



DOI 10.30612/realizacao.v11i22.19187

ISSN: 2358-3401

Submetido em 24 de Outubro de 2024

Aceito em 10 de Dezembro de 2024

Publicado em 20 de Dezembro de 2024

HORTO DIDÁTICO DE PLANTAS BIOATIVAS COMO FERRAMENTA ETNOBOTÂNICA NO IFMS, PONTA PORÃ

DIDACTIC GARDEN OF BIOACTIVE PLANTS AS AN ETHNOBOTANICAL TOOL AT IFMS, PONTA PORÃ

JARDÍN DIDÁCTICO DE PLANTAS BIOATIVAS COMO HERRAMIENTA ETNOBOTÁNICA EN EL IFMS, PONTA PORÃ

Marcelo Rigotti*

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul

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

Carlos Alexandre do Nascimento Oliveira

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4817-5063>

Anderson de Moraes Rios

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1578-7877>

Lucinéia Rodrigues da Silva

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9751-5886>

Thalia Raquel Roque Ramirez

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul

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

Natália Thaís Gonçalves Koiyama

Instituto Federal do Mato Grosso do Sul

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

Resumo: O horto didático de plantas bioativas no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), campus Ponta Porã, foi estabelecido com o objetivo de promover a conservação, identificação e uso de plantas medicinais locais. Iniciado em 2017, o projeto reúne 46 espécies de plantas coletadas em matas nativas, no campus e no mercado municipal de Pedro Juan Caballero, Paraguai. O horto serve como uma ferramenta pedagógica e de extensão, integrando o ensino com a pesquisa e a valorização do conhecimento etnobotânico da região fronteira entre Brasil e Paraguai. Além de contribuir para a preservação da biodiversidade, o horto facilita o aprendizado prático e a interação da comunidade acadêmica com as tradições populares no uso das plantas medicinais.

Palavras-chave: Conservação, Etnobotânica, Extensão universitária, Plantas medicinais.

*Autor para Correspondência: marcelo.rigotti@ifms.edu.br

Abstract: The didactic garden of bioactive plants at the Federal Institute of Mato Grosso do Sul (IFMS), Ponta Porã campus, was established with the aim of promoting the conservation, identification, and use of local medicinal plants. Started in 2017, the project gathers 46 plant species collected from native forests, on the campus, and the municipal market of Pedro Juan Caballero, Paraguay. The garden serves as an educational and extension tool, integrating teaching with research and valuing the ethnobotanical knowledge of the border region between Brazil and Paraguay. In addition to contributing for biodiversity preservation, the garden facilitates practical learning and interaction of the academic community with popular traditions in the use of medicinal plants.

Keywords: Conservation, Ethnobotany, Medicinal plant, University extension.

Resumen: El jardín didáctico de plantas bioactivas en el Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), campus Ponta Porã, se estableció con el objetivo de promover la conservación, identificación y uso de plantas medicinales locales. Iniciado en 2017, el proyecto reúne 46 especies de plantas recolectadas en bosques nativos, en el campus y en el mercado municipal de Pedro Juan Caballero, Paraguay. El jardín sirve como una herramienta pedagógica y de extensión, integrando la enseñanza con la investigación y valorando el conocimiento etnobotánico de la región fronteriza entre Brasil y Paraguay. Además de contribuir a la conservación de la biodiversidad, el jardín facilita el aprendizaje práctico y la interacción de la comunidad académica con las tradiciones populares en el uso de plantas medicinales.

Palabras clave: Conservación, Etnobotânica, Extensão universitária, Plantas medicinales.

INTRODUÇÃO

As plantas na medicina tradicional brasileira desempenham um papel crucial nos cuidados básicos de saúde, oferecendo tratamentos eficazes e acessíveis para problemas de saúde, beneficiando especialmente aqueles com acesso limitado aos medicamentos alopáticos (SILVA *et al.*, 2021).

Embora seja difícil de estimar a quantidade de plantas usadas, atualmente, aproximadamente 13.000 plantas são utilizadas como medicamentos ou na síntese de moléculas medicinais (MING, 1988). Os usos mais comuns são direcionados aos tratamentos de doenças de pele, febres e problemas gastrointestinais, com plantas específicas reconhecidas por suas propriedades purgativas e diuréticas (PANTOJA *et al.*, 2020).

Estima-se que 82% da população brasileira recorra a produtos à base de plantas medicinais, seja por meio de conhecimento tradicional ou uso popular. O Brasil, que abriga cerca de 55 mil espécies de plantas, tem apenas 0,4% de sua flora investigada em

termos de propriedades medicinais (BRASIL, 2012). São mais de 3400 espécies documentadas por suas propriedades medicinais, especialmente no tratamento de condições inflamatórias (MATOS *et al.*, 2024).

A população brasileira obtém plantas medicinais por meio de diversas práticas que refletem tanto a tradição quanto a adaptação a contextos modernos, principalmente por meio de uma combinação de conhecimentos tradicionais, cultivo e práticas comunitárias. Aproximadamente 57% das pessoas que utilizam essas plantas as cultivam em seus próprios quintais, garantindo acesso imediato a ervas frescas e controlando a qualidade e a disponibilidade (GADELHA *et al.*, 2013).

Esse conhecimento etnobotânico é frequentemente transmitido de geração em geração, apresentando variações significativas entre áreas urbanas e rurais. Em zonas rurais, o conhecimento é principalmente transmitido pela família, enquanto em áreas urbanas, os residentes também recorrem à literatura e a outras fontes (DELGADO *et al.*, 2021; SOUSA *et al.*, 2020). Um estudo realizado em Porto Alegre enfatizou o papel das mulheres e dos curandeiros na preservação desse conhecimento, no qual identificaram 237 espécies de plantas utilizadas para a promoção da saúde (CASAGRANDE *et al.*, 2023).

Apesar da rica tradição de uso de plantas medicinais, desafios como a degradação ambiental ameaçam esse conhecimento e a biodiversidade, destacando a necessidade de esforços de conservação (PALHARES *et al.*, 2021).

A relevância das plantas na medicina tradicional e nos cuidados básicos de saúde em comunidades locais no Brasil é profunda, refletindo um rico patrimônio cultural e uma dependência significativa dos recursos naturais para a saúde. Esta dependência é evidente em diversos estudos que destacam o uso extensivo de plantas medicinais em diferentes regiões (SILVA e ZANK, 2022). Por exemplo, na comunidade do Horto, muitas plantas utilizadas possuem indicações terapêuticas validadas cientificamente, evidenciando a interseção entre práticas médicas tradicionais e modernas (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Historicamente, estas plantas são utilizadas na medicina tradicional para tratar diversas enfermidades, especialmente em comunidades que dependem do atendimento básico à saúde, assim elas exercem um papel fundamental na cultura e na saúde das populações fronteiriças entre Ponta Porã, Brasil, e Pedro Juan Caballero, Paraguai (RIGOTTI *et al.*, 2022).

O projeto do horto didático de plantas bioativas no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), campus de Ponta Porã, teve como objetivo catalogar, conservar e

disseminar o conhecimento sobre essas espécies, muitas das quais são nativas ou cultivadas na região. Este horto tem sido utilizado como uma ferramenta educacional para a integração do ensino, pesquisa e extensão, promovendo a conservação da biodiversidade e o resgate da etnobotânica local.

MATERIAIS E MÉTODOS

O horto didático de plantas bioativas foi iniciado em março de 2017 e continua ativo até os dias atuais no IFMS campus de Ponta Porã – MS. As espécies foram coletadas em três locais principais: matas nativas da região, áreas do próprio campus e o mercado municipal de Pedro Juan Caballero, Paraguai. Foram incluídas no horto plantas reconhecidas por seu uso medicinal, com um total de 46 espécies catalogadas. Inicialmente, o processo de propagação envolveu a coleta de material vegetativo e sementes das plantas-alvo.

Para a estaquia, foram selecionados ramos saudáveis e vigorosos, retirados de partes semi-lenhosas ou herbáceas das plantas, com cerca de 10 a 15 cm de comprimento e contendo pelo menos duas a três gemas (Fig. 1).

As estacas foram cortadas em ângulos de 45 graus para aumentar a área de contato com o solo e algumas folhas grandes foram reduzidas para minimizar a perda de água por transpiração. Para acelerar o enraizamento, as bases das estacas foram tratadas com hormônios vegetais enraizantes como o Ácido Indolbutírico (AIB), e posteriormente plantadas em substrato adequado, composto por uma mistura de areia, turfa e vermiculita, que proporcionava boa drenagem e arejamento. As estacas foram mantidas em ambientes de alta umidade, na casa de vegetação do campus, com controle total sobre a umidade (média de 70%) e temperatura (média de 25°C) para evitar a desidratação.



Figura 1. Estaquia de carqueja.

No caso das sementes, estas foram coletadas diretamente de plantas maduras, garantindo que estivessem no ponto de maturação ideal. As sementes, em alguns casos, passaram por tratamentos pré-germinativos, como escarificação mecânica ou química, ou estratificação a frio para quebra de dormência.

Após esses tratamentos, as sementes foram semeadas em bandejas com um substrato leve, formado por uma mistura de terra, areia e matéria orgânica, e foram colocadas à profundidade adequada conforme o tamanho de cada semente. As sementes foram mantidas úmidas, mas sem excesso de água, para prevenir a proliferação de fungos, garantindo assim um ambiente propício para a germinação.

No horto, os cuidados culturais compreenderam um sistema de irrigação adequado, que assegurou que as plantas recebessem a quantidade necessária de água, evitando tanto a seca quanto o encharcamento. A adubação foi realizada regularmente, utilizando fertilizantes orgânicos ou controlados, para garantir o crescimento saudável das plantas.

O controle de pragas e doenças foi feito através de práticas de manejo integrado, privilegiando o uso de produtos biológicos e métodos de controle mecânico, evitando ao máximo os produtos químicos para não prejudicar o meio ambiente. Cada planta foi identificada e etiquetada com informações detalhadas sobre a espécie, data de plantio,

origem do material e outras características relevantes, sendo mantido um banco de dados com fotos, descrições e histórico de crescimento.

A manutenção do banco vivo incluiu podas regulares e limpeza das plantas para manter a forma, estimular o crescimento saudável e prevenir doenças. As plantas foram monitoradas continuamente, e os cuidados foram ajustados conforme necessário. Espécies que demonstraram bom desenvolvimento foram multiplicadas periodicamente, seja por novas estacas ou sementes, garantindo a renovação contínua do banco vivo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde sua implantação, o horto didático de plantas bioativas no IFMS tem servido como um valioso recurso pedagógico. Ele promoveu a integração de estudantes com a prática etnobotânica, permitindo a vivência do conhecimento sobre o cultivo e uso das plantas medicinais.

As atividades no horto geraram materiais didáticos, como guias de identificação de plantas e protocolos de cultivo, e envolveram projetos de extensão focados na saúde comunitária e na divulgação do uso seguro das plantas medicinais. Além disso, a criação de um banco de espécies fortaleceu a conservação das espécies locais e permitiu o desenvolvimento de matrizes para futuras propagações.

Foram catalogadas um total de 46 espécies de plantas, sendo o maior número da família Lamiaceae, com 11 espécies, seguido pela Asteraceae, com seis espécies, Verbenaceae, com três espécies, Amaranthaceae, Cactaceae, Plantaginaceae, Solanaceae e Talinaceae com duas espécies cada por família (Quadro 1 e Figura 2).

Quadro 1. Espécies de plantas catalogadas de acordo com a família e seus respectivos nomes científico e comum.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM
Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schltdl.) Micheli	Chapéu-de-couro, erva-de-pântano, erva-do-brejo, aguapé.
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Penicilina, bredo-roxo, terramicina, perpétua-do-mato.
	<i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen	Ginseng-brasileiro, paratudo, suma, fafia.
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb. Nomes comuns:	Centela, gotu kola, erva-da-vida, antanan.
Asteraceae	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Macela, macela-do-campo, marcela, macela-amarela.

	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Carqueja, carqueja-amarga, carqueja-do-mato, bacárida.
	<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	Guaco, erva-de-cobra, erva-cura, cipó-almíscar.
	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	Erva-de-santa-maria, margarida-dourada, camomila-de-jardim, matricária.
	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaceto, arruda-de-jardim, erva-de-são-marcos, tanchagem.
	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Dente-de-leão, amargosa, esperança, taráxico.
Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i> Willd.	Azedinha, azedinha-do-brejo, begônia, azedão.
Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G. Lohman	Unha-de-gato, unha-de-gato-amarela, cipó-mil-homens, carrapicho.
Cactaceae	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Ora-pro-nóbis, lobrobó, orabrobó, orabobo.
	<i>Pereskia grandifolia</i> Haw.	Ora-pro-nóbis-rosa, ora-pro-nóbis-de-espinho, carne-de-pobre, orapronóbis.
Crassulaceae	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	Saião, folha-da-fortuna, coirama, erva-da-costa.
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense</i> L.	Cavalinha, cauda-de-cavalo, erva-canudo, rabo-de-cavalo.
Lamiaceae	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Absinto, losna, erva-santa, artemísia.
	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	Hortelã-brava, hortelã-dos-campos, menta-brava, hortelã-de-rio.
	<i>Mentha piperita</i> L.	Hortelã-pimenta, menta, hortelã-verde, hortelã-de-folha-larga.
	<i>Mentha pulegium</i> L.	Poejo, menta-silvestre, hortelã-do-campo, hortelã-dos-campos.
	<i>Mentha spicata</i> L.	Hortelã-comum, hortelã-verde, menta-verde, hortelã-doce.
	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Hortelã-maçã, hortelã-brava, menta-suave, hortelã-da-folha-grossa.
	<i>Mentha x villosa</i> Huds.	Hortelã-hortelã, hortelã-de-cavalo, hortelã-grossa, hortelã-medicinal
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Manjerição, alfavaca, basílico, basilicão
	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Hortelã-graúda, malva-grossa, boldo-graúdo, coentro-de-sertão.
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Alecrim, alecrim-de-jardim, alecrim-da-horta, rosmaninho.
	<i>Tetradenia riparia</i> (Hochst.) Codd	Incenso, incenso-do-brasil, incenso-de-angola, cabacinha-do-mato.

Malvaceae	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Vinagreira, rosela, quiabo-roxo, azedinha.
Moraceae	<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.	Carapiá, caarapiá, pariparoba, purga-de-sapo.
Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa, acácia-branca, árvore-da-vida, cedro
Nictaginaceae	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Punarva, erva-de-jabuti, batata-de-porco, erva-da-vida.
Piperaceae	<i>Piper regnellii</i> (Miq.) C.DC.	Pariparoba, capeba, pariparoba-verde, capebinha.
Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i> Lam.	Tanchagem-menor, sete-ervas, tanchagem-do-brasil, tanchagem-larga.
	<i>Plantago major</i> L.	Tanchagem, transagem, tanchagem-grande, tanchagem-de-folha-larga.
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim-limão, capim-santo, capim-cidreira, capim-cheiroso.
Polygonaceae	<i>Polygonum persicaria</i> L.	Persicária, erva-peixe, persicária-do-rio, persicária-branca.
Solanaceae	<i>Physalis angulata</i> L.	Camapu, juá, camapum, balãozinho.
	<i>Physalis pubescens</i> L.	Camapu, juá-de-capote, tomatinho-do-mato, camapum
Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Erva-gorda, major-gomes, bredo-de-jardim, cariru.
	<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.	Erva-gorda, cariru, major-gomes, bredo-da-guiné.
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Capuchinha, chagas, agrião-do-méxico, agrião-da-índia.
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtiga-branca, urtiga-mansa, urtiga-vermelha.
Verbenaceae	<i>Aloysia citriodora</i> Paláu	Verbena-limão, erva-cidreira, erva-lúisa, lúcia-lima.
	<i>Aloysia polystachya</i> (Griseb.) Moldenke	Marroio, marroio-branco, menta-limão, chá-gordo.
	<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbena, erva-de-febre, erva-sagrada, verbena-comum.
Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> L.	Cúrcuma, açafrão-da-terra, gengibre-dourado, turmerico.

Fonte: Autores



Taraxacum officinale F.H. Wigg.



Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn.



Dolichandra unguis-cati (L.) L.G. Lohman



Pereskia grandifolia Haw.



Artemisia absinthium L.



Hibiscus sabdariffa L.



Polygonum persicaria L.



Tetradenia riparia (Hochst.) Codd



Alternanthera brasiliana (L.) Kuntze

Figura 2. Algumas espécies cultivadas no horto com seus respectivos nomes científicos.

O uso de plantas medicinais pela população brasileira é vastamente influenciado pelo conhecimento tradicional, principalmente nas comunidades rurais, onde a coleta é feita em áreas específicas como florestas e locais livres de agrotóxicos, além do cultivo doméstico (BOSCOLO e GALVÃO, 2019).

Esse saber é majoritariamente transmitido por gerações, cerca de 70% das pessoas aprendem com seus pais ou avós (BISPO *et al.*, 2021). Nas áreas urbanas, embora o cultivo doméstico seja menos comum, o uso de plantas medicinais continua significativo, com uma forte presença em feiras livres e mercados públicos, refletindo práticas culturais profundamente enraizadas (SOBRINHO *et al.*, 2021).

A automedicação é prevalente, com 63,67% das pessoas coletando plantas medicinais em seus quintais ou de terceiros, e apenas uma pequena parcela (8,57%) acessando-as por prescrição médica (CARDOSO *et al.*, 2014).

As práticas de fitoterapia no Brasil têm raízes antigas, ligadas à medicina popular e tradições culturais de todas as regiões. A partir dos anos 1980, com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), o uso de plantas medicinais e fitoterápicos, tanto com base em eventos globais quanto nas tradições locais, começou a convergir em projetos comuns de saúde pública. (RIBEIRO, 2019).

Apesar da vasta disponibilidade e do legado cultural, desafios como a qualidade e a segurança das plantas persistem, especialmente em mercados populares, onde problemas de identificação são frequentes (BOCHNER *et al.*, 2012). A manutenção do controle de qualidade é essencial para assegurar além da segurança, a eficácia no uso dessas plantas medicinais, um aspecto crítico para a sua integração plena e segura nos cuidados de saúde da população (BRITO *et al.*, 2016).

O conhecimento e o uso das plantas para promoção de saúde e cura de enfermidades reafirmam a riqueza dos saberes e fazeres ancestrais, identificadas nas comunidades locais. Em comunidades pantaneiras, quase toda a população conhece e utiliza as plantas para tratar os diversos problemas de saúde, demonstrando a importância e a eficácia percebida desses recursos (BIESKI *et al.*, 2012).

Outro exemplo são os povos milenares da Amazônia, segundo Monteiro *et al.* (2024), esse saber transcende a simples aplicação terapêutica, manifestando-se como uma rica expressão cultural. Essa riqueza dos saberes e fazeres também foi observada nas comunidades fronteiriças entre Ponta Porã, Brasil, e Pedro Juan Caballero, Paraguai durante a identificação e coleta das plantas medicinais.

O horto não só serviu como um recurso educacional para os estudantes, mas também facilitou a interação com a comunidade local, fortalecendo a valorização da biodiversidade e do conhecimento tradicional. Dessa forma, o horto didático se destacou como uma ferramenta eficaz na extensão universitária ao vincular a comunidade acadêmica com o conhecimento popular sobre plantas medicinais.

Os desafios incluíram a adaptação de plantas nativas às condições locais e a necessidade de constante manutenção do horto. No entanto, essas barreiras foram superadas com o envolvimento ativo dos alunos e a colaboração com especialistas em botânica e horticultura.

CONCLUSÃO

O horto didático de plantas bioativas no IFMS, campus Ponta Porã, tem cumprido um papel fundamental na preservação do conhecimento etnobotânico e na promoção da extensão universitária.

Como um espaço de aprendizado e conservação, o horto fortalece o vínculo entre o conhecimento acadêmico e a tradição popular, contribuindo para a formação integral dos estudantes e para a valorização da cultura local.

Futuramente, o projeto pretende expandir seu acervo de espécies e ampliar suas atividades para incluir novas áreas de pesquisa e extensão, reforçando seu compromisso com a biodiversidade e a saúde comunitária.

REFERÊNCIAS

- BIESKI, I. G. C.; RIOS SANTOS, F.; DE OLIVEIRA, R. M.; ESPINOSA, M. M.; MACEDO, M.; ALBUQUERQUE, U. P.; DE OLIVEIRA MARTINS, D. T. Ethnopharmacology of medicinal plants of the pantanal region (Mato Grosso, Brazil). **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012 (ID 272749), 2012. DOI:10.1155/2012/272749
- BISPO, W. M. D. S.; FREITAS, E. F.; PINHEIRO CRUZ, A.; SILVA, R. S.; FRONZA, M. Perceptions and use of medicinal plants by an elementary and high school community in Vila Velha, Espírito Santo, Brazil. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 57: e19115, 2021. DOI:10.1590/s2175-97902020000419115

- BOCHNER, R.; FISZON, J. T.; ASSIS, M. A. D.; AVELAR, K. E. S. Problemas associados ao uso de plantas medicinais comercializadas no Mercado de Madureira, município do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, p. 537-547, 2012. DOI: 10.1590/S1516-05722012000300017
- BOSCOLO, O. H.; GALVÃO, M. N. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em duas comunidades da região serrana do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Fitos**, v. 13, n. 3, p. 212-231, 2019. DOI: 10.32712/2446-4775.2019.829
- BRASIL, Ministério da Saúde. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica. **Normas e Manuais Técnicos–Caderno de Atenção Básica**. 2012.
- BRITO, M. C. A.; GODINHO, J. W. L. D. S.; FERREIRA, T. T. D.; LEITE, J. A. C.; MORAES, D. F. C.; DO AMARAL, F. M. M. Trade and quality control of medicinal plants in Brazil. **International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, v. 8, n. 10, p. 32-39, 2016. DOI: 10.22159/ijpps.2016v8i10.12983
- CARDOSO, L. G.; SILVA, R. S.; JÚNIOR, G. P.; CARDOSO, L. A.; OLIVEIRA, A. J.; PIRES, M. D. M.; CONCEIÇÃO, A. O. Medicinal plants and herbal medicines usage in the socioeconomic reality of northeast brazilian Cocoa Region. **Brazilian Journal of Medicine and Human Health** (inactive/archive only), v. 2, n. 3, 2014. DOI: 10.17267/2317-3386bjmhh.v2i3.413
- CASAGRANDE, A.; RITTER, M. R.; KUBO, R. R. Traditional knowledge in medicinal plants and intermedicality in urban environments: a case study in a popular community in southern Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, v. 25, p. 1-34, 2023. DOI: 0.32859/era.25.35.1-34
- DELGADO, M. N.; CASTRO, R. B.; SOUSA, J. A. Medicinal plants used by urban and rural inhabitants of Luziânia, Goiás, Brazil. **Revista Agrogeoambiental**, v. 13, n. 4, 2021. DOI: 10.18406/2316-1817v13n420211662
- GADELHA, C. S.; JUNIOR, V. M. P.; BEZERRA, K. K. S.; PEREIRA, B. B. M.; MARACAJÁ, P. B. Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 8, n. 5, p. 208-212, 2013.

MATOS, R. C.; BITENCOURT, A. F.; DE OLIVEIRA, A. D.; PRADO, V. R.; MACHADO, R. R.; SCOPEL, M. Evidence for the efficacy of anti-inflammatory plants used in Brazilian traditional medicine with ethnopharmacological relevance. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 329, 118137, 2024. DOI: 10.1016/j.jep.2024.118137.

MING, L. C. *Ageratum conyzoides*: A tropical source of medicinal and agricultural products. **Perspectives on new crops and new uses**, v. 1988, p. 469-473, 1999.

MONTEIRO, A. S.; NASCIMENTO, H. B.; SEABRA, L.; BALDÉ, U.; BRAULE, G. P.; MAIA, A. A.; MASCARENHAS, S. A. N.; BRASILEIRO, T. S. A. Uso de plantas medicinais por povos milenares da amazônia – brasil (munduruku, karapãna, pupỹkary, tikuna e kokama), guiné bissau (fulas, gabu) e moçambique –tete (dema e nyungwe): uma perspectiva comparada. **Revista EDUCamazônia**, v. XVII, n. 2, p. 533-572, 2024.

OLIVEIRA, C. C.; OLIVEIRA, M. S., DUAVY; S. M. P., ALBUQUERQUE, T. R.; MENEZES, I. R. A. The Approach on the Use of Medicinal Plants in the Horto Community in Juazeiro do Norte-CE. **Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 25, n. 5-esp., p. 693–697, 2021. DOI: 10.17921/1415-6938.2021v25n5-esp.p693-697

PALHARES, R. M.; BARATTO, L. C.; SCOPEL, M.; MÜGGE, F. L.; BRANDÃO, M. G. Medicinal plants and herbal products from Brazil: how can we improve quality?. **Frontiers in Pharmacology**, v.11, 606623, 2021. DOI: 10.3389/fphar.2020.606623

PANTOJA, G. F.; CORDEIRO, Y. E. M.; SILVA, S. G.; SOUSA, R. L. D. Uso e aplicações medicinais da mamorana (*Pachira aquatica* Aublet) pelos ribeirinhos de São Lourenço, Igarapé-Miri, estado do Pará, Amazônia. **Interações** (Campo Grande), v. 21, p. 647-662, 2020. DOI: 10.20435/inter.v21i3.2146.

RIBEIRO, L. H. L. Análise dos programas de plantas medicinais e fitoterápicos no Sistema Único de Saúde (SUS) sob a perspectiva territorial. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 1733-1742, 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018245.15842017

RIGOTTI, M.; RODRIGUES, C. S.; GUIRARDI, B. D.; RIOS, J. P. Plantas Medicinais “Yuyos” Utilizadas na Bebida do Tereré na Fronteira entre Mato Grosso do Sul e Paraguai: “Yuyos” medicinal plants used in the Tereré drink on the between Mato Grosso do Sul and Paraguay. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 5, n. 4, p. 4049-4061, 2022. DOI: 10.34188/bjaerv5n4-048

SILVA, C. F.; ZANK, S. Between tradition and modernity: the relationship among healers and medicinal plants in an urban center in southern Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, v. 23, p. 1-12, 2022. DOI: 0.32859/era.23.2.1-12

SILVA, R. S.; SILVA, M. W. F.; BEZERRA, G. B.; RAMOS, C. S. Chemical profiles and antimicrobial activities of plants utilized in Brazilian traditional medicine. **Eclética Química Journal**, v. 46, n. 1, p. 35-40, 2021. DOI: 10.26850/1678-4618eqj.v46.1.2021.p35-40

SOBRINHO, A. C. N.; NUNES, J. A.; SOUZA, R. U.; SILVA LUCENA, L.; SILVA, F. B. G.; FIGUEIREDO, D. Estudo etnobotânico de plantas medicinais comercializadas no mercado público de Iguatu-Ceará, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, e14310615478, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15478

SOUSA, J. A.; SILVA, Y. S.; ROQUE, F.; COSTA FERNANDES, S. D.; DELGADO, M. N. Use of medicinal plants and socioeconomic evaluation of urban and rural populations of Sobradinho (DF-Brazil). **Revista Agrogeoambiental**, v. 12, n. 1, 2020. DOI: 10.18406/2316-1817v12n120201416