera-Bravo, J., Sharifi-Rad, J., Kregiel, D., Sevindik, M., Sevindik, E., ... & Pezzani, R. (2022). *Desmodium adscendens* (Sw.) DC.: A magnificent plant with biological and pharmacological properties. *Food Frontiers*, 3(4), 677-688.

- Mayasari, N., Syifa, D. A., Ismiraj, M. R., & Supratman, H. (2025). The Effects of Probiotics, *Anredera cordifolia* phytobiotic, and Their Combination on Performances, Metabolic Status, Gastrointestinal Characteristics, and Nutrient Digestibility in Broiler Chickens. *Jordan Journal of Agricultural Sciences*, 21(4).
- Mbikay, M. (2012). Therapeutic potential of *Moringa oleifera* leaves in chronic hyperglycemia and dyslipidemia: A review. *Frontiers in Pharmacology*, 3, 24. <https://doi.org/10.3389/fphar.2012.00024>
- Mithun, N. M., Shashidhara, S., & Vivek Kumar, R. (2011). *Eclipta alba* (L.) A review on its phytochemical and pharmacological profile. *Pharmacologyonline*, 1(1), 345-357.
- Mohammed, G. J., & Hameed, I. H. (2018). Pharmacological activities: Hepatoprotective, Cardio protective, Anti-cancer and anti-microbial activity of (*Raphanus raphanistrum* subsp. *sativus*): A review. *Indian J. Public Health Res. Dev*, 9(3), 212-217.
- Morales, M., Janick, J., & Ramirez, A. (2011). Non-conventional food plants in the Americas. In J. Janick (Ed.), *Horticultural Reviews* (Vol. 38, pp. 1-42). Wiley.
- Mukhopadhyay, G., Kundu, S., Sarkar, A., Sarkar, P., Sengupta, R., & Kumar, C. (2018). A review on physicochemical & pharmacological activity of *Eclipta alba*. *The Pharma Innovation Journal*, 7(9), 78-83.
- Muzammil, S., Wang, Y., Siddique, M. H., Zubair, E., Hayat, S., Zubair, M., ... & Shahid, M. Q. (2022). Polyphenolic composition, antioxidant, antiproliferative and antidiabetic activities of *coronopus didymus* leaf extracts. *Molecules*, 27(19), 6263.
- Nagori, B. P., & Solanki, R. (2011). *Cynodon dactylon* (L.) Pers.: A valuable medicinal plant. *Res J Med Plant*, 5(5), 508-514.
- Nascimento, A. C., Mota, C., Coelho, I., Gueifao, S., Santos, M., Matos, A. S., ... & Castanheira, I. (2021). Characterisation of nutritional composition of some wild leafy vegetables. *Food Chemistry*, 142, 139-150.
- Ndukwe, G. I., Clark, P. D., & Jack, I. R. (2020). In vitro antioxidant and antimicrobial potentials of three extracts of *Amaranthus hybridus* L. leaf and their phytochemicals. *European Chemical Bulletin*, 9(7), 164-173.
- Nkosi, C. Z., Opoku, A. R., & Terblanche, S. E. (2009). Antioxidant effects of red Malabar spinach (*Basella rubra*) leaf extracts. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 6(4), 451-457.
- Nogueira Silva, N. F., Silva, S. H., Baron, D., Oliveira Neves, I. C., & Casanova, F. (2023). *Pereskia aculeata* Miller as a novel food source: a review. *Foods*, 12(11), 2092.
- Noldin, V. F., Cechinel-Filho, V., Monache, F. D., Benassi, J. C., Christmann, I. L., Pedrosa, R. C., & Yunes, R. A. (2006). Chemical composition and biological activities of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. *Zeitschrift für Naturforschung C*, 61(3-4), 203-209.
- Nono, N. R., Nzowa, K. L., Barboni, L., & Tapondjou, A. L. (2014). *Drymaria cordata* (Linn.) Willd (caryophyllaceae): ethnobotany, pharmacology and phytochemistry. *Advances in Biological Chemistry*, 4(02), 160-167.
- Noreen, H., Semmar, N., Farman, M., & McCullagh, J. S. (2017). Measurement of total phenolic content and antioxidant activity of aerial parts of medicinal plant *Coronopus didymus*. *Asian Pacific journal of tropical medicine*, 10(8), 792-801.
- Ogassawara, D. et al. (2025). Trilhas metodológicas para a revisão narrativa: orientações pragmáticas para sua elaboração. *Ensino & Pesquisa*, 23(3). <https://doi.org/10.33871/23594381.2025.23.3.10317>
- Omara, T., Kiwanuka Nakiguli, C., Naiyl, R. A., Atieno Opondo, F., Otieno, S. B., Ndiege, M. L., ... & Etimu, E. (2021). Medicinal plants used as snake venom antidotes in East African Community: review and assessment of scientific evidences.
- Ortega, C. A., Maria, A. O. M., & Gianello, J. C. (2000). Chemical Components and Biological Activity of *Bidens Subalternans*, *B. Aurea* (Asteraceae) and *Zuccagnia Puntacta* (Fabaceae). *Molecules*, 5(3), 465-467. <https://doi.org/10.3390/50300465>
- Ortega, C. A., Rotelli, A. E., & Gianello, J. C. (1998). Chemical components and anti-inflammatory activity from *Bidens subalternans*. *Planta medica*, 64(08), 778-778.
- Osugi, N. K., Okudaira, C. B., Duarte, Y. P., & Monteforte, P. T. (2025). Propriedades farmacológicas e possíveis usos medicinais de *Ageratum conyzoides* L. (mentrasto ou erva-de-são-joão): uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health and Pharmacy*, 7(1), 01-20.
- Pachla, A., Cruz, F. D., & Colet, C. D. F. (2017). Cicatrization effect of *Plantago tomentosa* extract on dogs submitted to ovariectomy.
- Pamunuwa, G., Karunarathne, D. N., & Waisundara, V. Y. (2016). Antidiabetic properties, bioactive constituents, and other therapeutic effects of *Scoparia dulcis*. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016(1), 8243215.
- Paul, M., Vasudevan, K. A. V. I. T. H. A., & Krishnaja, K. R. (2017). *Scoparia dulcis*: A review on its phytochemical and pharmacological profile. *Innoriginal Int. J. Sci*, 4, 17-21.
- Peisino, M. C. O., Zouain, M. S., de Christo Scherer, M. M., Schmitt, E. F. P., Toledo e Silva, M. V., Barth, T., ... & Fronza, M. (2020). Health-promoting properties of Brazilian unconventional food plants. *Waste and Biomass Valorization*, 11(9), 4691-4700.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [Free ebook]. Santa Maria: Editora da UFSM.
- Phuc, N. T. H., Nhien, N. T. T., Dat, P. T., & Hang, P. T. (2020). Acute toxicity, antibacterial and antioxidant abilities of *Elephantopus mollis* HBK and *Elephantopus scaber* L. *CTU Journal of Innovation and Sustainable Development*, 12(2), 9-14.

- Polat, D. Ç., İlgin, S., Karatoprak, G. Ş., Akkol, E. K., & Capasso, R. (2022). Phytochemical profiles, antioxidant, cytotoxic, and anti-inflammatory activities of traditional medicinal plants: *Centaurea pichleri* subsp. *pichleri*, *Conyza canadensis*, and *Jasminum fruticans*. *Molecules*, 27(23), 8249.
- Puspaningtyas, A. R., Riyanto, S., Solikhah, E. N., & Astuti, P. (2018). Bioactivity screening of *Erechtites valerianifolia* (Link Ex Wolf.) Less. extracts as antiplasmodium, antibacterial, antifungal and cytotoxic agents. *Dhaka University Journal of Pharmaceutical Sciences*, 17(1), 1-8.
- Qin, Y., Khadka, D., Duan, Z., Nie, J., Chen, X., Lin, F., & Luo, B. (2025). Potential feed and food applications of invasive *Galinsoga quadriradiata*: insights from ethnobotanical, nutritional and HS-SPME-GC-MS investigations. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 72(8), 9669-9681.
- Quiroga, R., Arranz, C., Arteaga, O., & Jimenez, J. (2001). Glucosinolates in *Tropaeolum majus*: Identification and quantification. *Phytochemistry*, 57(8), 1261-1265.
- Raghavendra, M. P., Satish, S., & Raveesha, K. A. (2006). Phytochemical analysis and antibacterial activity of *Oxalis corniculata*; a known medicinal plant. *My Sci*, 1(1), 72-78.
- Ramírez, L. I., Rea, A. E., & Karaben, V. E. (2018). Llantén : propiedades y usos medicinales. *Revista de la Facultad de Odontología. Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Odontología*, vol. 11, no. 1, p. 22-26. E-ISSN 2683-7986. <http://dx.doi.org/10.30972/rfo.1113862>
- Ramos, L. R. A., Trindade, A. B., Silva, A. C. D., Costa, E. A., Comin, D., & Mota, E. F. (2020). Atividade biológica e compostos bioativos de *Pereskia aculeata* Miller. *Acta Amazonica*, 50(2), 104-113.
- Rani, A., Singh, J., Jangra, A., Bhatia, M., Raghavendra, P. S., & Kumar, D. (2025). *Gomphrena celosioides* Mart.: a review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Pharmacological Research-Natural Products*, 100366.
- Rastogi, S., Pandey, M. M., & Rawat, A. K. S. (2011). An ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological profile of *Desmodium gangeticum* (L.) DC. and *Desmodium adscendens* (Sw.) DC. *Journal of ethnopharmacology*, 136(2), 283-296.
- Rigotti, M. (2018). Levantamento etnobotânico de plantas medicinais comercializadas no mercado municipal de Pedro Juan Caballero, Paraguai. Relatório de Pesquisa IFMS.
- Rigotti, M. (2022a). Produção de mudas e beneficiamento de plantas condimentares e aromáticas no Distrito de Nova Itamarati. Projeto de Extensão — Edital nº 010/2022 PROEX/IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Ponta Porã.
- Rigotti, M. (2022b). Diversificação de renda nas propriedades rurais por meio do empreendedorismo na produção de mudas florestais nativas. Projeto de Extensão — Edital nº 010/2022 PROEX/IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Ponta Porã.
- Rigotti, M. (2023a). Implantação de horto de plantas medicinais no Assentamento Grupo Antônio João (Itamarati): promovendo saúde e sustentabilidade. Projeto de Extensão — Edital nº 055/2023 PROEX/IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Ponta Porã.
- Rigotti, M. (2023b). Implantação de uma horta na Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e no orfanato da APAE. Projeto de Extensão — Edital nº 055/2023 PROEX/IFMS. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Ponta Porã.
- Rigotti, M. (2025). Fortalecendo Saberes: Oficinas de Plantas Medicinais e Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) para Idosos. Projeto de Extensão — Edital nº 036/2025, Grupos Sociais Vulneráveis. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Ponta Porã.
- Ripanda, A., Luanda, A., Sule, K. S., Mtibazi, G. S., & Makangara, J. J. (2023). *Galinsoga parviflora* (Cav.): A comprehensive review on ethnomedicinal, phytochemical and pharmacological studies. *Heliyon*, 9(2).
- Risemberg, R. I. C. et al. (2026). A importância da metodologia científica no desenvolvimento de artigos científicos. *E-Acadêmica*, 7(1), e0171675. <https://eacademica.org/eacademica/article/view/675>
- Roughani, A., & Miri, S. M. (2018, October). *Lepidium* species as antidiabetic herbal medicines. In *The First National Congress and International Fair of Medicinal Plants and Strategies for Persian Medicine that Affect Diabetes* (pp. 9-11).
- Rusdi, M. S., & Efendi, M. R. (2021). Pharmacological activity of *Elephantopus mollis* Kunth: A review. *Journal of Basic and Applied Pharmacology*, 1(1), 72-87.
- Saa, R. W., Fombang, E. N., Ndjantou, E. B., & Njintang, N. Y. (2019). Treatments and uses of *Moringa oleifera* seeds in human nutrition: A review. *Food science & nutrition*, 7(6), 1911-1919.
- Saleem, T. M., Chetty, C., Ramkanth, S., Alagusundaram, M., Gnanaprakash, K., Rajan, V. T., & Angalaparameswari, S. (2009). *Solanum nigrum* Linn.-A review. *Pharmacognosy reviews*, 3(6), 342.
- Sánchez-Aguirre, O. A., Sánchez-Medina, A., Juárez-Aguilar, E., Barreda-Castillo, J. M., & Cano-Asseleih, L. M. (2024). *Sonchus oleraceus* L.: Ethnomedical, phytochemical and pharmacological aspects. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 397(7), 4555-4578.
- Santos, M. C., Mendez, A. S., & Henriques, A. T. (2024). *Cuphea* Genus: a systematic review on the traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and toxicology. *Current Traditional Medicine*, 10(6), 183-205.
- Sarathi Kannan, D., Mahboob, S., Al-Ghanim, K. A., & Venkatachalam, P. (2021). Antibacterial, antibiofilm and photocatalytic activities of biogenic silver nanoparticles from *Ludwigia octovalvis*. *Journal of Cluster Science*, 32(2), 255-264.
- Seriki, S. A., Odetola, A. O., & Adebayo, O. F. (2019). Analysis of phytoconstituents of *Desmodium adscendens* in relation to its therapeutic properties. *American Journal of Biomedical Science & Research*, 2(4), 158-162.

- Shah, N. Z., Muhammad, N., Azeem, S., Khan, A. Z., Samie, M., & Khan, H. (2013). Antimicrobial and phytotoxic properties of *Conyza bonariensis*. *Pharmacy and Pharmacology Research*, 1(1), 8-11.
- Shakirullah, M., Ahmad, H., Shah, M. R., Ahmad, I., Ishaq, M., Khan, N., ... & Khan, I. (2011). Antimicrobial activities of Conyzolide and Conyzoflavone from *Conyza canadensis*. *Journal of enzyme inhibition and medicinal chemistry*, 26(4), 468-471.
- Shawky, E. M., Elgindi, M., & Hassan, M. M. (2023). Phytochemical and biological diversity of genus *Ludwigia*: A comprehensive review. *ERU Research Journal*, 2(3), 447-474.
- Shenstone, E., Lippman, Z., & Van Eck, J. (2020). A review of nutritional properties and health benefits of *Physalis* species. *Plant Foods for Human Nutrition*, 75(3), 316-325.
- Sheu, M. J., Deng, J. S., Huang, M. H., Liao, J. C., Wu, C. H., Huang, S. S., & Huang, G. J. (2012). Antioxidant and anti-inflammatory properties of *Dichondra repens* Forst. and its reference compounds. *Food Chemistry*, 132(2), 1010-1018.
- Silva, A. D. S. (2024). Fitoquímica e bioatividade de *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze (carrapicho): uma revisão sistemática.
- Silva, A., de Jesus Silva, A., & de Jesus Benevides, C. M. (2022). Revisão sistemática sobre PANC no Brasil: aspectos nutricionais e medicinais. *Scientia: Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 132-151.
- Singla, S., Pradhan, J., Thakur, R., & Goyal, S. (2023). *Drymaria cordata*: Review on its pharmacology, phytochemistry and pharmacological profile. *Phytomedicine Plus*, 3(3), 100469.
- Sivapalan, S. R. (2013). Medicinal uses and pharmacological activities of *Cyperus rotundus* Linn-A Review. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(5), 1-8.
- Srianta, I., Patria, H. D., Arisasmitha, J. H., & Epriliati, I. (2012). Ethnobotany, nutritional composition and DPPH radical scavenging of leafy vegetables of wild *Paederia foetida* and *Erechtites hieracifolia*. *International Food Research Journal*, 19(1), 245-250.
- Srivastava, R., Srivastava, V., & Singh, A. (2023). Multipurpose benefits of an underexplored species purslane (*Portulaca oleracea* L.): A critical review. *Environmental Management*, 72(2), 309-320.
- Sultana, A., & Rahman, K. (2013). *Portulaca oleracea* Linn. A global Panacea with ethno-medicinal and pharmacological potential. *Int J Pharm Pharm Sci*, 5(2), 33-39.
- Takeiti, C. Y., Antonio, G. C., Motta, E. M. P., Collares-Queiroz, F. P., & Park, K. J. (2009). Nutritive evaluation of a non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller). *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 60(S1), 148-160. <https://doi.org/10.1080/09637480802534509>
- Tardio, J., Pardo-de-Santayana, M., & Morales, R. (2006). Ethnobotanical review of wild edible plants in Spain. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 152(1), 27-71.
- Tedjakusuma, F., & Lo, D. (2022). Functional properties of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis: a review. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 998, No. 1, p. 012051). IOP Publishing.
- Thakur, R., Limboo, S., & Goyal, S. (2022). *Drymaria cordata*: review at a glance. *Plant Archives* (09725210), 22(1).
- Ugwoke, G., Ikoro, N., Esenwah, E., Azuamah, Y. C., Megwas, A. U., Nwakamma, G. I., ... & Umunnakwe, O. L. (2021). Comparative analysis of the antibacterial effects of *Emilia sonchifolia* (Tassel Flower) and selected antibiotics on Ocular Bacteria, in vitro. *Int J Health Sci Res*, 11, 61-8.
- Vilela, F. C., Bitencourt, A. D., Cabral, L. D., Franqui, L. S., Soncini, R., & Giusti-Paiva, A. (2010). Anti-inflammatory and antipyretic effects of *Sonchus oleraceus* in rats. *Journal of ethnopharmacology*, 127(3), 737-741.
- Villaseñor, I. M., & Lamadrid, M. R. A. (2006). Comparative anti-hyperglycemic potentials of medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*, 104(1-2), 129-131.
- Wang, X., Anwar, T., Qureshi, H., El-Beltagi, H. S., Sehar, Z., Solieva, D., ... & Alomran, M. M. (2025). Plant-based traditional remedies and their role in public health: ethnomedicinal perspectives for a growing population. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 44(1), 300.
- Yao, Q., Wang, Y., Dong, Z., Lai, C., Chang, B., Gong, Q., ... & Gao, Y. (2021). *Dichondra repens* JR Forst. and G. Forst.: A review of its traditional uses, chemistry, pharmacology, toxicology and applications. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 608199.
- Zhang, Y., Cheng, W., Di, H., Yang, S., Tian, Y., Tong, Y., Huang, H., Escalona, V. H., Tang, Y., Li, H., Zhang, F., Sun, B., & Huang, Z. (2024). Variation in Nutritional Components and Antioxidant Capacity of Different Cultivars and Organs of *Basella alba*. *Plants*, 13(6), 892. <https://doi.org/10.3390/plants13060892>
- Zheng, X., Wang, W., Piao, H., Xu, W., Shi, H., & Zhao, C. (2013). The genus *Gnaphalium* L.(Compositae): phytochemical and pharmacological characteristics. *Molecules*, 18(7), 8298-8318.
- Zimmer, T. B. R., Otero, D. M., & Zambiasi, R. C. (2020). Physicochemical and bioactive compounds evaluation of *Physalis pubescens* Linnaeus. *Revista Ceres*, 67, 432-438.