

DIVERSIDADE E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE PLANTAS MEDICINAIS OCORRENTES EM AMBIENTES URBANOS DE ITUIUTABA, MINAS GERAIS

Ana Carolina Mendes Queiroz¹ 
Jonathan Wesley Severo Alves² 
Juliana Aparecida Povh³ 

RESUMO: A biodiversidade vegetal constitui uma importante fonte de espécies com potencial medicinal, especialmente em ambientes urbanos onde plantas de ocorrência espontânea podem representar recursos biológicos ainda pouco explorados. Este estudo teve como objetivo realizar um levantamento da diversidade de plantas medicinais de ocorrência espontânea em áreas urbanas do bairro Tupã, no município de Ituiutaba, Minas Gerais, bem como avaliar seu potencial fitoquímico por meio da determinação de compostos fenólicos totais e atividade antioxidante. Foram realizadas coletas em quintais, calçadas e terrenos baldios, com identificação botânica das espécies e registro dos usos medicinais descritos na literatura. As análises fitoquímicas foram conduzidas utilizando o método de Folin-Ciocalteu para quantificação de compostos fenólicos e o ensaio do radical DPPH para avaliação da atividade antioxidante. Foram registradas dez espécies medicinais distribuídas em nove famílias botânicas, com destaque para Euphorbiaceae. Entre as espécies avaliadas, *Psidium guajava* L. apresentou os maiores teores de compostos fenólicos e maior atividade antioxidante, seguida por *Phyllanthus niruri* L. e *Dioscorea bulbifera* L. Os resultados demonstram que ambientes urbanos podem apresentar espécies vegetais de interesse medicinal, contribuindo para o conhecimento da biodiversidade local.

Palavras-chave: Plantas medicinais; Biodiversidade urbana; Compostos fenólicos; Atividade antioxidante.

DIVERSITY AND ANTIOXIDANT POTENTIAL OF MEDICINAL PLANTS OCCURRING IN URBAN ENVIRONMENTS OF ITUIUTABA, MINAS GERAIS

ABSTRACT: Plant biodiversity is an important source of species with medicinal potential, especially in urban environments where wild plants may represent biological resources that remain largely unexplored. The objective of this study was to survey the diversity of wild medicinal plants in urban areas of the Tupã neighborhood, in the municipality of Ituiutaba, Minas Gerais, as well as to evaluate their phytochemical potential by determining total phenolic compounds and antioxidant activity. Collections were made in backyards, sidewalks, and vacant lots, with botanical identification of the species and recording of the medicinal uses described in the literature. Phytochemical analyses were conducted using the Folin-Ciocalteu method for quantifying phenolic compounds and the DPPH radical assay for evaluating antioxidant activity. Ten medicinal species were recorded, distributed across nine botanical families, with a particular focus on Euphorbiaceae. Among the evaluated species, *Psidium guajava* L. presented the highest levels of phenolic compounds and the highest antioxidant activity, followed by *Phyllanthus niruri* L. and *Dioscorea bulbifera* L. The results demonstrate that urban environments can harbor plant species of medicinal interest, contributing to knowledge of local biodiversity.

Keywords: Medicinal plants; Urban biodiversity; Phenolic compounds; Antioxidant activity.

DIVERSIDAD Y POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE PLANTAS MEDICINALES PRESENTES EN AMBIENTES URBANOS DE ITUIUTABA, MINAS GERAIS

¹ Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Ituiutaba-MG, Brasil - anninhamendes03@gmail.com

² Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Ituiutaba-MG, Brasil - jonathanwesleyseveroalves@ufu.br

³ Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Ituiutaba-MG, Brasil - japovh@ufu.br

RESUMEN: La biodiversidad vegetal es una fuente importante de especies con potencial medicinal, especialmente en entornos urbanos donde las plantas silvestres pueden representar recursos biológicos en gran medida inexplorados. El objetivo de este estudio fue realizar un levantamiento de la diversidad de plantas medicinales silvestres en áreas urbanas del barrio Tupã, en el municipio de Ituiutaba, Minas Gerais, así como evaluar su potencial fitoquímico mediante la determinación de compuestos fenólicos totales y de la actividad antioxidante. Las colectas se realizaron en patios, aceras y terrenos baldíos, con identificación botánica de las especies y registro de los usos medicinales descritos en la literatura. Los análisis fitoquímicos se llevaron a cabo utilizando el método de Folin-Ciocalteu para la cuantificación de compuestos fenólicos y el ensayo del radical DPPH para evaluar la actividad antioxidante. Se registraron diez especies medicinales, distribuidas en nueve familias botánicas, con especial destaque para Euphorbiaceae. Entre las especies evaluadas, *Psidium guajava* L. presentó los mayores niveles de compuestos fenólicos y la mayor actividad antioxidante, seguida de *Phyllanthus niruri* L. y *Dioscorea bulbifera* L. Los resultados demuestran que los entornos urbanos pueden albergar especies vegetales de interés medicinal, contribuyendo al conocimiento de la biodiversidad local.

Palabras clave: Plantas medicinales; Biodiversidad urbana; Compuestos fenólicos; Actividad antioxidante.

Introdução

O Brasil abriga uma das maiores biodiversidades do planeta, resultado de sua ampla extensão territorial, diversidade climática e heterogeneidade de ecossistemas (Bragagnolo e Schelp, 2023). Essa riqueza biológica confere ao país uma elevada diversidade vegetal, incluindo numerosas espécies endêmicas e de importância ecológica, econômica e medicinal (Bayma et al., 2022). O conceito de biodiversidade compreende a variedade de organismos vivos existentes em diferentes ambientes, abrangendo a diversidade genética, de espécies e de ecossistemas (Stehmann e Sobral, 2017).

Entre os diversos recursos fornecidos pela biodiversidade vegetal, destacam-se as plantas medicinais, amplamente utilizadas por diferentes populações para prevenção e tratamento de enfermidades. O uso dessas espécies está intimamente relacionado ao conhecimento tradicional acumulado ao longo das gerações, constituindo importante patrimônio cultural e fonte de informações para pesquisas científicas voltadas à saúde humana (Rocha et al., 2021). Segundo Silva et al. (2022), a utilização de plantas medicinais integra a medicina popular brasileira e permanece especialmente relevante em comunidades onde o acesso aos serviços de saúde é limitado.

As plantas medicinais são definidas como espécies vegetais que apresentam substâncias com potencial terapêutico ou que podem servir como matéria-prima para obtenção de fármacos (Rocha et al., 2021). Nesse contexto, o conhecimento sobre a identidade botânica, formas de uso e propriedades biológicas dessas espécies torna-se fundamental para garantir sua utilização adequada e segura. Conforme Silva (2021), fatores como identificação correta da espécie, local de coleta e métodos de preparo influenciam diretamente a eficácia e a segurança do uso medicinal. Dessa forma, estudos voltados à caracterização de espécies vegetais e à investigação de seu potencial terapêutico contribuem para a valorização do conhecimento tradicional e para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à biodiversidade e à saúde.

Apesar dos avanços nos estudos botânicos e farmacológicos, ainda existem lacunas no conhecimento sobre a flora brasileira, especialmente em relação às espécies utilizadas popularmente para fins medicinais (Alba et al., 2020). Muitas dessas plantas são empregadas pela população sem que haja informações amplamente divulgadas sobre seus constituintes bioativos, mecanismos de ação ou possíveis efeitos adversos. Nesse sentido, levantamentos florísticos e etnobotânicos representam importantes ferramentas para identificação de espécies com potencial de interesse para futuras investigações fitoquímicas.

As plantas de ocorrência espontânea constituem um grupo de espécies capazes de se estabelecer naturalmente em ambientes modificados sem a necessidade de cultivo direto (Trindade et al., 2022). Frequentemente denominadas plantas daninhas ou popularmente

conhecidas como “mato”, essas espécies são, muitas vezes, consideradas indesejáveis pela população, embora possam apresentar expressiva importância ecológica, alimentar e medicinal (Lorenzi, 2000). Segundo Trindade et al. (2022), essas plantas podem ser interpretadas tanto como recursos naturais úteis quanto como organismos que demandam manejo adequado, dependendo do contexto em que ocorrem.

Em ambientes urbanos, a presença de plantas espontâneas demonstra a capacidade dessas espécies de colonizar áreas submetidas a diferentes níveis de intervenção antrópica. Terrenos baldios, calçadas, acostamentos de vias e quintais podem funcionar como importantes refúgios para espécies vegetais adaptadas às condições urbanas, contribuindo para a manutenção da biodiversidade local e para a conservação de recursos genéticos potencialmente úteis à sociedade (Machado et al., 2025). Além disso, esses ambientes podem abrigar espécies tradicionalmente utilizadas pela população para fins medicinais, constituindo fontes acessíveis de recursos terapêuticos.

O uso de plantas como fonte de compostos bioativos representa uma importante estratégia para a descoberta de substâncias de interesse farmacológico. Nesse contexto, o Cerrado destaca-se como um dos principais biomas brasileiros em diversidade vegetal, reunindo numerosas espécies com potencial medicinal e econômico. Apesar de sua relevância biológica, esse bioma vem sofrendo intensas transformações decorrentes da expansão das atividades agrícolas e pecuárias, o que reforça a necessidade de estudos voltados ao conhecimento e à conservação de sua flora (Santos e Silva, 2025; Rocha, 2025). Estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos têm evidenciado a importância do Cerrado como reservatório de espécies vegetais utilizadas tradicionalmente para fins terapêuticos, ressaltando seu potencial para pesquisas relacionadas à biodiversidade e à saúde (Vargem et al., 2022).

Embora diversos estudos tenham abordado plantas medicinais em ambientes naturais e rurais, ainda são limitadas as informações sobre espécies de ocorrência espontânea com potencial medicinal em áreas urbanas. Em Ituiutaba, Minas Gerais, o conhecimento sobre a diversidade dessas espécies e de sua ocorrência em diferentes ambientes urbanos permanece pouco sistematizado.

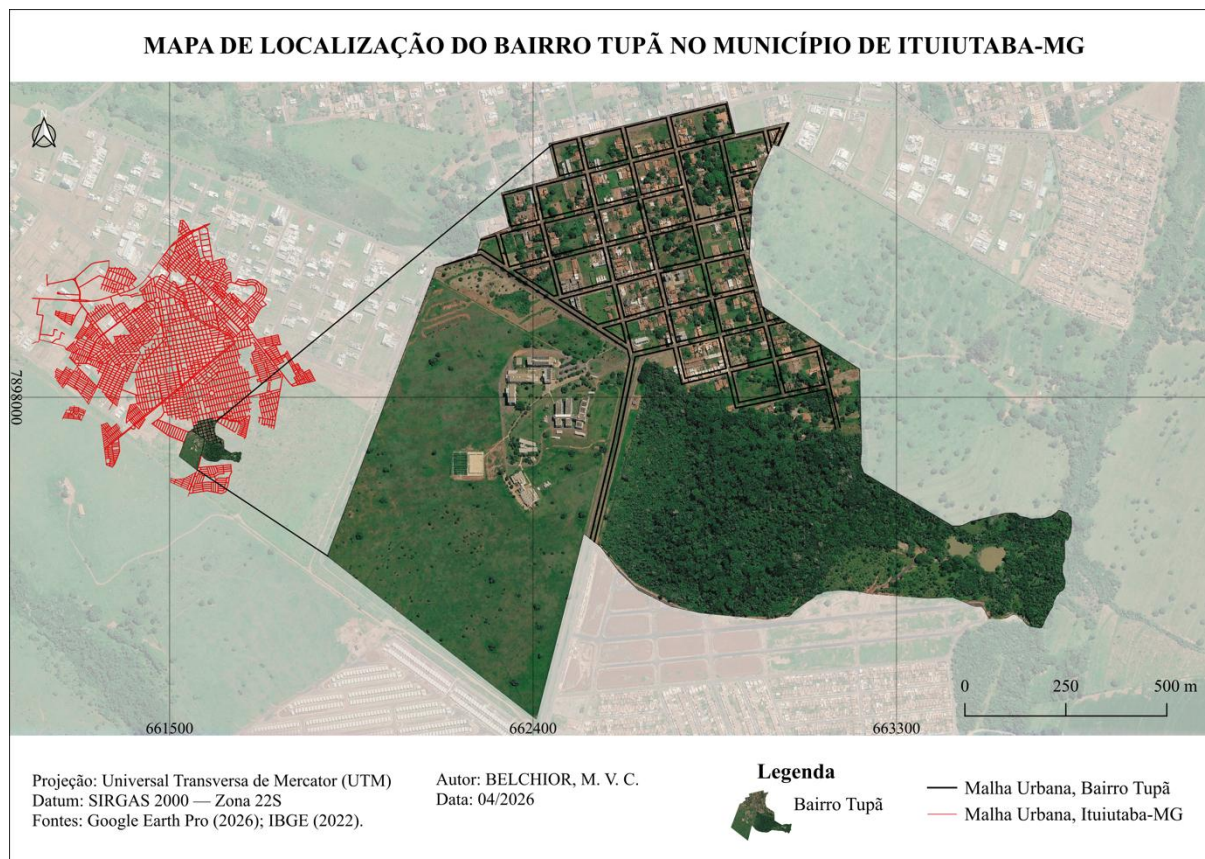
Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da diversidade de plantas medicinais de ocorrência espontânea no bairro Tupã do município de Ituiutaba, Minas Gerais, identificando espécies encontradas em terrenos baldios, calçadas, acostamentos de ruas e quintais. Buscou-se registrar sua identidade botânica, nomes populares e usos medicinais descritos na literatura, bem como avaliar seu potencial fitoquímico por meio da quantificação de compostos fenólicos totais, atividade antioxidante.

Materiais e Métodos

O presente trabalho foi realizado no município de Ituiutaba, Minas Gerais, localizado no centro-norte do Triângulo Mineiro, na porção oeste do estado (18°58'S e 49°28'W). O município apresenta área territorial de aproximadamente 2.694 km² e está inserido no domínio fitogeográfico do Cerrado. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município apresenta população predominantemente urbana, com densidade demográfica de 37,40 hab/km² conforme o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010).

As coletas das plantas medicinais foram realizadas no Bairro Tupã (Figura 1). Os locais das coletas foram: calçadas, quintais, e terrenos baldios. Em cada coleta, foi utilizada uma tesoura de poda para cortar o material botânico, em duplicata, e uma sacola de plástico para o armazenamento durante a coleta. Após a coleta, um exemplar de cada espécie encontrada foi utilizado para confeccionar as exsiccatas e o outro para a análise fitoquímica.

Figura 1 – Localização da área de coleta de plantas medicinais no bairro Tupã, município de Ituiutaba, Minas Gerais



Para cada planta localizada, elaborou-se um registro, contendo informações referentes ao nome científico, nome popular, família botânica e uso medicinal (Tabela 1). O sistema de classificação botânica adotado foi o APG IV (*Angiosperm Phylogeny Group*) (Byng et al., 2016). A nomenclatura botânica foi conferida e atualizada com o auxílio das bases de dados do Missouri Botanical Garden (2025), World Flora Online (2025) e Flora e Funga do Brasil (2025).

Após a identificação das espécies classificadas como medicinais, foram realizadas análises fitoquímicas no Laboratório de Botânica e Ecologia no Domínio do Cerrado (LABEC), do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal, da Universidade Federal de Uberlândia.

Foram realizadas análises fitoquímicas visando quantificar compostos fenólicos totais e avaliar a atividade antioxidante das espécies pesquisadas.

A determinação dos compostos fenólicos totais foi realizada através do método de Folin-Ciocalteu com modificações (Singleton e Rossi, 1965). Para a obtenção do extrato, 0,1g de material botânico seco foi macerado em 10 ml de acetona 70% (v/v). O extrato então foi filtrado e levado a centrífuga por 10 minutos a 10.000 rpm. Após a centrifugação alíquotas de 20 µl do sobrenadante da amostra foram homogeneizadas com 150 µl do reagente de Folin-Ciocalteu, 600 µl de carbonato de sódio 15% e o volume completado para 4 ml através da adição de água destilada. Após 45 minutos de incubação, a absorbância da solução foi verificada a 760 nm. A quantificação do teor de compostos fenólicos totais foi feita com base em curva de referência de ácido gálico e expresso em mg de fenóis (EAG) g⁻¹. MS. Foram realizadas três repetições de cada espécie, cada repetição em triplicata.

A quantificação da atividade antioxidante foi determinada por meio da capacidade dos antioxidantes presentes na amostra em capturarem o radical livre DPPH (2,2- difenil- 1-picril-hidraliza) (Brand-Williams et al., 1995; Sánchez-Moreno et al., 1999).

O procedimento do ensaio foi realizado de acordo com o método descrito por Mensor et al. (2001). Inicialmente a solução de DPPH foi preparada a 0,3 mM em metanol 70%. Para a obtenção do extrato 0,2 g de material seco foi macerado e homogeneizado com 20 ml de metanol 70%, filtrado e diluído com metanol 70% nas concentrações 5, 10, 50, 125 e 250 µg, ml⁻¹ em um volume final de 2,5 ml.

As amostras foram preparadas em cada concentração, com alíquotas de 2,5 ml de extrato e adicionado 1 ml de solução de DPPH (0,3 mM), obtendo-se um volume de 3,5 ml. As diluições foram mantidas em repouso à temperatura ambiente e ao abrigo da luz por 30 minutos. A leitura da absorbância das amostras foi realizada a 518 nm em espectrofotômetro. O branco foi preparado com 2,5 ml do extrato, nas diferentes concentrações, e 1 ml de metanol 70%, somando também um volume total de 3,5 ml. Foi preparado também o controle com 2,5 ml de metanol 70% e 1 ml do radical livre DPPH.

A leitura obtida foi convertida em porcentagem de atividade antioxidante (%AAO), usando a seguinte fórmula: $\%AAO = 100 - \{[(ABS_{amostra} - ABS_{branco}) \times 100] / ABS_{controle}\}$.

Onde:

AAO% = Percentual de Atividade Antioxidante;

ABSamostra = leitura da amostra;

ABSbranco = leitura do branco; e

ABScontrole = leitura do controle.

Após a leitura, foi construída a curva de regressão utilizando as concentrações da amostra (5, 10, 50, 125 e 250 µg.ml⁻¹) e suas respectivas porcentagens de atividade antioxidante (%AAO), obtendo-se assim a equação da reta. Usando o “Microsoft Excel Office 2007”, a partir da curva de regressão, plotando-se na abscissa as concentrações das amostras (5, 10, 50, 125 e 250 µg.ml⁻¹) e na ordenada, a proporção da atividade antioxidante (%AAO), a equação da reta ($y = ax + b$) foi obtida e sua resolução (substituindo y por 50) resultará no valor de CE_{50%}, que se refere à quantidade de antioxidante necessária para decrescer a concentração inicial de DPPH em 50%. A partir deste valor foi possível avaliar a capacidade da amostra em sequestrar o radical livre DPPH, expressando assim seu potencial antioxidante, sendo mais eficiente quando o extrato apresentar menor CE_{50%} (Sousa et al., 2007).

Os resultados foram expressos como média ± desvio padrão de três repetições experimentais em triplicatas (n=9). Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística inferencial por meio da análise de variância, utilizando o programa computacional SISVAR (Ferreira, 2014) e quando significativa, as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Foram registradas dez espécies medicinais de ocorrência espontânea em quintais, calçadas e terrenos baldios do bairro Tupã, município de Ituiutaba, Minas Gerais, distribuídas em nove famílias botânicas. A família Euphorbiaceae apresentou a maior diversidade de espécies, sendo representada por duas espécies, enquanto as demais famílias apresentaram apenas uma espécie cada.

A ocorrência dessas espécies demonstra a influência da urbanização sobre a composição vegetal local. Embora frequentemente associados à redução da biodiversidade, os ambientes urbanos podem funcionar como áreas de permanência e estabelecimento de espécies adaptadas às condições antropizadas (Pickett et al., 2001). Segundo McKinney (2006), a urbanização promove alterações na riqueza e composição das comunidades vegetais, favorecendo espécies tolerantes às mudanças ambientais e reduzindo a ocorrência de espécies mais sensíveis.

Nesse contexto, as espécies registradas no bairro Tupã representam um importante componente da biodiversidade urbana de Ituiutaba, ocupando espaços frequentemente considerados de baixa relevância ecológica. Lorenzi (2000) destaca que muitas plantas

espontâneas presentes em áreas urbanizadas são classificadas negativamente, apesar de desempenharem funções ecológicas importantes, como cobertura do solo, manutenção da umidade e oferta de recursos para organismos associados. Além disso, Trindade, Santos e Gurgel (2022) ressaltam que essas espécies podem apresentar usos medicinais, alimentícios e ecológicos, reforçando a importância de estudos voltados à sua ocorrência e potencial de utilização.

As espécies registradas, seus respectivos nomes populares e usos medicinais descritos na literatura encontram-se apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Espécies medicinais de ocorrência espontânea registradas em áreas urbanas do bairro Tupã, município de Ituiutaba, Minas Gerais

Família	Nome científico	Nome popular	Uso medicinal
Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i> Meyen	arnica e arnica brasileira.	Utilizada tradicionalmente como anti-inflamatória, cicatrizante, antisséptica e em distúrbios gastrointestinais (Porto et al., 2023).
Lamiaceae	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour). Spreng.	hortelã-graúda, hortelã-folha-grossa e hortelã pimenta.	Empregada no tratamento de afecções respiratórias, incluindo tosse, dor de garganta e bronquite, além de apresentar potencial antimicrobiano e cicatrizante (Fernandes, Lopes e Almeida, 2021).
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	mamona, palma-de-cristo e óleo-de-castor	Relatada por apresentar propriedades anti-inflamatórias, cicatrizantes e aplicações relacionadas ao tratamento de dores e inflamações (Nour et al., 2023; Ramothloa et al., 2025).
	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	pinhão-roxo, erva-purgante, jalapa e raiz - de-tiu.	Utilizada popularmente como cicatrizante, anti-inflamatória, hemostática, diurética e em afecções reumáticas (Souza e Nascimento, 2023).
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	arranca-pedra, erva-pomba, quebra-pedra.	Tradicionalmente utilizada no tratamento de cálculos renais (“quebra-pedra”), apresentando compostos associados a atividades farmacológicas (Ferraz et al., 2022).
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	araçá-goiaba, goiaba, goiaba-branca e goiaba-maçã.	Suas folhas são associadas a atividades antidiarreicas, anti-inflamatórias, antitussígenas e antimicrobianas (Kumar et al., 2021).
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	cará-moela, cará do ar e cará-de-corda.	Relatada na medicina tradicional para tratamento de inflamações, reumatismos, verminoses e problemas cutâneos (Ferraz et al., 2022).
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	amora-preta e amoreira-negra.	Utilizada popularmente para febre, dores, distúrbios gastrointestinais e sintomas associados à menopausa (Rajput,

			Patil e Rajput, 2026; Sakar et al., 2023).
Rubiaceae	<i>Morinda citrifolia</i> L.	morinda e noni.	Apresenta relatos de uso medicinal com atividades anti-inflamatória, antimicrobiana, analgésica e imunomoduladora (Zhou e Huang, 2024; Heryanto et al., 2023).
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (D.C.) Stapf	capim-cidreira, cana-limão e capim-cheiroso.	Utilizado como antigripal, antitussígeno, analgésico, diurético e antiespasmódico (Lorenzi e Matos, 2002).

Entre as espécies registradas destacam-se *Solidago chilensis* Meyen (Asteraceae), amplamente empregada na medicina tradicional para o tratamento de inflamações, dores musculares, distúrbios gastrointestinais e processos cicatríciais (Porto et al., 2023); *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. (Lamiaceae), utilizada principalmente no tratamento de afecções respiratórias (Fernandes, Lopes e Almeida, 2021); e *Psidium guajava* L. (Myrtaceae), cujas folhas apresentam reconhecidas propriedades anti-inflamatórias, antidiarreicas, antitussígenas e antidiabéticas (Kumar et al., 2021).

Também foram registradas espécies de reconhecida importância medicinal, como *Dioscorea bulbifera* L. (Dioscoreaceae), *Morus nigra* L. (Moraceae), *Morinda citrifolia* L. (Rubiaceae), *Cymbopogon citratus* (D.C.) Stapf (Poaceae), *Phyllanthus niruri* L. (Phyllanthaceae), além das espécies da família Euphorbiaceae: *Ricinus communis* L. e *Jatropha gossypifolia* L. Estudos recentes demonstram que essas espécies apresentam compostos bioativos associados a atividades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas, hepatoprotetoras, cicatrizantes e outras aplicações terapêuticas relevantes (Ferraz et al., 2022; Nour et al., 2023; Ramothloa et al., 2023; Heryanto et al., 2023; Zhou e Huang, 2024; Souza e Nascimento, 2023).

O levantamento das espécies descritas na Tabela 1 permitiu identificar a diversidade de plantas medicinais presentes em diferentes ambientes urbanos do bairro Tupã, contribuindo para o conhecimento da flora local e para a valorização dos recursos vegetais disponíveis para a população. Além de sua importância etnobotânica, muitas dessas espécies são reconhecidas por apresentarem metabólitos secundários associados a diferentes atividades biológicas, incluindo ação antioxidante, anti-inflamatória e antimicrobiana. Nesse contexto, a avaliação do potencial fitoquímico das espécies registradas torna-se relevante para ampliar o conhecimento sobre suas propriedades e possíveis aplicações terapêuticas.

De acordo com Wilkomm et al. (2026), a atividade antioxidante está relacionada à concentração de compostos fenólicos, à composição química e às interações entre metabólitos secundários presentes em espécies medicinais e aromáticas. Dessa forma, visando complementar a caracterização das espécies registradas, foram determinados os teores de compostos fenólicos totais e a atividade antioxidante dos extratos vegetais. Os resultados obtidos encontram-se apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Teores de compostos fenólicos totais (mg EAG g⁻¹ MS) e atividade antioxidante (CE_{50%}, µg mL⁻¹) em extratos obtidos a partir da massa seca das espécies medicinais coletadas no bairro Tupã em Ituiutaba, Minas Gerais

Espécies	Fenóis Totais	CE _{50%}
<i>Psidium guajava</i> L.	123,26 ± 2,89 ^A	3,21 ± 0,37 ^A
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	88,46 ± 1,97 ^B	3,95 ± 0,41 ^A
<i>Dioscorea bulbifera</i> L.	55,84 ± 3,09 ^C	4,70 ± 0,34 ^A
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	55,30 ± 3,31 ^C	31,63 ± 2,28 ^B
<i>Morus nigra</i> L.	47,33 ± 1,06 ^D	69,66 ± 5,54 ^D
<i>Ricinus communis</i> L.	44,55 ± 1,90 ^D	56,80 ± 4,03 ^C
<i>Cymbopogon citratus</i> (D.C.) Stapf	39,93 ± 0,80 ^E	49,20 ± 2,42 ^C
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	34,34 ± 1,59 ^E	51,16 ± 5,71 ^C
<i>Morinda citrifolia</i> L.	32,67 ± 1,33 ^E	85,86 ± 2,42 ^E
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	18,61 ± 1,13 ^F	110,44 ± 2,68 ^F
CV (%)	5,18	6,55
p-valor	<0,0001	< 0,0001

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os teores de compostos fenólicos totais foram determinados com base na curva de referência de ácido gálico e expressos em mg EAG g⁻¹ MS. Houve diferença significativa entre as espécies avaliadas ($p < 0,0001$), sendo observados os maiores teores em *Psidium guajava* L. (123,26 ± 2,89 mg EAG g⁻¹ MS), seguida por *Phyllanthus niruri* L. (88,46 ± 1,97 mg EAG g⁻¹ MS). As espécies *Dioscorea bulbifera* L. e *Jatropha gossypifolia* L. apresentaram teores intermediários e não diferiram estatisticamente entre si, enquanto *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. apresentou o menor teor de compostos fenólicos (18,61 ± 1,13 mg EAG g⁻¹ MS).

Segundo Borges e Amorim (2020), os metabólitos secundários estão frequentemente associados aos mecanismos de proteção das plantas frente a estresses bióticos e abióticos, além de apresentarem ampla aplicação comercial, industrial e farmacológica. Os compostos fenólicos constituem um dos principais grupos de metabólitos vegetais, podendo contribuir para a redução da fragilidade capilar, inibição da degradação do colágeno e diminuição da agregação plaquetária. Além disso, a ingestão desses compostos tem sido associada à redução da incidência de doenças cardiovasculares e ao aumento da expectativa de vida (Silva et al., 2024).

A atividade antioxidante foi determinada pelo método do DPPH e expressa em CE_{50%} (µg mL⁻¹), sendo que menores valores indicam maior capacidade antioxidante. Houve diferença significativa entre as espécies avaliadas ($p < 0,0001$). Os menores valores de CE_{50%} foram observados em *Psidium guajava* L. (3,21 ± 0,37 µg mL⁻¹), *Phyllanthus niruri* L. (3,95 ± 0,41 µg mL⁻¹) e *Dioscorea bulbifera* L. (4,70 ± 0,34 µg mL⁻¹), que não diferiram estatisticamente entre si e apresentaram maior eficiência no sequestro de radicais livres. Em contraste, *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng. apresentou o maior valor de CE_{50%} (110,44 ± 2,68 µg mL⁻¹), indicando menor atividade antioxidante.

Segundo Rodrigues e Alencar (2023), Ramos et al. (2025) e Gerhardt et al. (2026), compostos antioxidantes são capazes de retardar processos oxidativos e minimizar danos provocados pelos radicais livres, contribuindo para a proteção de moléculas biológicas essenciais e para a manutenção da integridade celular. Os resultados obtidos demonstram que as espécies avaliadas apresentam potencial antioxidante relevante, especialmente *Psidium*

guajava, *Phyllanthus niruri* e *Dioscorea bulbifera*, que se destacaram pelos elevados teores de compostos fenólicos e atividade antioxidante. Esses resultados reforçam o potencial dessas espécies para fins medicinais e contribui para a valorização do conhecimento tradicional associado às plantas medicinais e para o aproveitamento sustentável da biodiversidade local.

Considerações finais

Foram registradas dez espécies medicinais de ocorrência espontânea em ambientes urbanos do bairro Tupã, município de Ituiutaba, Minas Gerais, distribuídas em nove famílias botânicas, com destaque para a família Euphorbiaceae. Os resultados evidenciam que áreas urbanas, como quintais, calçadas e terrenos baldios, podem atuar como importantes reservatórios de recursos vegetais de interesse medicinal.

As análises fitoquímicas demonstraram diferenças significativas entre as espécies avaliadas quanto aos teores de compostos fenólicos totais e à atividade antioxidante. *Psidium guajava* e *Phyllanthus niruri* destacaram-se pelos maiores teores fenólicos e elevada atividade antioxidante, enquanto *Dioscorea bulbifera* também apresentou expressiva capacidade antioxidante.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e ao Laboratório de Botânica e Ecologia do Cerrado (LABEC) pelo apoio e infraestrutura fornecidos para a realização deste trabalho.

Referências

- ALBA, T. M.; DE PELEGRIN, C. M. G.; SOBOTTKA, A. M. Pharmacognosy ethnobotany, ecology, pharmacology, and chemistry of *Anredera cordifolia* (Basellaceae): a review. **Rodriguésia**, v. 71, e01042019, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860202071060>
- BAYMA, A. P. et al. **Capítulo 4: Biodiversidade**. In: INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). *Relatório de Qualidade do Meio Ambiente (RQMA Brasil 2020)*. Brasília, DF: IBAMA, 2022. p. 232–301. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 15 jun. 2026.
- BRAGAGNOLO, C.; SCHELP, L. K. Forest Transition: A Review for Brazilian Biomes. **Textos de Economia**, v. 26, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8085.2023.e93917>
- BRAND-WILLIAMS, W.; CUEVELIER, M. E.; BERSSET, C. L. W. T. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **LWT-Food Science and Technology**, v. 28, n. 1, p. 25-30, 1995. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0023-6438\(95\)80008-5](https://doi.org/10.1016/S0023-6438(95)80008-5)
- BYNG, J. W. et al. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1–20, 2016. Disponível em: https://reflora.jbrj.gov.br/downloads/2016_GROUP_Botanical%20Journal%20of%20the%20Linnean%20Society.pdf. Acesso em: 20/06/2026.

FERRAZ, R. R. N. et al. Efeitos medicinais do extrato de *Phyllanthus niruri*. **Journal of Medical Residency Review**, v. 1, n. 1, p. e023, 2022. DOI: <https://doi.org/10.37497/JMRReview.v1i1.23>

FERREIRA, D. F. SISVAR: a guide for its bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-70542014000200001>

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2026.

GERHARDT, L. R.; FEITEN, M. C.; GILIOLI, A. Compostos fenólicos totais e atividade antioxidante de méis brasileiros. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 29, n. 1, p. 375-389, 2026. DOI: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2026.v29i1.2216>

HERYANTO, R. et al. Observation and morphological character of Noni (*Morinda citrifolia* L.) in Ciampea, Bogor Regency. In: E3S Web of Conferences. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337303017>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010: características da população e dos domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 jun. 2026.

KUMAR, M. et al. Guava (*Psidium guajava* L.) leaves. **Foods**, v. 10, n. 4, p. 752, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/foods10040752>

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

MACHADO, A.; MACHADO, V.; OLIVEIRA, I. Importância da planta espontânea *Waltheria rotundifolia* Schrank. **Cadernos de Agroecologia**, v. 20, n. 1, p. 1-8, 2025. DOI: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/download/10277/7760/36202>

MCKINNEY, M. L. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. **Biological Conservation**, v. 127, n. 3, p. 247-260, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.09.005>

MENSOR, L. L. et al. Screening of Brazilian plant extracts for antioxidant activity. **Phytotherapy Research**, v. 15, n. 2, p. 127-130, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1002/ptr.687>

MISSOURI BOTANICAL GARDEN. **Tropicos.org**. Disponível em: <https://www.tropicos.org>. Acesso em: 14 jun. 2026.

NOUR, I. H. et al. Morphological, anatomical and chemical characterization of *Ricinus communis* L. **Agronomy**, v. 13, n. 4, p. 985, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy13040985>

PICKETT, S. T. A. et al. Urban ecological systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 32, p. 127-157, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.32.081501.114012>

PORTO, F. L.; CALADO, R. V.; SOUZA, T. P. M.; FERRO, J. N. S.; BARRETO, E.; REIS, M. D. S. The Pharmacological Properties of Brazilian Arnica (*Solidago chilensis* Meyen). In: **Phytochemistry and Pharmacology of Medicinal Plants**. 1. ed. Apple Academic Press, 2023.

RAJPUT, I. V.; PATIL, K. L.; RAJPUT, S. S. Isolation and Characterization of Phytochemicals Present in *Morus nigra* L. Leaves. **Journal of Advanced Chemical Sciences**, p. 892-895, 2026. DOI: <https://doi.org/10.30799/jacs.S104.26120204>

RAMOS, M. L.; PEREIRA, S. L. A.; OLIVEIRA, K. Composição nutricional e potencial antioxidante. Revista Eletrônica **Casa de Makunaima**, v. 7, n. 1, p. 57-70, 2025. DOI: <https://doi.org/10.24979/makunaima.v7i1.1474>

RAMOTHLOA, T. P. et al. Phytochemical composition and multifunctional applications of *Ricinus communis* L. **Molecules**, v. 30, n. 15, p. 3214, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules30153214>

ROCHA, L. P. B. et al. Uso de plantas medicinais: histórico e relevância. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18282>

ROCHA, R. C. et al. **Análise do desmatamento em unidades de conservação do Cerrado**. In: Anais do XXI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2025.

RODRIGUES, A. R. S. P.; ALENCAR, C. D. C. Ação antioxidante de espécies vegetais nativas do Brasil. **Revista Fitos**, v. 17, n. 4, p. 551-560, 2023. DOI: <https://doi.org/10.32712/2446-4775.2023.1562>

SAKAR, E. et al. Black mulberry (*Morus nigra* L.) fruits. **Open Chemistry**, v. 21, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1515/chem-2022-0323>

SÁNCHEZ-MORENO, C.; LARRAURI, J. A.; SAURA-CALIXTO, F. A procedure to measure the antiradical efficiency of polyphenols. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 76, n. 2, p. 270-276, 1999. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0010\(199802\)76:2%3C270::AID-JSFA945%3E3.3.CO;2-O](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0010(199802)76:2%3C270::AID-JSFA945%3E3.3.CO;2-O)

SANTOS, R. F.; SILVA, W. M. Flora angiospérmica do Cerrado. **Acta Biologica Brasiliensia**, v. 8, n. 1, p. 269-284, 2025. DOI: <https://doi.org/10.18554/j3pvrj40>

SILVA, H. J. N.; OLIVEIRA, D. M. T.; MESQUITA, A. S. Propriedades biológicas dos metabólitos secundários. **Innovatio & Science Journal**, v. 2, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14641742>

SILVA, J. M. A fitoterapia no controle da ansiedade. **Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, v. 1, n. 12, p. 207-230, 2021. DOI: <https://doi.org/10.51473/rcmos.v1i1.2023.210>

SILVA, L. W. S.; PAMPONET, L. S. Saberes populares no uso de plantas medicinais. **REVISE – Integrative Journal on Technological Innovations in Health Sciences**, v. 9, p. 325-351, 2022. DOI: <https://doi.org/10.46635/reverse.v9i1fluxocontinuo.2646>

VARGEM, D. S. et al. Plantas medicinais do Cerrado. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i10.33149>

SINGLETON, V. L.; ROSSI JR., J. A. Colorimetry of total phenolics. **American Journal of Enology and Viticulture**, v. 16, n. 3, p. 144-158, 1965. Disponível em: <https://www.ajevonline.org/content/16/3/144>. Acesso em: 20/06/2026.

SOUSA, C. M. M. et al. Fenóis totais e atividade antioxidante em cinco plantas medicinais. *Química Nova*, v. 30, p. 351-355, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422007000200021>

SOUZA, B. G.; NASCIMENTO, T. G. **Revisão de literatura científica sobre a *Jatropha gossypifolia* L. (pinhão-roxo): aspectos fitoquímicos, atividade cicatrizante e anti-herpética**. In: *Phytochemistry and Pharmacology of Medicinal Plants*. 1. ed. [S.l.]: Apple Academic Press, 2023. Cap. 10. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.6791225200610>

STEHMANN, J. R.; SOBRAL, M. **Biodiversidade no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2017.
TRINDADE, J. R.; SANTOS, J. U. M.; GURGEL, E. S. C. Estudos com plantas espontâneas no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, e14111729700, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29700>

WILKOMM, K. G. et al. Estudo comparativo de compostos fenólicos e atividade antioxidante em plantas aromáticas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 12, n. 1, p. 1-9, 2026. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v12i1.23848>

WORLD FLORA ONLINE. **World Flora Online**. Disponível em: <https://www.worldfloraonline.org>. Acesso em: 14 jun. 2026.

ZHOU, S.; HUANG, G. The chemical composition and pharmacological activities of *Morinda citrifolia*. **Applied Biological Chemistry**, v. 67, n. 1, p. 104, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13765-024-00960-0>

Recebido em: 20/06/2026.
Aprovado para publicação em: 02/10/2026.