



# Plantas medicinais usadas pelos moradores das áreas urbana e rural de Luziânia, Goiás, Brasil

Marina Neves Delgado<sup>1</sup>, Jessica Pinto Gomes<sup>2</sup>, Raphaela Braz de Castro<sup>3</sup>, Judite Araújo de Sousa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Brasília, Campus Planaltina, professora EBTT. [marina.delgado@ifb.edu.br](mailto:marina.delgado@ifb.edu.br)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Goiás, Campus Luziânia, egressa do curso Técnico Integrado em Mecânica. [jessicapngomes@gmail.com](mailto:jessicapngomes@gmail.com)

<sup>3</sup> Instituto Federal de Goiás, Campus Luziânia, egressa do curso Técnico Integrado em Mecânica. [raphaelabrazdecastro@gmail.com](mailto:raphaelabrazdecastro@gmail.com)

<sup>4</sup> Instituto Federal de Brasília, Campus Planaltina, egressa do curso Tecnólogo em Agroecologia. [sousajudy@yahoo.com.br](mailto:sousajudy@yahoo.com.br)

Submetido em: 08/11/2021 | Aceito em: 31/01/2022

## Resumo

O Brasil tem flora megadiversa, sendo o Cerrado a savana mais rica em espécies do mundo. Ademais, o uso de plantas medicinais é prática comum e tradicional na população brasileira. Por isso, é esperado que populações de cidades históricas, localizadas no Cerrado, tenham vasto conhecimento etnobotânico. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de registrar as plantas medicinais utilizadas por moradores de Luziânia (GO), Brasil, e avaliar seus perfis socioeconômicos. Os moradores (18 da área urbana e 20 da área rural) foram selecionados pelo método “bola de neve”, realizaram-se entrevistas semiestruturadas com eles, que abordavam aspectos socioeconômicos e etnobotânicos. Dentre os entrevistados, 74,4 % eram mulheres, sendo adultos e idosos os maiores conhecedores, e 71 % tinham Educação Básica incompleta. A maioria cultivava as plantas em quintais e citou as folhas como o principal órgão utilizado. Os entrevistados da área urbana e rural se diferenciaram quanto à forma de obtenção do conhecimento ( $c^2= 10,367$ ;  $p < 0,05$ ), pois a origem do conhecimento deu-se da família, da leitura e de terceiros na área urbana e preponderantemente da família na área rural. Os entrevistados citaram 95 espécies, não havendo diferença estatística na quantidade de exóticas e nativas. Porém, as espécies referenciadas eram predominantemente exóticas. Lamiaceae, Asteraceae e Fabaceae foram as famílias mais representativas. O hábito herbáceo foi o mais comum. As espécies mais usadas foram *Lippia alba* (erva-cidreira), *Mentha arvensis* (hortelã), *Dysphania ambrosioides* (mastruz) e *Plectranthus barbatus* e *Plectranthus grandis* (boldo). Os principais problemas tratados com as plantas medicinais foram resfriado, má digestão, estresse e problemas respiratórios.

**Palavras-chave:** Cerrado. Conhecimento familiar. Cultivo em quintais. Plantas medicinais exóticas.

## Introdução

As plantas medicinais são capazes de promover a saúde (ANTONIO *et al.*, 2013), podendo ser usadas como tratamento alternativo para vários tipos de doenças (MIRANDA, 2021). Por exemplo, grande parcela da população mundial (de 70 % a 80 %) atende às suas necessidades básicas de saúde administrando diferentes plantas, sendo que em torno de 53 mil espécies já foram usadas no tratamento de enfermidades desde os primórdios da civilização humana até os dias atuais (QADIR; RAJA, 2021).

O uso das plantas medicinais é tradicional no Brasil uma vez que os índios já as utilizavam para a cura de doenças antes mesmo da chegada dos portugueses (AMOROZO, 2002). Com o processo de colonização, os europeus trouxeram suas espécies medicinais para cultivo no país.

Somado a isso, eles também testaram as espécies nativas brasileiras para usos similares aos das espécies europeias. Por fim, os africanos incorporaram suas plantas ao rol das medicinais utilizadas no Brasil (LORENZI; MATOS, 2011).

Além do contexto histórico, que justifica a grande diversidade de plantas medicinais usadas no país, o Brasil é o detentor da maior diversidade vegetal do mundo (BFG, 2015). Logo, as possibilidades de identificação de produtos com possível utilidade medicinal na vegetação nativa ainda são gigantescas, pois as plantas constituem a principal fonte de princípios ativos, uma vez que aproximadamente 11 % dos 252 medicamentos considerados essenciais pela Organização Mundial da Saúde (OMS) são adquiridos somente de plantas (BRAGA *et al.*, 2021). Entretanto, o desmatamento intenso

no Brasil (GONÇALVES-SOUZA *et al.*, 2021) causa elevada perda de biodiversidade (BLUM *et al.*, 2019), sendo que o extrativismo vegetal excessivo e a destruição dos habitats naturais acarretam elevados riscos à perpetuação das espécies de plantas medicinais (RASHID *et al.*, 2021). Por exemplo, a degradação da floresta amazônica brasileira tem diminuído a disponibilidade de algumas espécies de plantas medicinais (SHANLEY; LUZ, 2003).

Em torno de 10,9 % do território brasileiro com vegetação natural (939.050 km<sup>2</sup>) já foi devastado, sendo que quase um terço dessa perda (338.774 km<sup>2</sup>) ocorreu no Cerrado, que é, proporcionalmente, o bioma mais impactado do Brasil (GONÇALVES-SOUZA *et al.*, 2021). Por compreender elevada riqueza de espécies e endemismo, porém com enormes devastações, o Cerrado é classificado como uma das áreas com elevada prioridade para a conservação (MEYERS *et al.*, 2000). Ademais, o Cerrado abarca uma grande quantidade de espécies da flora com potencial alimentício, ornamental e medicinal, sendo muitas ainda sequer conhecidas pela Ciência (SOUZA *et al.*, 2018). Logo, levantamentos etnobotânicos ainda são fundamentais para se conhecer a flora medicinal nativa usada pelas comunidades que vivem no Cerrado (SOUZA *et al.*, 2020), uma vez que este bioma conta com elevado número de espécies tradicionalmente usadas como medicinais: pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), baru (*Dipteryx alata*), jurubeba (*Solanum* spp.), mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*) e ipecacuanha (*Carapichea ipecacuanha*) (SOUZA *et al.*, 2018).

Luziânia está localizada no Cerrado, no estado de Goiás, e possui 174.531 habitantes de acordo com o último censo de 2010 (IBGE, 2017) que estão distribuídos na área urbana (formada majoritariamente por casas e poucos prédios) (CODEPLAN DF, 2014) e na área rural (formada principalmente por pequenos

sítios e fazendas). Cabe ressaltar que a taxa de urbanização de Luziânia encontra-se elevada (93,28 % em 2010), sendo superior à média do estado de Goiás (90,29 %). A economia está baseada sobretudo no setor de serviços (57,2 %), setor industrial (34 %) e setor agropecuário (8,8 %). Ademais, Luziânia é uma das cidades mais antigas de Goiás, datada do século XVIII, onde foi inicialmente explorado ouro, podendo ser observadas construções coloniais, como casarões na Rua do Rosário, Igreja Nossa Senhora do Rosário e Palácio das Andorinhas (IMB, 2016). Por isso, acredita-se que o levantamento de plantas medicinais usadas pelos moradores de Luziânia seja promissor e possa auxiliar na bioprospecção de espécies nativas ainda pouco referenciadas na literatura, pois é uma cidade localizada no Cerrado, de origem colonial, cujos habitantes moram majoritariamente em casas, com quintais domésticos.

Portanto, as hipóteses testadas neste trabalho foram: (1) moradores da área urbana e rural de Luziânia devem ter perfil socioeconômico e conhecimento etnobotânico similares, porque a maioria trabalha no setor de serviços e de indústria e mora em casas; (2) moradores de Luziânia devem ser grandes conhecedores de plantas medicinais, tanto exóticas quanto nativas, pois moram em uma cidade colonial, tradicional e inserida no Cerrado. Desta forma, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de delinear o perfil socioeconômico dos conhecedores de medicinais em Luziânia (GO) e conhecer as plantas medicinais utilizadas por eles.

## Material e métodos

### Pesquisa etnobotânica

Antes de iniciar o levantamento de dados da pesquisa por meio de entrevistas, o projeto foi submetido à Plataforma Brasil, encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, que o aprovou, possibilitando

o prosseguimento da pesquisa (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAAE: 17284013.7.0000.5083).

Potenciais entrevistados foram determinados pela técnica de “bola de neve” na qual conhecedores de plantas medicinais indicavam outros conhecedores (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010). Para participar da pesquisa, os entrevistados tiveram que assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), sendo que uma cópia do TCLE foi entregue aos entrevistados e outra ficou com as pesquisadoras. No total, foram 38 entrevistados, todos maiores de idade, sendo 18 moradores da área urbana e 20 da área rural. Os moradores da área urbana eram de bairros diferentes assim como os moradores da área rural eram de regiões distintas, pois o levantamento buscou abranger a maior área geográfica possível da cidade de Luziânia.

Os moradores foram entrevistados por meio de entrevistas semiestruturadas, com perguntas abertas e fechadas que abordaram tanto questões socioeconômicas (local de nascimento, escolaridade local de origem etc.) quanto questões sobre o conhecimento etnobotânico (origem do conhecimento, nomes populares de plantas medicinais que já foram utilizadas pelos entrevistados, modo de uso etc.) (SOUZA *et al.*, 2020). Ademais, as entrevistas também tiveram natureza interativa, pois estavam sujeitas a aprofundamentos caso o entrevistado quisesse detalhar respostas ou contar alguma experiência vivida (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010). Alguns entrevistados também levaram as pesquisadoras a seus quintais onde cultivavam as plantas medicinais.

## Análise de dados

Os dados das entrevistas realizadas em áreas urbanas e rurais de Luziânia foram analisados separadamente. Depois disso, foram feitas duas listas das plantas medicinais utilizadas com suas

indicações para cada área. A partir das duas listas, para identificar espécie e família das plantas medicinais citadas, foram usados nome popular, fotografias, observação em campo (quintais visitados), indicação terapêutica e literatura (LORENZI; MATOS, 2011). Posteriormente, origem das espécies, grafia correta dos binômios e dos autores das espécies assim como famílias e hábito das espécies foram verificados no site Flora do Brasil 2020 do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2020, 2021).

Todas as análises estatísticas foram rodadas no Programa Past 3.18 (HAMMER *et al.*, 2001), utilizando índice de significância ( $\alpha$ ) igual a 5 %. Testes de Chi-quadrado ( $c^2$ ) foram feitos para avaliar diferenças entre os entrevistados das áreas urbana e rural em relação: (1) à quantidade de homens e mulheres; (2) ao local de origem; (3) à faixa etária; (4) ao nível de escolarização; (5) à ocupação; (6) à origem do conhecimento medicinal; (7) ao órgão ou parte da planta medicinal mais utilizado para se obter o princípio terapêutico (raiz, caule, casca, folha, flor, semente, fruto ou planta inteira). Teste de Chi-quadrado ( $c^2$ ) e teste de Kruskal-Wallis (H), abrangendo de forma conjunta tanto a área urbana quanto a rural, foram feitos respectivamente para comparar a quantidade de espécies nativas e exóticas citadas e os diferentes lugares de aquisição da planta medicinal.

Por fim, as espécies e as indicações medicinais mais referenciadas foram obtidas pela soma do número de citações feitas pelos entrevistados.

## Resultados e Discussão

Por meio deste estudo, detectou-se que os moradores da área urbana e rural de Luziânia possuíam perfil socioeconômico e conhecimento etnobotânico similares e se mostraram conhecedores de plantas medicinais, tanto exóticas quanto nativas. Entretanto, eles usavam

mais corriqueiramente as plantas exóticas procedentes principalmente do processo de colonização, trazidas para o Brasil pelos europeus e africanos, uma vez que os quintais foram as principais áreas de obtenção das espécies, apesar de os entrevistados morarem próximos às áreas de Cerrado, onde poderiam obter espécies nativas de uso medicinal.

Dentre as pessoas detentoras de conhecimento etnobotânico, 74,4 % eram do sexo feminino em Luziânia (TABELA 1). Este resultado também foi encontrado para a área urbana e a área rural separadamente, tanto que a distribuição genérica desigual quanto ao conhecimento das plantas medicinais foi similar

entre as duas áreas ( $c^2 = 3,70$ ;  $p > 0,05$ ). Sousa *et al.* (2020) também demonstraram a supremacia das mulheres no conhecimento etnobotânico na cidade de Sobradinho (DF) assim como Arnous *et al.* (2005) e Zeni (2017). De acordo com Budó *et al.* (2008), as tarefas de cuidados caseiros com a família (alimentação e saúde) são consideradas femininas desde os primórdios da civilização humana.

A maioria das pessoas entrevistadas, tanto as da área urbana quanto as da área rural, nasceu em outras cidades e depois migrou para Luziânia, não ocorrendo diferença entre o local de nascimento nas duas áreas ( $c^2 = 0,867$ ;  $p > 0,05$ ). Tal fato demonstra que o conhecimento

**Tabela 1** – Dados sociais dos entrevistados da área urbana e área rural de Luziânia-GO que foram levantados na entrevista. N= 38 pessoas, sendo 18 na área urbana e 20 na área rural.

Dados sociais		Área urbana	Área rural	Luziânia
Sexo	Homem	2	7	9
	Mulher	16	13	29
Local de nascimento	Luziânia (GO)	6	4	10
	Outros locais	12	16	28
Faixa etária	Jovem (18 a 30)	3	1	4
	Adulto (31 a 60)	8	10	18
	Idoso (acima de 60)	7	9	16
Escolarização	Analfabeto	0	1	1
	Fundamental incompleto	7	16	23
	Fundamental completo	1	0	1
	Médio incompleto	2	0	2
	Médio completo	7	3	10
Ocupação	Superior completo	1	0	1
	Servidor público	2	0	2
	Empregado CLT	7	0	7
	Estudante	1	0	1
	Do lar	2	8	10
	Aposentado	6	8	14
Origem do conhecimento	Agricultor/raizeiro	0	4	4
	Familiar	17	16	33
	Livros e revistas	11	1	12
	Experiência própria	11	1	12
	Terceiros	13	6	19

Fonte: Elaboração dos autores (2021).

das plantas medicinais da cidade de Luziânia foi enriquecido com conhecimentos advindos de outros estados, entre os quais Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Sergipe, Ceará, Paraíba e Maranhão, fato também observado por Sousa *et al.* (2020).

Adultos (50 % dos entrevistados) e idosos (42 % dos entrevistados) tinham maior conhecimento etnobotânico do que jovens (8 % dos entrevistados), não ocorrendo diferença nas faixas etárias entre os entrevistados urbanos e rurais em Luziânia (TABELA 1) ( $c^2 = 1,371$ ;  $p > 0,05$ ). A maior concentração do conhecimento medicinal no grupo dos adultos e idosos, respectivamente, refutou, para esta pesquisa, o senso comum de que os idosos são os maiores conhecedores das plantas medicinais (PRADEICZUK *et al.*, 2017) e ratificou o observado em Sobradinho (Distrito Federal) (SOUSA *et al.*, 2020), cidade próxima a Luziânia, uma vez que o conhecimento etnobotânico estava sendo eficientemente transmitido das gerações mais antigas para as intermediárias em Luziânia; porém, tal fato não foi observado para a geração mais jovem.

Dentre os entrevistados, 71 % não tinham completado a Educação Básica, embora fossem maiores de 18 anos, estando fora da idade para o ensino regular fundamental e médio (TABELA 1). Além disso, o nível de escolaridade foi similar entre as pessoas residentes nas duas áreas ( $c^2 = 10,044$ ;  $p > 0,05$ ), apesar de ter sido observado um maior número de entrevistados com ensino fundamental completo na área urbana do que na área rural enquanto a maioria dos residentes rurais não tinha concluído a Educação Básica (TABELA 1). A escassez de estudos formais já foi observada na população de Luziânia no levantamento feito pela CODEPLAN DF (2014).

Os entrevistados apresentaram diversos tipos de ocupação que se diferenciaram fortemente entre os da área urbana e da área rural ( $c^2 = 17,83$ ;  $p < 0,05$ ), pois a maioria era

profissional do setor de serviços ou aposentado na área urbana enquanto muitos eram agricultores, donas de casa, aposentados e um raizeiro na rural. No que tange a área urbana, não foi possível estabelecer nenhum padrão entre o conhecimento etnobotânico e o tipo de profissão. Entretanto, na área rural, as donas de casa comprovaram o histórico de que as mulheres sempre tiveram um papel fundamental na agricultura e cuidados terapêuticos da família. De acordo com Budó *et al.* (2008), no meio rural, bem como no meio urbano (dados obtidos no presente trabalho), a mulher é a responsável pelo cuidado familiar e transmite tais conhecimentos a filhas e netas. Ademais, os agricultores, por terem contato diário com as plantas, possuem maior interesse em aprender assim como valorizam mais o conhecimento etnobotânico (SOUSA *et al.*, 2020). Por fim, ser exímio conhecedor de plantas medicinais é condição essencial para exercer o ofício de raizeiro, uma vez que raizeiro é a pessoa que lida com o preparo e uso das plantas medicinais para a promoção da saúde.

Os entrevistados da área rural e urbana de Luziânia se diferenciaram quanto à forma de obtenção do conhecimento etnobotânico ( $c^2 = 10,367$ ;  $p < 0,05$ ), apesar de o nível de conhecimento ter sido similar entre eles que citaram respectivamente 61 e 60 espécies. Para os residentes da área rural, a principal origem do conhecimento foi a familiar (TABELA 1). Segundo Guerra e Nodari (2003), o conhecimento etnobotânico é principalmente geracional. Além da origem familiar, muitos entrevistados da área urbana relataram o uso de livros e revistas, experiências próprias e compartilhamento de informações com terceiros, fato também descrito por Messias *et al.* (2015) e Sousa *et al.* (2020). Cabe ressaltar que dos seis entrevistados da área rural que apontaram terceiros como uma das origens do conhecimento etnobotânico, um foi o raizeiro que disse que aprendeu com índios do Mato Grosso.

A obtenção das plantas medicinais foi preponderantemente feita em quintais domésticos em comparação à obtenção na natureza, no comércio ou em outros lugares ( $H = 37,95$ ;  $p < 0,01$ ), como observado em Ouro Verde (GO) por Silvia e Proença (2008) e nas ilhas do Rio São Francisco, localizadas em Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), por Pio *et al.* (2019). Provavelmente a ascendência do cultivo doméstico diante das outras formas de aquisição das medicinais se dá pelo fato de Luziânia ser formada principalmente por casas (CODEPLAN DF, 2014), sítios, chácaras e poucos prédios, apesar de se observar um crescimento vertical. Os quintais domésticos são áreas ao redor da casa onde são cultivadas espécies úteis, como árvores do tipo frutíferas, plantas medicinais, ornamentais e algumas para uso alimentar (SALES, 2008). Portanto, os quintais urbanos são preponderantes para a conservação da flora nativa e espaços de cultivo da agrobiodiversidade (WINKLERPRINS, 2002) além de serem também fundamentais para a manutenção da diversidade cultural, pois neles ocorre a convivência da família (PASA *et al.*, 2005). Cabe ressaltar que os entrevistados também citaram a natureza, compra em mercados, feiras e farmácias e outros locais (jardins de terceiros ou públicos, terrenos baldios e locais antropizados onde há crescimento de plantas ruderais) como formas de obtenção das medicinais.

A maioria dos entrevistados da área rural e urbana de Luziânia citaram a folha como o principal órgão utilizado, não ocorrendo diferença entre as áreas ( $c^2 = 8,063$ ;  $p < 0,05$ ). A folha também já foi citada como a parte mais utilizada em outros estudos (ZENI *et al.*, 2012; GOMES *et al.*, 2015; COSTA; MARINHO, 2016; PIO *et al.*, 2019; SOUSA *et al.*, 2020). De acordo com Sousa *et al.* (2020), o extrativismo de folhas é menos danoso para a planta, porque dificilmente causa a morte do vegetal ao contrário das coletas de casca e raiz; além disso, a retirada sem excesso de folhas ainda permite

o crescimento e a reprodução da planta (PILLA *et al.*, 2006). As folhas comumente elencadas nesta pesquisa eram obtidas geralmente de plantas medicinais exóticas cultivadas nos quintais para a administração de chás, como alecrim, capim cidreira, erva-doce, hortelã e malva do reino. O uso de chá também é relatado como a forma mais comum de administração das plantas medicinais em outros trabalhos (AMOROZO, 2002; GOMES *et al.*, 2015; ZENI *et al.*, 2017).

Casca, óleos, resinas, raízes, flores, frutos e semente também foram citados pelos entrevistados, porém em menor quantidade, o que pode ser considerado positivo no que tange à conservação das espécies medicinais que sofrem tal tipo de extrativismo. A coleta da casca, óleo, resina ou goma de maneira errônea pode causar a morte da planta por meio do anelamento do caule ou da formação de grandes ferimentos que possibilitem a entrada de patógenos e pragas (FILIZOLA; SAMPAIO, 2015). Portanto, este tipo de extrativismo pode trazer problemas conservacionistas às espécies nativas (FELFILI; BORGES-FILHO, 2004), uma vez que muitas são coletadas na própria natureza, como *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (barbatimão - coleta da casca), *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos (ipê-roxo - coleta da casca), *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (angico - coleta da casca) e *Copaifera langsdorffii* Desf. (copaíba - coleta do óleo) (dados obtidos na presente pesquisa).

Por isso, de acordo com Filizola e Sampaio (2015), sugere-se que casca, óleos, gomas e resinas sejam extraídas de galhos das espécies que admitem podas ou, caso a poda não seja possível, aconselha-se fazer coleta de um fragmento de casca que seja pequeno e vertical em relação ao tronco (i.e., a incisão sempre precisa ter maior comprimento do que largura) e posterior emprego de curativo logo após a coleta. Os curativos podem ser feitos com cera de abelha,

argila, óleo de copaíba, óleos minerais, resinas de outras árvores como a do breu. Sobre esse assunto, recomenda-se a leitura de boas práticas de manejo (FILIZOLA; SAMPAIO, 2015).

A coleta excessiva de frutos, sementes e flores/inflorescências também é danosa para a população, pois influencia negativamente o recrutamento de novos indivíduos (AQUINO *et al.*, 2008), como em *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (jatobá) para frutos, *Pterodon emarginatus* Vogel (sucupira) e *Dipteryx alata* Vogel (baru) no caso de sementes e *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. (macela do campo) para inflorescências (dados obtidos na presente pesquisa). Por isso, sugere-se a coleta de apenas 25 % da produção de sementes para cada planta considerada matriz no intuito de que haja excedentes para a manutenção da espécie na natureza (MEDEIROS; NOGUEIRA, 2006) assim como coleta parcial das inflorescências e dos frutos com o intuito de se manter a propagação sexual da espécie de interesse e também de outros processos ecológicos, como alimentação da fauna silvestre que muitas vezes é a dispersora dessas espécies de plantas (AQUINO *et al.*, 2008).

Os entrevistados citaram 95 espécies de plantas medicinais em Luziânia (GO) (TABELA 2). Por ser uma cidade com predomínio de casas, onde se observam pequenos quintais, o conhecimento medicinal é convenientemente mantido na cidade, como já comprovado por Pradeiczuk *et al.* (2017) e Sousa *et al.* (2020). Ademais, a população de Luziânia é bastante tradicional nos seus costumes por ser uma cidade colonial, datada do século XVIII (IBGE, 2017). O elevado número de espécies citadas em Luziânia foi similar ao observado em Ouro Verde de Goiás com 98 espécies (SILVA; PROENÇA, 2008), Alto Paraíso de Goiás com 103 espécies (SOUZA; FELFILI, 2006) e em Jataí, cidade também de Goiás, onde foram mencionadas 112 espécies (SOUZA *et al.*, 2016).

Das plantas citadas, 42,11 % são nativas do Brasil e 57,89 % exóticas, não havendo diferença estatística entre as origens das espécies ( $\chi^2 = 0,405$ ;  $p > 0,05$ ), o que demonstra a riqueza do conhecimento local em relação tanto às espécies brasileiras quanto às espécies exóticas. Nosso resultado foi diferente do encontrado por Souza e Felfili (2006) na comunidade de Alto Paraíso de Goiás que usava predominantemente a biodiversidade nativa, pois 69 % das espécies citadas eram brasileiras. Por outro lado, foi similar ao encontrado por Silva e Proença (2008), uma vez que as espécies exóticas cultivadas em quintais se destacaram em número absoluto em Ouro Verde (GO), como observado em Luziânia. Porém, cabe ressaltar que tal diferença não repercutiu em diferença estatística no presente levantamento.

As 95 espécies de plantas medicinais na cidade de Luziânia foram classificadas em 37 famílias botânicas, sendo 36 do Filo Anthophyta (Angiospermas) e uma do Filo Monilophyta. Dentre as 10 famílias mais representativas, Lamiaceae, Asteraceae e Fabaceae foram as mais citadas, com 16, 14 e 10 espécies, respectivamente (TABELA 2). Essas famílias são frequentemente mencionadas nos estudos etnobotânicos (GUARIM-NETO; MORAIS, 2003; OLIVEIRA; LUCENA, 2015; SOUSA *et al.*, 2020), por possuírem grande número de espécies e capacidade na colonização e cultivo (SOUZA *et al.*, 2016). Na família Lamiaceae, as 16 espécies citadas eram exóticas do Brasil. Em Asteraceae, oito eram nativas e seis exóticas. Já em Fabaceae, nove espécies eram nativas e uma exótica. Portanto, os resultados demonstram a importância da flora europeia (ex: hortelã, alfavaca, alecrim) e africana (ex: boldo e capim-santo) para a etnobotânica brasileira, principalmente no que tange à introdução de espécies de Lamiaceae, assim como o potencial da flora brasileira especialmente das famílias Asteraceae e Fabaceae para a bioprospecção de princípios ativos medicinais.

**Tabela 2** – Espécies de plantas medicinais citadas pelos moradores de Luziânia (Goiás) apresentadas em ordem alfabética crescente de família.

<b>Espécies de plantas medicinais</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Família</b>	<b>Hábito</b>	<b>Origem</b>
<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schlttdl.	sabugueiro	Adoxaceae	arbusto	nativa
<i>Allium sativum</i> L.	alho	Alliaceae	erva	exótica
<i>Allium fistulosum</i> L.	cebolinha	Alliaceae	erva	exótica
<i>Allium cepa</i> L.	cebola	Alliaceae	erva	exótica
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	terramicina	Amaranthaceae	subarbusto	nativa
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	dipirona	Amaranthaceae	subarbusto	nativa
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	mastruz	Amaranthaceae	erva	nativa
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira	Anacardiaceae	árvore	nativa
<i>Anethum graveolens</i> L.	endro	Apiaceae	erva	exótica
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	erva-doce	Apiaceae	erva	exótica
<i>Pimpinella anisum</i> L.	erva-doce	Apiaceae	erva	exótica
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	salsinha	Apiaceae	erva	exótica
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	babosa	Asphodelaceae	erva	exótica
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	arnica	Asteraceae	subarbusto	nativa
<i>Cynara scolymus</i> L.	alcachofra	Asteraceae	erva	exótica
<i>Vernonia polyanthes</i> (Spreng.) Less.	assa peixe	Asteraceae	arbusto	nativa
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	camomila	Asteraceae	erva	exótica
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	carqueja	Asteraceae	subarbusto	nativa
<i>Stevia rebaudiana</i> (Bertoni) Bertoni	estévia	Asteraceae	erva	nativa
<i>Helianthus annuus</i> L.	girassol	Asteraceae	erva	exótica
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	guaco	Asteraceae	trepadeira	nativa
<i>Artemisia absinthium</i> L.	losna	Asteraceae	subarbusto	exótica
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	macela	Asteraceae	erva	nativa
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.	macela	Asteraceae	subarbusto	nativa
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	mentraste	Asteraceae	erva	nativa
<i>Achillea millefolium</i> L.	mil folhas	Asteraceae	erva	exótica
<i>Bidens pilosa</i> L.	picão	Asteraceae	erva	exótica
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê roxo	Bignoniaceae	árvore	nativa
<i>Bixa orellana</i> L.	urucum	Bixaceae	árvore	nativa
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	agrião	Brassicaceae	erva	exótica
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	amescla	Burseraceae	árvore	nativa
<i>Monteverdia truncata</i> (Nees) Biral	folha santa	Celastraceae	árvore	nativa
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	mangue	Clusiaceae	árvore	nativa
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	cana-do-brejo	Costaceae	erva	exótica
<i>Diospyrus kaki</i> L.f.	caqui	Ebenaceae	árvore	exótica
<i>Croton antisiphiliticus</i> Mart.	pé-de-perdiz	Euphorbiaceae	árvore	nativa
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	avelós	Euphorbiaceae	arbusto	exótica
<i>Equisetum giganteum</i> L.	cavalinha	Equisetaceae	subarbusto	nativa
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	imburana	Fabaceae	árvore	nativa

<b>Espécies de plantas medicinais</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Família</b>	<b>Hábito</b>	<b>Origem</b>
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenam.	angico	Fabaceae	árvore	nativa
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaiba	Fabaceae	árvore	nativa
<i>Dipteryx alata</i> Vog.	barú	Fabaceae	árvore	nativa
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	jatobá	Fabaceae	árvore	nativa
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.F.	balsamo	Fabaceae	árvore	nativa
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	sucupira	Fabaceae	árvore	nativa
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	fedegoso	Fabaceae	subarbusto	nativa
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	Fabaceae	árvore	nativa
<i>Tamarindus indica</i> L.	tamarindo	Fabaceae	árvore	exótica
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	alfazema	Lamiaceae	erva	exótica
<i>Melissa officinalis</i> L.	erva-cidreira	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Mentha arvensis</i> L.	hortelã	Lamiaceae	erva	exótica
<i>Mentha pulegium</i> L.	poejo	Lamiaceae	erva	exótica
<i>Mentha X villosa</i> Huds.	hortelã	Lamiaceae	erva	exótica
<i>Mentha spicata</i> L.	alevante	Lamiaceae	erva	exótica
<i>Ocimum carnosum</i> (Spreng.) Link & Otto ex Benth.	alfavaca	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Ocimum basilicum</i> L.	manjeirão	Lamiaceae	erva	exótica
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	alfavaca	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Origanum vulgare</i> L.	manjerona	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	malva do reino	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	boldo	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Plectranthus grandis</i> (Cramer) R. Willemse	boldo	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	alecrim	Lamiaceae	subarbusto	exótica
<i>Salvia officinalis</i> L.	sálvia	Lamiaceae	erva	exótica
<i>Tetradenia riparia</i> (Hochst.) Codd	mirra	Lamiaceae	arbusto	exótica
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	canela	Lauraceae	árvore	exótica
<i>Laurus nobilis</i> L.	louro	Lauraceae	árvore	exótica
<i>Persea americana</i> Mill.	abacate	Lauraceae	árvore	exótica
<i>Linum usitatissimum</i> L.	linhaça	Linaceae	erva	exótica
<i>Punica granatum</i> L.	romã	Lythraceae	arbusto	exótica
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	acerola	Malpighiaceae	árvore	exótica
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	quiabo	Malvaceae	arbusto	exótica
<i>Cochlospermum regium</i> (Mart. ex Schrank) Pilg.	algodãozinho do campo	Malvaceae	arbusto	nativa
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	algodão	Malvaceae	arbusto	exótica
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	hibisco	Malvaceae	subarbusto	nativa
<i>Waltheria communis</i> A.St.-Hil.	douradinha do campo	Malvaceae	erva	nativa
<i>Dorstenia cayapia</i> Vell.	carapiá	Moraceae	erva	nativa
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	eucalipto	Myrtaceae	árvore	exótica
<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	Myrtaceae	árvore	exótica

Espécies de plantas medicinais	Nome popular	Família	Hábito	Origem
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	cravo	Myrtaceae	árvore	exótica
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	jambolão	Myrtaceae	árvore	exótica
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	quebra pedra	Phyllanthaceae	erva	nativa
<i>Plantago major</i> L.	trançagem	Plantaginaceae	erva	exótica
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	capim-santo	Poaceae	erva	exótica
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	erva-de- bicho	Polygonaceae	erva	nativa
<i>Rubus sellowii</i> Cham. & Schtdl.	amora	Rosaceae	árvore	nativa
<i>Morinda citrifolia</i> L.	noni	Rubiaceae	árvore	exótica
<i>Uncaria guianensis</i> (Aubl.) J.F. Gmel.	unha de gato	Rubiaceae	arbusto	nativa
<i>Citrus aurantium</i> L.	laranja	Rutaceae	árvore	exótica
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	limão	Rutaceae	árvore	exótica
<i>Ruta graveolens</i> L.	arruda	Rutaceae	subarbusto	exótica
<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze	chá preto	Theaceae	arbusto	exótica
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	erva-cidreira	Verbenaceae	subarbusto	nativa
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C. E. Jarvis	insulina	Vitaceae	trepadeira	nativa
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	gengibre	Zingiberaceae	erva	exótica
<i>Curcuma longa</i> L.	açafrão	Zingiberaceae	erva	exótica

**Fonte:** Elaboração dos autores (2021).

O predomínio da família Lamiaceae, que foi a mais referida em Luziânia, foi confirmado em nível genérico, pois os seguintes táxons para a categoria gênero foram mencionados mais de uma vez: *Mentha* L. (Lamiaceae) com quatro espécies, *Ocimum* L. e *Plectranthus* L'Hér. (Lamiaceae) com três espécies cada. Por meio desses resultados, percebem-se também apontamentos de Alliaceae, Amaranthaceae, Myrtaceae e Rutaceae no grupo das 10 famílias mais registradas (TABELA 2): *Allium* L. (Alliaceae) com três espécies e *Alternanthera* Forssk. (Amaranthaceae), *Syzygium* Gaertn. (Myrtaceae) e *Citrus* L. (Rutaceae) com duas espécies cada.

As espécies medicinais exóticas foram as mais usadas pela população de Luziânia (Região Centro-Oeste do Brasil), tanto da área urbana quanto da área rural (TABELA 3), apesar do uso ocasional de muitas nativas. Hortelã, capim-santo (22 citações), boldo (20), erva-cidreira (18), babosa (18), mastruz (13) e alecrim (12)

também estão entre as plantas mais citadas para a cidade de Sobradinho, no Distrito Federal (Região Centro-Oeste) (SOUSA *et al.*, 2020). Hortelã (21), erva-cidreira (20) e babosa (17) também foram as plantas medicinais mais citadas na cidade de Abaetetuba, no Pará (Região Norte) (GONÇALVES; LUCAS, 2017). Boldo (24), hortelã (14) e erva-doce (11) também foram largamente citadas na cidade de Ascurra, em Santa Catarina (Região Sul) (ZENI *et al.*, 2012). Além disso, hortelã, boldo, erva-doce, capim-santo, alecrim e poejo tiveram os maiores valores de frequência relativa na cidade de Ouro Preto, em Minas Gerais (Região Sudeste) (MESSIAS *et al.*, 2015). Portanto, percebe-se que em diferentes regiões do Brasil há o uso corriqueiro das mesmas espécies medicinais.

O hábito predominante das plantas mencionadas foi erva (TABELA 4), uma vez que as plantas medicinais mais utilizadas pelos entrevistados foram aquelas tradicionalmente

**Tabela 3** – Espécies de plantas medicinais mais citadas pelos moradores de Luziânia (GO).

As 10 plantas medicinais mais citadas	Urbana	Rural	Urbana + Rural	Ocorrênativacia
<i>Lippia alba</i> (erva-cidreira)	11	8	19	nativa
<i>Mentha arvensis</i> (hortelã)	13	6	19	exótica
<i>Dysphania ambrosioides</i> (mastruz)	13	3	16	nativa
<i>Plectranthus barbatus</i> e <i>P. grandis</i> (boldo)	9	6	15	exótica
<i>Rosmarinus officinalis</i> (alecrim)	11	2	13	exótica
<i>Aloe vera</i> (babosa)	7	5	12	exótica
<i>Cymbopogon citratus</i> (capim-santo)	5	7	12	exótica
<i>Ocimum carnosum</i> (alfavaca)	2	6	8	exótica
<i>Gossypium hirsutum</i> (algodão)	8	2	10	exótica
<i>Foeniculum vulgare</i> (erva-doce)	5	4	9	exótica
<i>Mentha pulegium</i> (poejo)	5	4	9	exótica

**Fonte:** Elaboração dos autores (2021).

**Tabela 4** – Hábitos observados nas espécies de plantas medicinais mencionadas pela população de Luziânia (Goiás).

Hábito	Porcentagem do tipo de hábito
Erva	35,79 %
Árvore	30,53 %
Subarbusto	20,00 %
Arbusto	11,58 %
Trepadeira	2,11 %

**Fonte:** Elaboração dos autores (2021).

cultivadas em quintais, compreendendo muitas herbáceas de fácil manejo e que ocupam poucos espaços, como já observado por Zeni *et al.* (2017). Ademais, entre as 10 espécies medicinais mais citadas (TABELA 3), 6 eram ervas, como: erva doce, mastruz, capim limão, hortelã, poejo e babosa. O hábito do tipo árvore também foi amplamente mencionado, pois muitas eram frutíferas exóticas cultivadas nos quintais domésticos (abacate, acerola, caqui, laranja e limão) (LORENZI; MATOS, 2011) assim como árvores maiores, nativas, coletadas no Cerrado (angico, copaíba, barbatimão, baru, jatobá, ipê-roxo e ipê-rosa) (FLORA DO BRASIL 2020, 2021).

De acordo com os entrevistados, várias das plantas nativas arbóreas utilizadas em Luziânia eram majoritariamente colhidas na natureza, o

que demonstra a importância de criar viveiros com espécies nativas medicinais arbóreas do Cerrado assim como de proporcionar cursos de capacitação para (1) ensinar métodos de extrativismo sustentável e (2) divulgar formas de cultivo e uso de plantas medicinais nativas do Cerrado pela população de Luziânia.

Os principais sintomas tratados com o uso de plantas medicinais em Luziânia (TABELA 5) foram aqueles considerados menos graves ou doenças de ciclo rápido, como resfriado e problemas digestivos (FIGUEREDO *et al.*, 2014). Somados a tais problemas de saúde, outros sintomas foram também citados: insônia e estresse (para calmante) e problemas respiratórios (asma, bronquite e tosse). Os sintomas de resfriado e problemas digestivos e respiratórios são usualmente tratados no convívio doméstico, como já relatado em outros levantamentos realizados em diversas regiões do Brasil (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; PILLA *et al.*, 2006; ZENI *et al.*, 2017; SOUSA *et al.*, 2020), diferentemente do relatado no levantamento etnobotânico feito nas ilhas do Rio São Francisco (PE e BA) no qual infecções intestinais, diarreia e vermes foram os problemas corriqueiramente tratados com as medicinais (PIO *et al.*, 2019).

**Tabela 5** – Principais indicações de uso das plantas medicinais em Luziânia (Goiás).

Indicações de uso	Porcentagem de indicação de uso
Resfriado	16,20 %
Indigestão	15,49 %
Estresse e insônia	12,44 %
Problemas respiratórios	8,22 %
Dor de garganta	4,93 %
Infecção urinária e pedra nos rins	4,69 %
Ferimentos externos	3,76 %

**Fonte:** Elaboração dos autores (2021).

Por fim, o perfil socioeconômico dos moradores conhecedores das plantas medicinais em Luziânia (maioria com baixa escolaridade, muitos aposentados e donas de casa) corrobora o amplo uso das medicinais nos tratamentos de doenças comuns, pois fazer tratamento com plantas medicinais é mais barato economicamente do que tratar enfermidades corriqueiras com medicamentos farmacêuticos (FIGUEREDO, 2013). Portanto, o trabalho demonstrou a importância social deste conhecimento etnobotânico para tratamento de enfermidades comuns.

## Considerações finais

O presente trabalho demonstrou a importância e a tradição do uso de plantas medicinais pela população de Luziânia (GO), pois tanto moradores da área urbana quanto da rural eram conhecedores das plantas medicinais, sendo principalmente mulheres, pessoas com menos estudos formais e donas de casa ou aposentadas. Provavelmente, tais resultados estão relacionados com o fato de que o cuidado da família é tradicionalmente feito por mulheres e Luziânia é uma cidade cuja população tem baixa escolaridade e, assim, o tratamento com plantas medicinais é mais vantajoso, uma vez que é mais barato do que o tratamento com

medicamentos de indústrias farmacêuticas. Ademais, a maioria dos moradores cultivavam suas plantas medicinais em quintais. Tal fato está diretamente relacionado com o tipo de planta mais utilizada, uma vez que eram espécies de fácil manutenção e de pequeno porte. Os moradores de Luziânia também conheciam muitas espécies medicinais nativas apesar de usarem mais as exóticas para o tratamento de sintomas e melhoria da saúde, como erva-cidreira, hortelã, mastruz e boldo. Por fim, o uso frequente das medicinais foi significativo para o tratamento de problemas de saúde mais corriqueiros, como resfriados, problemas digestivos, estresse e insônia, comprovando a importância social deste conhecimento etnobotânico para a população de Luziânia.

## Agradecimentos

Agradecemos à população de Luziânia (GO) pelo compartilhamento de seus conhecimentos, ao CNPq pelas bolsas concedidas à primeira e segunda autora do artigo, ao Instituto Federal de Goiás *Campus* Luziânia pelo apoio logístico para a área rural de Luziânia e aos revisores anônimos que contribuíram para o aprimoramento do trabalho com suas valiosas sugestões.

## Referências

- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para a coleta de dados. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Ed.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica**. Recife: NUPEEA, p. 40-64, 2010.
- ALMEIDA, C. F.C. B. R.; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciência**, v. 26, n. 7, p. 276-285, 2002.

- AMOROZO, M. C. M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, p. 189-203, 2002.
- ANTONIO, G. D.; TESSER, C. D.; MORETTI-PIRES, R. O. Contribuições das plantas medicinais para o cuidado e promoção da saúde na atenção primária. **Interface**, v. 17, n. 46, p. 615-633, 2013.
- AQUINO, F. G.; RIBEIRO, J. F.; GULIAS, A. P. S. M.; OLIVEIRA, M. C.; BARROS, C. J. S.; HAYES, K. M.; SILVA, M. R. Uso sustentável das plantas nativas do Cerrado: oportunidades e desafios. In: PARON, L.; AGUIAR, L. M. S.; DUBOC, E.; OLIVEIRA-FILHO, E. C.; CAMARGO, A. J. A.; AQUINO, F. G. (Ed.). **Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável**. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2008. p. 95-123.
- ARNOUS, A. H.; SANTOS, A. S.; BEINNER, R. P. C. Plantas medicinais de uso caseiro: Conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Espaço para a Saúde**, v. 6, p. 1-6, 2005.
- BFG - The Brazil Flora Group. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, p. 1085-1113, 2015.
- BLUM, S.; COLLINS, M.; HANCOCK, K.; MILLER, K.; YADAV, S. 2019. **Deforestation in Brazil**. Disponível em: <https://storymaps.arcgis.com/stories/38535a937f82494a8e37094d9efc6121>. Acesso em: 14 fev. 2022.
- BRAGA, F. C. Brazilian traditional medicine: Historical basis, features and potentialities for pharmaceutical development. **Journal of Traditional Chinese Medical Sciences**, v. 8, Supplement 1, p. S44-S50, 2021.
- BUDÓ, M. L. D.; RESTA, D. G.; DENARDIN, J. M.; RESSEL, L. B.; BORGES, Z. N. Práticas de cuidado em relação à dor: a cultura e as alternativas populares. **Escola Anna Nery Revista Enfermagem**, v. 12, n. 1, p. 90-96, 2008.
- CODEPLAN-DF. 2014. **PMAD – Pesquisa metropolitana por amostra de domicílio - 2013 Luziânia**. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Luzi%C3%A2nia-2013.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- COSTA, J. C.; MARINHO, M. G. V. Etnobotânica de plantas medicinais em duas comunidades do município de Picuí, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 1, p. 125-134, 2016.
- FELFILI, J. M.; BORGES-FILHO, H. C. **Extrativismo racional da casca do barbatimão (Stryphnodendron adstringens (Mart.) Coville)**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004.
- FIGUEREDO, C. A. **A implementação da fitoterapia no SUS de João Pessoa – PB**. 2013. 208 f. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2013.
- FIGUEREDO, C. A.; GURGEL, I. G. D.; GURGEL-JÚNIOR, G. D. A. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 24, n. 2, p. 381-400, 2014.
- FILIZOLA, B. C.; SAMPAIO, M. B. **Boas Práticas de Manejo para o Extrativismo Sustentável de Cascas**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2015. 108 p. Disponível em: <https://ispn.org.br/site/wp-content/uploads/2018/10/BoasPraticasCascas.pdf>. Acesso em: 31 out. 2021.
- FLORA DO BRASIL 2020. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 30 out. 2021.
- GUARIM-NETO, G.; MORAIS, R. G. Recursos medicinais de espécies do cerrado de Mato

Grosso: um estudo bibliográfico. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 4, p. 561-584, 2003.

GOMES, J. P.; CLEMENTE, A. D.; OLIVEIRA, R. C.; PINTO, M. A. B.; DELGADO, M. N. Plantas medicinais usadas pelas comunidades tradicionais e por moradores das áreas rurais da cidade de Luziânia - GO. **Em formação. Cadernos de Iniciação Científica e Tecnologia do IFG \_ Destaques 2013/14**. Goiânia: IFG, 2015. p. 65-77.

GONÇALVES, J. P.; LUCAS, F. C. A. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 15, n. 3, p. 119-134, 2017.

GOLÇALVES-SOUZA, D.; VILELA, B.; PHALAN, B.; DOBROVLSKI, R. The role of protected areas in maintaining natural vegetation in Brazil. **Science Advances**, v. 7, eabh2932, 2021.

GUERRA, P. G.; NODARI, R. O. Biodiversidade: aspectos biológicos, geográficos, legais e éticos. In: SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. (Ed.). **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5 ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, p. 13-28, 2003.

HAMMER, Ø.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Palaeo Electronica**, v. 4, p. 1-9, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Luziânia**. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/luziania/panorama>. Acesso em: 05 nov. 2021.

IMB. **Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Painéis municipais Luziânia**. 2016. Disponível em: <https://www.>

[imb.go.gov.br/files/docs/publicacoes/paineis-municipais/luziania-201612.pdf](http://imb.go.gov.br/files/docs/publicacoes/paineis-municipais/luziania-201612.pdf). Acesso em: 05 nov. 2021.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2011.

MEDEIROS, A. C. S.; NOGUEIRA, A. C. Planejamento da Coleta de Sementes Florestais Nativas. **Circular Técnica 126**. Colombo: EMBRAPA Florestas. 2006. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/293956/1/circtec126.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2021.

MESSIAS, M. C. T. B.; MENEGATTO, M. F.; PRADO, A. C. C.; SANTOS, B. R.; GUIMARÃES, M. F. M. Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 1, p. 76-104, 2015.

MEYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

MIRANDA, J. J. M. Medicinal plants and their traditional uses in different locations. In: BHAT, R. A.; HAKEEM, K. R.; DERVASH, M. A. (Eds.). **Phytomedicine - A Treasure of Pharmacologically Active Products from Plants**. London: Academic Press, p. 207-223, 2021.

OLIVEIRA, D. M. S.; LUCENA, E. M. P. O uso de plantas medicinais por moradores de Quixadá-Ceará. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 3, p. 407-412, 2015.

PASA, M. C.; SOARES, J. J.; GUARIM-NETO, G. Estudo etnobotânico na Comunidade de Conceição-Açu (Alto da Bacia do Rio Aricá Açu,

- MT, Brasil). **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 2, p. 195-207, 2005.
- PILLA, M. A. C.; AMOROZZO, M. C. M.; FURLAN, A. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, n. 4, p. 789-802, 2006.
- PIO, I. D. S. L.; LAVORB, A. L.; DAMASCENO, C. M. D.; MENEZES, P. M. N.; SILVA, F. S.; MAIA, G. L. A. Traditional knowledge and uses of medicinal plants by the inhabitants of the islands of the São Francisco River, Brazil and preliminary analysis of *Rhaphiodon echinus* (Lamiaceae). **Brazilian Journal of Biology**, v. 79, n. 1, p. 87-99, 2019.
- PRADEICZUK, A.; EICHEMBERG, M. T.; KISSMAN, C. Urban ethnobotany: a case study in neighborhoods of different ages in Chapecó, Santa Catarina State. **Acta Botanica Brasilica**, v. 31, n. 2, p. 276-285, 2017.
- QADIR, S. U.; RAJA, V. Old practice and modern perspectives. In. BHAT, R. A.; HAKEEM, K. R.; DERVASH, M. A. (Eds.). **Phytomedicine - A Treasure of Pharmacologically Active Products from Plants**. London: Academic Press, 2021, p. 149-180.
- RASHID, S.; MAJEED, L. R.; NISAR, B.; NISAR, H.; BHAT, A. A.; GANAI, B. A. Phytomedicines: Diversity, extraction, and conservation strategies. In. BHAT, R. A.; HAKEEM, K. R.; DERVASH, M. A. (Eds.). **Phytomedicine - A Treasure of Pharmacologically Active Products from Plants**. London: Academic Press, 2021, p. 1-33.
- SALES, J. P.; NODA, S. N.; MENDONÇA, M. A. F.; BRANCO, F. M. C. A pecuária no sistema de produção familiar na microrregião do alto Solimões, Amazonas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 3, n. 1, p. 20-27, 2008.
- SHANLEY, P.; LUZ, L. The Impacts of Forest Degradation on Medicinal Plant Use and Implications for Health Care in Eastern Amazonia, **BioScience**, v. 53, n. 6, p. 573-584, 2003.
- SILVA, C. S. P.; PROENÇA, C. E. B. Uso e disponibilidade de recursos medicinais no município de Ouro Verde de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v. 22, n. 2, p. 481-492, 2008.
- SOUSA, J. A.; SILVA, Y. S.; ROQUE, F. C.; FERNANDES, S. D. C.; DELGADO, M. N. Use of medicinal plants and socioeconomic evaluation of urban and rural populations of Sobradinho (DF - Brazil). **Revista Agrogeoambiental**, v. 12, p. 50-63, 2020.
- SOUZA, L. F.; DIAS, R. F.; GUILHERME, F. A. G.; COELHO, C. P. Plantas medicinais referenciadas por raizeiros no município de Jataí, estado de Goiás. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 2, p. 451-461, 2016.
- SOUZA, C. D.; FELFILI, J. M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, n. 20, p. 135-142, 2006.
- SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; COLLETTA, G. D.; COELHO, R. L. G. **Guia das Plantas do Cerrado**. Piracicaba: Taxon Brasil Editora e Livraria, 2018.
- WINKLERPRINS, A. M. G. A. House-lot gardens in Santarém, Pará, Brazil: linking rural with urban. **Urban Ecosystems**, v. 6, n. 1, p. 43-65, 2002.
- ZENI, A. L. B.; PARISOTTO, A. V.; MATTOS, G.; SANTA-HELENA, E. T. Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 8, p. 2703-2712, 2017.