

Diversidade vegetal em quintais de estudantes e a contextualização de conteúdos nas aulas de Ciências, Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil

Plant diversity in students' backyards and the contextualization of content in science classes, Rondonópolis, Mato Grosso, Brazil

¹ Kelly Costa de Alcantara  

² Suzana Ursi 

³ Marco Antonio Bastos Gomes 

⁴ Ieda Maria Bortolotto 

⁵ Rafael Arruda 

RESUMO

A experiência dos estudantes com as plantas dos quintais, quando presentes nas casas, pode ser um ponto de partida para o ensino de Botânica. Este estudo envolveu alunos de uma escola pública do município de Rondonópolis – MT e teve como objetivo realizar um levantamento das espécies vegetais encontradas em seus quintais, seus usos e importância e, propor a contextualização de conteúdos nas aulas de Ciências. Questionários e registros fotográficos foram utilizados na coleta e na análise dos dados. Todos os participantes têm quintal em casa e quase todos cultivam plantas. Um total de 80 etnoespécies foram contabilizadas, sendo a maioria delas, exóticas em relação ao Brasil. As etnocategorias de uso encontradas foram: 37% alimentar, 34,5% ornamental e 28,5% medicinal. Diante da diversidade vegetal encontrada e do conhecimento dos discentes sobre seus usos e importância, pode-se concluir que ambos, se aproveitados pelos professores, são importantes ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a contextualização desses saberes pode colaborar para a realização de aulas de Ciências mais prazerosas e proveitosas, valorizando, dessa forma, o entendimento e a identidade de cada um deles.

Palavras-chave: Etnobotânica. Quintais urbanos. Levantamento florístico. Ensino de Botânica.

ABSTRACT

Students' experience with backyard plants, when present in homes, can be a starting point for teaching Botany. This study involved students from a public school in the municipality of Rondonópolis - MT and aimed to carry out a survey of plant species found in their backyards, their uses and importance, and to propose the contextualization of contents in Science classes. Questionnaires and photographic records were used in data collection and analysis. All participants have a backyard at home and almost all grow plants. A total of 80 ethnospecies were accounted for, most of them exotic in relation to Brazil. The ethnocategories of use found were: 37% food, 34.5% ornamental and 28.5% medicinal. Given the plant diversity found and the students' knowledge about their uses and importance, it can be concluded that both, if used by teachers, are important tools for the teaching and learning process. In addition, the contextualization of this knowledge can contribute to the realization of more pleasant and useful Science classes, thus valuing the understanding and identity of each one of them.

Keywords: Ethnobotany. Urban backyards. Floristic survey. Botany teaching.

1 Mestra do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT.

2 Docente no Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade de São Paulo - USP

3 Docente membro do Laboratório de Análises Hídricas e Ecologia Aplicada da Universidade Federal de Rondonópolis - UFR

4 Docente no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

5 Docente membro do Laboratório de Quiropterologia Neotropical da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

1 INTRODUÇÃO

A etnobotânica estuda as inter-relações das pessoas com as plantas, considerando fatores culturais, ambientais e as concepções, além do aproveitamento que se faz desses recursos vegetais (ALBUQUERQUE, 2005). Apesar de as plantas serem bastante utilizadas pelas pessoas, sejam para fins alimentícios, medicinais, ornamentais ou outros, os conhecimentos, usos e a relevância das espécies nativas estão sendo perdidos com o decorrer dos anos. Ainda, falhamos em não reconhecer o valor e os direitos dos seres vivos em si, incluindo as plantas, para além do olhar utilitarista dos humanos. Recentemente, pesquisadores como Kopnina (2020) evidenciaram que este seria uma das principais falhas ambientais e educacionais geradas pela forte ênfase dada na atualidade para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS/Nações Unidas).

Gandolfo e Hanazaki (2011) afirmam que, para evitar a perda das informações diante de contextos de transformação ambiental social, a pesquisa em etnobotânica pode contribuir para o registro das interações entre pessoas e plantas. A participação na pesquisa propicia o resgate de saberes pouco ou não valorizados e, às vezes, nem lembrados mais pelo próprio participante, mas que estavam na memória de outros membros da comunidade (PATZLAFF; PEIXOTO, 2009).

A abordagem do saber popular dos alunos nas escolas, tem sido apresentada como um instrumento importante na valorização e na potencialização do interesse deles sobre os conhecimentos científicos associados, considerando conteúdos, concepções, estratégias didáticas e metodologias utilizadas pelos professores (KOWALSKI; OBARA, 2013; MACHADO; AMARAL, 2015; FERREIRA *et al.*, 2017; MERHY; SANTOS, 2017).

De um modo geral, ainda existe um distanciamento entre o saber popular e o conhecimento sistematizado a respeito do reino vegetal. Até mesmo a linguagem própria da botânica acaba por distanciar muito a ciência da linguagem popular (URSI *et al.*, 2018). A contextualização a partir das concepções prévias dos alunos acerca das plantas pode ser uma ferramenta eficiente para integrar as diferentes ideias. E essa prática pode proporcionar uma aprendizagem eficaz e a valorização das experiências pessoais dos estudantes, além de contribuir para o resgate e a preservação dos conhecimentos locais (DE DAVID; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2016; SILVA; SANTOS, 2017; LIMA; OLIVEIRA; PINTO, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2020; BARBOSA; URSI, 2022).

Ursi *et al.* (2018) afirmam que, provavelmente, um dos motivos do desinteresse e da dificuldade na aprendizagem dos estudantes é a falta de contextualização dos conteúdos botânicos. Uma abordagem contextualizada na sala de aula pode motivar os alunos a perceberem o quanto as plantas são primordiais na vida das pessoas. Além disso, a percepção com relação às plantas, poderá ser ampliada, diminuindo o fenômeno conhecido como impercepção botânica, termo usado como uma nova denominação para o conceito de cegueira botânica (WANDERSEE; SCHUSLER, 2001; URSI; SALATINO, 2022).

Um ensino efetivo precisa capacitar o educando para lidar com os problemas do cotidiano, como aqueles relacionados à saúde humana e à conservação da natureza (BIONDI; LEAL; SCHAFFER, 2008). Com esse propósito, a escola pode realizar práticas para a sensibilização sobre a composição química dos vegetais e os seus usos e, alertar para o cuidado com a toxicidade das plantas (ALVES; POVH; PORTUGUEZ, 2019). Ainda permite abordar as questões ambientais, como na região Centro-Oeste brasileira, por exemplo, tendo em vista que o crescimento das cidades, a expansão da agricultura e da pecuária causam a perda de habitat para diversos organismos e, o bioma Cerrado tem sido prejudicado com a crescente degradação ambiental (DE DAVID; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2016; BORGES; SIMIÃO-FERREIRA, 2018).

O quintal pode ser entendido como um espaço que desempenha múltiplas funções, serve a diversos fins e fica próximo à residência da família (AMOROZO, 2008). Além disso, têm uma importante função ecológica e de conservação de uma ampla diversidade vegetal na sua composição, garantindo a variabilidade genética de muitas espécies e uma maior qualidade ambiental urbana (AMARAL; GUARIM NETO, 2008; DUARTE *et al.*, 2016). Ainda serve como espaço lúdico, religioso, de lazer, de expressão artística e de experimentação (FER-

NANDES; FONSECA, 2021). Diante disso, este lugar também representa um ambiente favorável para conectar o conhecimento popular ao científico sobre as plantas.

O estudo aqui apresentado teve como objetivo realizar um levantamento das espécies vegetais encontradas nos quintais das casas de estudantes de uma região de Cerrado (porém inseridos no ambiente urbano de um município cujas principais atividades econômicas estão relacionadas ao agronegócio). Ainda, buscou discutir e propor a contextualização dos conteúdos botânicos como caminho metodológico possível nas aulas de Ciências da Natureza.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa classifica-se como um estudo de caso. Este, geralmente, possui um interesse único e particular e, permite a utilização de múltiplos métodos e variadas fontes de evidências e informações, visando descrever de forma intensiva e profunda um ou mais casos individuais. Destaca-se, dentre os estudos de caso, aqueles de natureza naturalística, rica em dados descritivos, com planos abertos e flexíveis, focando os resultados em uma realidade contextualizada (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; YIN, 2015). Nesta pesquisa, realizamos um estudo de caso dessa natureza.

Contexto e sujeitos de pesquisa

O município de Rondonópolis está situado na Região Sudeste do estado de Mato Grosso, a 210 km da capital Cuiabá, no domínio do Cerrado. Tem como principal atividade econômica a agricultura baseada em monocultura, possui 4.824,020 km² de área territorial (IBGE, 2021) e população estimada em 244.897 habitantes (IBGE, 2022). Apresenta clima tropical, estação chuvosa e seca, com temperaturas elevadas o ano inteiro (IBGE, 2021).

A maioria das escolas estaduais localiza-se na zona urbana. Dentre elas, está a Escola Estadual Odorico Leocádio da Rosa, situada no bairro Jardim Belo Horizonte, onde ocorreu esta pesquisa. De acordo com o estudo da autora Quadros (2018) sobre a análise da segregação escolar através dos resultados da Prova Brasil 2007-2015, esta unidade de ensino encontra-se em uma região classificada com nível socioeconômico alto (a renda familiar está acima de 12 salários mínimos). Participaram deste estudo 22 discentes, matriculados em duas turmas do sétimo ano do ensino fundamental, quase todos com idade de 12 anos (95,4%) e residentes na área urbana de Rondonópolis-MT. As residências dos discentes estão distribuídas em 19 bairros, sendo que a maior parte deles moram nas proximidades da escola (Figura suplementar 1).

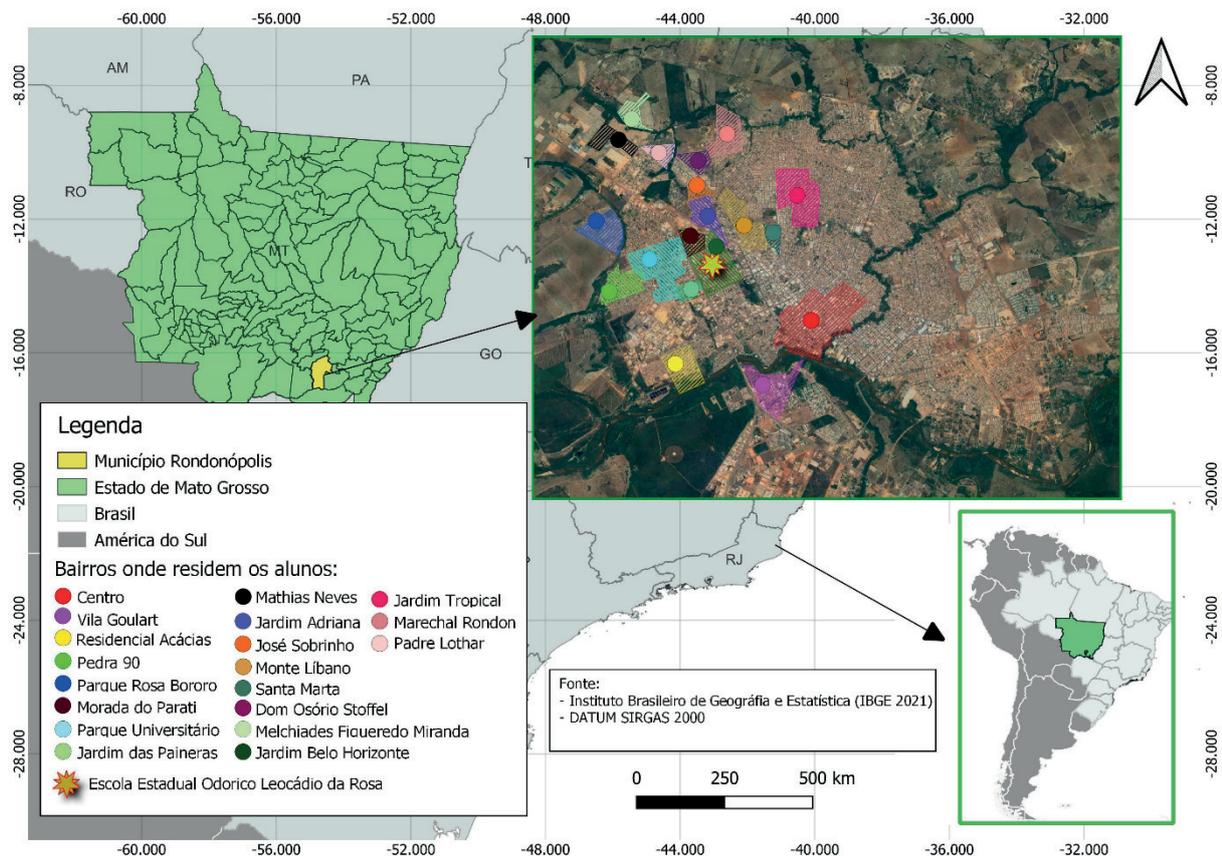


Figura suplementar 1. Mapa de localização do município de Rondonópolis-MT e dos bairros onde residem os estudantes. **Fonte:** Adaptado de IBGE (2021).

Além dessas características, escolheu-se esta unidade escolar pela relação de proximidade existente com a primeira autora desta pesquisa, que foi professora em um período anterior à realização da referida investigação e conhecia bem a realidade local (escola localizada em região de Cerrado, porém altamente impactada pelo agronegócio, com estudantes inseridos em uma realidade urbana). Para garantir o anonimato e humanizar a participação dos estudantes, foram-lhe atribuídos nomes fictícios.

Coleta e análise dos dados

A coleta dos dados ocorreu no primeiro semestre do ano de 2022 e iniciou-se com uma conversa informal em sala de aula. Esse contato ajudou a criar uma relação de confiança entre a pesquisadora e os estudantes, facilitando assim, a obtenção de informações – método conhecido como Rapport (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2008).

Após a apresentação da pesquisa aos alunos, foram aplicados questionários com o objetivo de coletar informações socioeconômicas e sobre o conhecimento relacionado às plantas dos seus quintais, usos e importância. Os questionários foram respondidos em casa, desse modo, o aluno pôde contar com o auxílio dos familiares. Os discentes produziram uma relação de plantas presentes nos quintais utilizando a técnica de “Lista livre” que consiste na elaboração de uma lista de nomes populares de plantas (etnoespécies) feita pelo próprio entrevistado sem a interferência do entrevistador (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2008).

Etnoespécie é um termo empregado para designar as plantas conhecidas (ALBUQUERQUE, 2005). Os nomes científicos (pistas taxonômicas) foram adicionados a esta listagem após a comparação com as fotografias fornecidas pelos alunos. E na sequência, foram categorizadas em uso alimentar, medicinal e ornamental, confor-

me registrado por eles nos questionários. A identificação e a classificação das etnoespécies foram realizadas por meio de literatura especializada (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023; SPECIESLINK, 2023).

Utilizou-se como referência para quintal, a definição de Amorozo (2008) como uma área que circunda a moradia e com múltiplas finalidades de uso. A origem biogeográfica de cada etnoespécie seguiu a definição do Flora e Funga do Brasil (2023), sendo consideradas espécies exóticas, aquelas oriundas de outros países ou continentes (LORENZI; BACHER; TORRES, 2018). Os registros fotográficos foram enviados pelo aplicativo de mensagens *WhatsApp* à primeira autora deste trabalho. Quanto aos questionários e as fotografias, realizou-se a análise quantitativa das respostas coletadas (frequências calculadas como número total de ocorrências de uma categoria dividida pelo número total de alunos) no *Microsoft Office Excel*.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso, conforme o CAAE: nº 51803921.7.0000.8124 e autorizada por todos os participantes.

3 RESULTADOS

Perfil dos estudantes

Dentre os estudantes, 55% compreendem o sexo feminino e 45%, o sexo masculino. Quanto à origem, 64% dos participantes são naturais de Rondonópolis-MT e 36% de outros lugares (Poxoréu/MT, Cuiabá/MT, Sonora/MS, Campo Grande/MS, Mineiros/GO, Itumbiara/GO e São Miguel do Oeste/SC), inclusive do país vizinho (Santa Cruz de La Sierra/Bolívia).

Em relação à religião, 91% dos estudantes afirmaram ter uma. Sobre a cor ou raça, 50% se declararam pardos, 36% brancos e 14% negros. Sobre o tipo de residência, 91% dos estudantes afirmaram ter imóvel próprio e apenas 9% moram em apartamento. Em cada moradia foi declarado de 2 a 6 moradores, sendo que em 45,4% dos lares residem 3 pessoas.

Caracterização dos quintais

Todos os participantes têm quintais nas suas moradias. O tempo de residência teve uma variação de 1 até 12 anos, sendo que 22,7% deles residem no mesmo domicílio há 12 anos. O tipo de quintal mais declarado foi pátio cimentado (50%) seguido de jardim (36,6%). A maioria dos quintais urbanos avaliados situam-se aos fundos das moradias (63,6%), outros estavam na frente (59%) e ao lado (27,2%) das mesmas.

O cultivo de plantas (95,4%) é o uso predominante dos quintais. Dentre as formas de manejo utilizadas nesses quintais, estão principalmente a limpeza (77,2%) e a irrigação (40,9%). A frequência de cuidado com o quintal variou entre uma vez por dia até uma vez por mês.

O percentual de participação das mães no cuidado com o quintal das casas dos alunos é de 59%. Percentual também alcançado pelos pais presentes nessa tarefa doméstica. Já, o trabalho conjunto de mães e pais ocorre em 22,7% das residências. A categoria dos estudantes (do sexo masculino), quanto a sua colaboração com os quintais, somam 36,3%, já as estudantes (do sexo feminino), 22,7%. Ambos os sexos, representam 59%.

O tempo de uso do quintal para o cultivo de plantas oscilou entre menos de 1 ano até 12 anos. Na maioria das vezes, as plantas são adquiridas por meio de compra (54,4%) e doação (40,9%). A maior parte das plantas são colocadas em vasos (68,1%) e no chão (63,6%) das residências.

Composição florística dos quintais

Foram identificados os seguintes grupos de plantas: 97,5% angiospermas, 1,25% gimnospermas e, 1,25% samambaias e licófitas. Sobre o hábito das plantas, 57,5% são ervas, 21,2% arbustos, 16,2% árvores, 2,5% palmeiras e 2,5% lianas (Figura suplementar 2).



Figura suplementar 2. Fotografias das plantas encontradas nos quintais dos alunos: Jussara (A), Pablo (B, C), Iasmin (D), Marcos (E, F), José (G), Patric (H), Natacha (I), Roberta (J, K) e Mara (L, M). **Fonte:** Dados da pesquisa (2022).

Foram listadas 80 etnoespécies incluídas em 44 famílias botânicas, com destaque para Lamiaceae (7 espécies) e Orchidaceae (4 espécies) (Tabela suplementar 1). No caso da pimenta (*Capsicum* sp), do cacto-estrela (*Stapelia* sp) e de três exemplares de orquídea, só foi possível inferir o gênero, devido à falta de informações ou fotografias nítidas durante a realização da pesquisa. Por isso, estes cinco gêneros, não foram incluídos no percentual de plantas exóticas e nativas. Vale ressaltar que, o total de espécies vegetais contabilizadas compreendeu a somatória dos exemplares citados nos questionários (n=55) e visualizados nas fotografias (n=25) cedidas pelos estudantes.

Família/Pista taxonômica	Etnoespécie	Uso	Hab	Or	Cit
Amaranthaceae					
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	terramicina	med	erv	n	1
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	mastruz	med	erv	nat	1
<i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen	anador	med	erv	n	1
Amaryllidaceae					
<i>Allium fistulosum</i> L.	cebolinha	ali	erv	e	5
<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	alho japonês	ali	erv	e	1
<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Voss	amarílis	orn	erv	n	1
Anacardiaceae					
<i>Anacardium occidentale</i> L.	caju	ali	arv	n	1

<i>Mangifera indica</i> L.	manga	ali	arv	e	4
<i>Spondias cythera</i> Sonn.	cajá-manga anão	ali	arb	e	2
Annonaceae					
<i>Annona muricata</i> L.	graviola	med	arv	e	1
<i>Annona squamosa</i> L.	pinha	ali	arb	e	6
Apiaceae					
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss.	salsa	ali	erv	e	2
Apocynaceae					
<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.	rosa-do-deserto	orn	erv	e	9
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	boa-noite	orn	erv	e	5
<i>Stapelia</i> sp	cacto-estrela	orn	erv		2
Araceae					
<i>Anthurium andraeanum</i> Linden ex André	antúrio	orn	erv	e	1
<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott	comigo-ninguém-pode	orn	erv	n	1
<i>Zamioculcas zamiifolia</i> (G.Lodd.) Engl.	zamioculca	orn	erv	e	2
Arecaceae					
<i>Cocos nucifera</i> L.	coco	ali	pal	nat	1
<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	palmeira de jardim	orn	pal	e	1
Asparagaceae					
<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacques	gravatinha	orn	erv	e	1
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	espada-de-são-jorge	orn	erv	e	2
Asphodelaceae					
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	babosa	med	erv	e	5
<i>Haworthia cymbiformis</i> (Haw.) Duval	estrela do mar	orn	erv	e	1
Asteraceae					
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	mentrasto	med	erv	n	1
Balsaminaceae					
<i>Impatiens walleriana</i> Hook.f.	beijinho	orn	erv	nat	1
Brassicaceae					
<i>Brassica oleracea</i> L.	couve	ali	erv	e	2
Bromeliaceae					
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merril	abacaxi	ali	erv	n	1
Cactaceae					
<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D.Rowley	cacto são pedro	orn	arb	e	1
<i>Selenicereus undatus</i> (Haw.) D.R. Hunt	pitaia	ali	lia	nat	3
<i>Mammillaria gracilis</i> Pfeiff.	cacto-dedal	orn	erv	e	1
Caricaceae					
<i>Carica papaya</i> L.	mamão	ali	arv	n	3
Caryocaraceae					
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequi	ali	arv	n	1
Cycadaceae					
<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	cica	orn	arb	e	1
Convolvulaceae					

<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	batata-doce	ali	erv	nat	1
Crassulaceae					
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Kurz	folha-da-fortuna	med	erv	e	2
<i>Kalanchoe beharensis</i> Drake	kalanchoe	orn	arb	e	1
Cucurbitaceae					
<i>Momordica charantia</i> L.	melão-de-são-caetano	med	lia	nat	1
Euphorbiaceae					
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	mandioca	ali	arb	n	3
<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (L.) Poit.	sapatinho-do-diabo	orn	arb	n	1
Gesneriaceae					
<i>Episcia</i> Mart.	epíscia	orn	erv	n	1
Lamiaceae					
<i>Mentha pulegium</i> L.	poejo	med	erv	e	1
<i>Mentha villosa</i> Huds.	hortelã-miúda	med	erv	e	1
<i>Ocimum basilicum</i> L.	manjeriço	ali/med	erv	e	2
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	alfavaca	med	arb	nat	2
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	hortelã-da-folha-grossa	med	erv	e	4
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews	boldo	med	arb	e	5
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	alecrim	ali/med	erv	e	5
Lauraceae					
<i>Persea americana</i> Mill.	abacate	ali	arv	nat	1
Lythraceae					
<i>Punica granatum</i> L.	romã	ali/med	arv	e	3
Malpighiaceae					
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	acerola	ali	arv	e	4
Malvaceae					
<i>Gossypium herbaceum</i> L.	algodão	med	arb	nat	3
<i>Theobroma cacao</i> L.	cacau	ali	arv	n	1
Marantaceae					
<i>Calathea</i> G. Mey.	maranta-pavão	orn	erv	n	1
Moraceae					
<i>Morus nigra</i> L.	amora	ali/orn	arb	e	2
Moringaceae					
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	moringa	med	arv	e	1
Myrtaceae					
<i>Plinia</i> L.	jabuticaba	ali	arb	n	2
<i>Psidium guajava</i> L.	goiaba	ali	arv	nat	1
Nephrolepidaceae					
<i>Nephrolepis brownii</i> (Desv.) Hovenkamp & Miyam.	samambaia	orn	erv	n	1
Orchidaceae					
<i>Catasetum</i> sp	orquídea cataseto	orn	erv		1
<i>Cattleya</i> sp	orquídea catléia	orn	erv		1
<i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	orquídea olho de boneca	orn	erv	e	1

Phalaenopsis sp	orquídea borboleta	orn	erv		1
Plantaginaceae					
Plantago major L.	tanchagem	med	erv	nat	1
Poaceae					
Cymbopogon citratus (DC.) Stapf.	capim-cidreira	med	erv	nat	3
Saccharum officinarum L.	cana-de-açúcar	ali	erv	e	1
Zoysia japonica Steud.	grama esmeralda	orn	erv	e	1
Portulacaceae					
Portulaca grandiflora L.	onze-horas	orn	erv	n	1
Rosaceae					
Prunus domestica L.	ameixa preta	ali	arv	e	1
Rosa chinensis Jacq.	rosa chinesa	orn	arb	e	1
Rutaceae					
Citrus limon (L.) Osbeck	limão	ali	arv	e	6
Ruta graveolens L.	arruda	med	erv	e	1
Solanaceae					
Capsicum sp	pimenta	ali	erv		1
Solanum lycopersicum L.	tomate	ali	arb	e	2
Solanum paniculatum L.	jurubeba	ali	arb	n	1
Styracaceae					
Styrax ferrugineus Nees & Mart.	laranjinha-do-cerrado	ali	arb	n	1
Urticaceae					
Soleirolia soleirolii (Req.) Dandy	lágrimas de bebê	orn	erv	e	1
Verbenaceae					
Lippia alba (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	erva cidreira	med	arb	n	2
Zingiberaceae					
Costus spicatus Swartz	cana-de-macaco	med	erv	n	1
Curcuma longa L.	açafrão	med	erv	e	1

Tabela suplementar 1. Lista de plantas presentes nos quintais das residências, citadas pelos alunos do ensino fundamental, Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil. (Legenda: Hab=Hábito; Or=Origem; Cit=Citações; ali=alimentar; med=medicinal; orn=ornamental; erv=erva; arb=arbusto; arv=árvore; lia=liana; pal=palmeira; n=nativa; e=exótica; nat=naturalizada). **Fonte:** Autores, 2023.

Quanto às etnocategorias de uso, apareceram 37% de citações para o uso alimentar, 34,5% ornamental e 28,5% medicinal. Não foram declaradas plantas para fins religiosos, festivos, caça, pesca, produção de utensílios, sombreamento ou outro uso. De todos os espécimes registrados, 4 deles, alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), amora (*Morus nigra* L.), manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) e romã (*Punica granatum* L.) apareceram em duas etnocategorias ao mesmo tempo.

A maioria das plantas identificadas (72%) são exóticas. Constatou-se na lista de plantas que apenas uma aluna citou o pequi (*Caryocar brasiliense* Cambess.) e a laranjinha-do-cerrado (*Styrax ferrugineus* Nees & Mart.), espécies nativas do Cerrado. A média aritmética da quantidade de espécies de plantas encontradas nos quintais pesquisados é 6,95.

DISCUSSÃO

A riqueza de etnoespécies (referência ao total de 80 plantas somadas nos 22 quintais) citadas pelos estudantes pode ser considerada alta, uma vez que nos quintais, além dos lugares para as plantas, há espaços cimentados e com gramíneas (que ou restringem a área para cultivo, ou como no caso das gramíneas, tem uma área ocupada por apenas uma espécie). Ainda existe alguns lugares improvisados em pequenas áreas de serviços de apartamentos. A especulação imobiliária em Rondonópolis-MT é um dos problemas que atinge diretamente a arborização urbana da cidade. Há um processo acelerado de urbanização no município que apresentou 20% de crescimento populacional entre 2010 e 2020, estimativa superior à do estado de Mato Grosso, que foi de 16% (IBGE, 2020). Com a redução dos tamanhos dos terrenos e dos passeios públicos, a quantidade de vegetação nas residências é afetada diretamente (DUARTE et al., 2016).

Dentre as espécies identificadas, quase todas as plantas são do grupo das angiospermas, que é o grupo mais diversificado e o mais representativo no reino vegetal (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2023). A partir da observação das imagens registradas pelos discentes, é possível dizer que, provavelmente, a quantidade de etnoespécies seja maior do que aquela contabilizada durante a pesquisa. Como exemplo disso, têm-se as gramíneas que apareceram algumas vezes nas fotografias, porém foram citadas apenas uma vez nos questionários, sinalizando um negligenciamento de alguns espécimes cultivados nos quintais estudados.

Assim, pode-se inferir que certos grupos vegetais, não devem ter recebido a merecida atenção, seja por apresentar um porte reduzido, seja pela ausência de estruturas chamativas (como determinadas flores e frutos), ou mesmo por não serem percebidos como úteis para os estudantes. Tal situação demonstra a necessidade de adoção, mesmo em regiões agrícolas, de novas práticas em ensino de Botânica que possam diminuir a impercepção botânica (WANDERSEE; SCHUSLER, 2001; URSI; SALATINO, 2022), contribuindo para um olhar mais abrangente e que permita aos alunos reconhecer, apreciar e valorizar a grande diversidade existente entre os vegetais. Além disso, será possível promover o respeito à todas as outras formas de vida (KOPNINA, 2020).

A maior parte das plantas registradas nesse estudo são exóticas, ou seja, foram introduzidas e cultivadas no território brasileiro desde tempos remotos até recentes, o que coaduna com a definição dos autores Lorenzi, Bacher e Torres (2018) e do site Flora e funga do Brasil (2023). Isso reflete as preferências das pessoas (familiares) que manejam essas espécies (selecionam, plantam e cuidam das plantas que consideram importantes), muitas vezes, devido a presença de flores exuberantes (LORENZI; BACHER; TORRES, 2018). Em relação às espécies nativas do bioma localizado no município em estudo, a aluna Mara citou o pequi e a laranjinha-do-cerrado.

O estado de Mato Grosso possui três domínios fitogeográficos, sendo eles, o Cerrado, a Amazônia e o Pantanal, mas, o desenvolvimento da agricultura e da pecuária na região tem provocado a degradação ambiental desses biomas. Apesar disso, o pequi é o fruto do Cerrado com o maior consumo, devido a sua importância nutricional, medicinal, ecológica e econômica (OLIVEIRA et al., 2008). É fundamental que o conhecimento local seja mais valorizado com o incentivo ao consumo de espécies regionais e com vistas a conservação da flora. Gandolfo e Hanazaki (2011) afirmam que os usos de algumas espécies podem cair em desuso por causa da substituição de produtos cultivados em casa pelos comercializados.

A maioria dos alunos nasceu na cidade de Rondonópolis e conforme a estimativa do IBGE (2020), mais de 40% dos moradores do estado de Mato Grosso são oriundos de outras partes do país ou do exterior. Essas informações coadunam com as respostas fornecidas durante a pesquisa. O estado é caracterizado, atualmente, como o principal destino dos fluxos migratórios no país, consequência da expansão da fronteira agrícola. A população é formada por pardos, brancos, negros e indígenas (de diferentes etnias), de acordo com dados estimados do IBGE (2020). Apenas a etnia indígena não foi declarada nos questionários.

Nesse contexto, suspeita-se que a presença de pessoas com diferentes culturas poderia ter influenciado na composição florística dos quintais urbanos por vários motivos e isso refletiu na forma de um distanciamento

em relação à flora local. Biondi, Leal e Schaffer (2008) explicam em seu trabalho que, no processo de colonização do país, os imigrantes trouxeram as plantas nativas das suas regiões, como as olerícolas, medicinais e ornamentais. Portanto, as possibilidades de ensino contextualizado são múltiplas, tais como: biomas, biodiversidade, regionalismo (artesanato, comidas entre outros), desequilíbrios ambientais (efeito estufa), diversidade de ecossistemas e conservação da biodiversidade para enriquecer as aulas, bem como, conteúdos interdisciplinares (povoamento do território brasileiro).

Ainda, é importante ressaltar que alguns desafios clássicos, porém persistentes, do ensino de Botânica, como sumarizados por Barbosa e Ursi (2022), também colaboram com esse distanciamento dos estudantes em relação à diversidade local. Tais desafios agravam e são agravados pela impercepção botânica, que se refere a dificuldade do ser humano em perceber as plantas no ambiente (WANDERSEE; SCHUSLER, 2001; URSI; SALATINO, 2022). Uma das consequências dessa impercepção é justamente não vivenciar experiências práticas de cultivo, observação e identificação com plantas da região na qual a pessoa vive.

Para Borges e Ferreira (2018) é necessário instigar as percepções dos alunos em relação ao bioma da sua região, a sua biodiversidade e a importância de sua conservação. Logo, a escola se destaca como um ambiente propício para a aproximação da realidade vivenciada com as plantas pelos discentes com o conhecimento científico, permitindo um aprendizado mais efetivo. Outro fator a se destacar é a ausência de informações sobre o Cerrado nos livros didáticos, por exemplo, às vezes trazem ilustrações que não são peculiares a biota em questão (BORGES; SIMIÃO-FERREIRA, 2018). Portanto, considerar o contexto regional é muito importante no ensino de Botânica, pois as vivências dos estudantes trazem uma perspectiva de lacunas para o professor preencher durante as aulas.

Para 36% dos discentes, o tempo de permanência na mesma moradia é pequeno (entre 1 e 3 anos). Esse dado pode ter influenciado no processo de estruturação dos terrenos das casas e na interação das pessoas com as plantas. Ao considerar que, a maioria dos alunos tem domicílio próprio, isso pode indicar uma aquisição recente. Essa situação também permite inferir que, a idade dos quintais pode ser superior à da maioria dos estudantes (12 anos), se o imóvel adquirido se enquadrasse na categoria usado e, ainda poderia ter tido moradores no passado que tivessem plantado árvores naqueles espaços.

Como visto no exposto, o cultivo de plantas é predominante nesses espaços e o cuidado é realizado igualmente pelos pais e mães dos alunos. Normalmente, a figura feminina tem destaque no manejo dos quintais domésticos (AMARAL; GUARIM NETO, 2008). Porém, esse padrão não foi observado neste trabalho. Provavelmente, pelo fato de as mães trabalharem fora de casa, o zelo com o quintal seja uma tarefa compartilhada com a família. Apesar de, possíveis limitações de tempo e espaço físico, essas pessoas cultivam plantas para várias finalidades no chão e em vasos no quintal. Portanto, esse fato pode representar uma relação de identidade e autopreservação dos costumes de um modo de viver e pensar na vida moderna (FERNANDES; FONSECA, 2021).

Outra informação importante é que, mais da metade dos alunos declararam cuidar do quintal, sobretudo ao lado do pai e/ou mãe, sendo a maioria deles, do sexo masculino. A convivência dos estudantes com as plantas, demonstra que, além de toda a sua importância ambiental e social, o quintal ainda é um espaço de aprendizado. E isso poderia potencializar o ensino de Botânica na educação básica por meio da contextualização, o que já é largamente difundido na literatura (KOVALSKI; OBARA, 2013; MACHADO; AMARAL, 2015; DE DAVID; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2016; FERREIRA et al., 2017; SILVA; SANTOS, 2017; LIMA; OLIVEIRA; PINTO, 2020; OLIVEIRA et al., 2020; FERNANDES; FONSECA, 2021). De acordo com Ursi et al. (2018) um dos problemas mais marcantes do ensino de Botânica, é o distanciamento das aulas com o cotidiano do aluno, onde ele não percebe (ou não compreende) o que está sendo ensinado com as situações do dia a dia.

A categoria alimentar teve destaque nesse estudo, o que está de acordo com Amorozo (2008) ao afirmar que os quintais urbanos são utilizados com frequência para a produção de alimentos e remédios, principalmente, entre as populações mais carentes. As etnoespécies para o uso alimentar (n=31) mais citadas pelos alunos

foram: a pinha (*Annona squamosa* L.), o limão (*Citrus limon* (L.) Osbeck), a cebolinha (*Allium fistulosum* L.) e a acerola (*Malpighia emarginata* DC.). O cultivo de plantas com esse propósito representa uma alternativa mais saudável e econômica para a obtenção de nutrientes. Desse modo, a escola pode auxiliar na manutenção das culturas locais durante as aulas sobre a biodiversidade, dando ênfase aos alimentos regionais, por exemplo.

Verificou-se também nos questionários respondidos pelos estudantes, a presença de plantas para uso ornamental (n=29) e os exemplares que apareceram com mais frequência são: a rosa-do-deserto (*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult.), a boa-noite (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) e alguns cactos. Muitas das plantas empregadas no embelezamento de espaços urbanos são classificadas como exóticas e/ou podem apresentar algum grau de toxicidade. Em relação ao paisagismo de ambientes com circulação de pessoas, Biondi, Leal e Schaffer (2008) mencionam que é importante verificar se as plantas ornamentais são adequadas à saúde humana e ao ecossistema local. O ensino sobre as características e a diversidade vegetal pode colaborar para ampliar o conhecimento dos alunos a respeito dos riscos da introdução de indivíduos oriundos de outras regiões.

Dentre as etnoespécies medicinais (n=24), tiveram mais citações, a babosa (*Aloe vera* (L.) Burm.f.), o boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews) e a hortelã-da-folha-grossa (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng). O uso de plantas como remédio é um recurso para o tratamento de doenças em muitas famílias. As pessoas utilizam as ervas medicinais cultivadas ao redor das casas com a finalidade de tratar enfermidades mais simples, como é o caso da gripe, febre, cólica, dor de cabeça, problemas no fígado e machucados (MERHY; SANTOS, 2017; SILVA; SANTOS, 2017). Vale destacar que, ainda há espécies sem estudos científicos sobre as suas propriedades químicas e a escola deve promover palestras com os profissionais da saúde para orientar os discentes e os seus responsáveis sobre o uso correto dessas ervas. De acordo com Albuquerque (2005), por meio de estudos etnobotânicos pode-se levantar informações sobre substâncias com aplicações médicas e farmacológicas.

Ainda foram declaradas as seguintes etnoespécies: arruda (*Ruta graveolens* L.), espada-de-são-jorge (*Sansevieria trifasciata* Prain), comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia seguine* (Jacq.) Schott), capim-cidreira (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf.), manga (*Mangifera indica* L.), folha-da-fortuna (*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz), alfavaca (*Ocimum gratissimum* L.), manjerição, romã, amora, boa-noite, goiaba (*Psidium guajava* L.), além de gêneros de boldo e kalanchoe. Enfim, diversas são as plantas utilizadas em rituais de religiões de matriz africana, porém, nesta pesquisa, mesmo que tenha uma porcentagem importante de pessoas pardas e negras e, que afirmaram ter alguma religião, as ervas não foram associadas ao uso místico/ritualístico/religioso pelos estudantes.

Os autores Alves, Povh e Portuguese (2019) observaram em seu estudo que as plantas atuam como intermediário da fé elaborada sobre os recursos vegetais, a qual pode alcançar a cura ao potencializar os seus efeitos e atuar sobre as enfermidades. Durante a exploração do currículo escolar, as características e a diversidade de plantas, assim como, as suas origens biogeográficas podem esclarecer e desmistificar essa questão interdisciplinar aos discentes. É bom lembrar que, as etnoespécies podem ser categorizadas em uso alimentar, medicinal, ornamental dentre outros e, muitas vezes, de forma concomitante.

Foram encontradas nos quintais pesquisados algumas etnoespécies com algum princípio tóxico e/ou alérgico em alguma parte da planta, tais como, antúrio (*Anthurium andraeanum* Linden ex André), arruda, boa-noite, comigo-ninguém-pode, romã, sapatinho-do-diabo (*Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poit.) e zamíoculca (*Zamioculcas zamiifolia* (G.Lodd.) Engl.). Segundo Biondi, Leal e Schaffer (2008), o grau de toxicidade destas espécies varia de acordo com a parte da planta e geralmente, as intoxicações são muito mais frequentes em crianças do que em adultos. A escola, durante a abordagem das características e da diversidade vegetal, pode alertar os alunos sobre os cuidados com a introdução de espécies vegetais trazidas de outras regiões (exóticas) e as substâncias tóxicas ou alérgicas presentes em algumas delas ao associar a teoria com a prática vivenciada por esses indivíduos.

É bom lembrar também que, a presença de espinhos ou acúleos no caule de algumas espécies pode causar acidentes, como é o caso do limão, da rosa chinesa (*Rosa chinensis* Jacq.) e no caroço do pequi encontrados nos espaços domésticos dos estudantes pesquisados. No estudo de Biondi, Leal e Schaffer (2008), é recomendado a retirada das espécies consideradas tóxicas para minimizar os riscos de acidentes com crianças. Todavia, seria mais apropriado que os familiares, a escola e, principalmente, os profissionais da saúde, alertassem as crianças sobre os riscos de intoxicação e ferimento, tirar as plantas em questão do alcance de animais domésticos e elucidar que tais características se devem a adaptações para a sobrevivência desses seres vivos no ambiente.

Logo ao final da pesquisa de campo, realizou-se um encontro visando apresentar aos alunos os dados parciais acerca dos seus quintais. Também foram produzidas mais de 40 mudas de espécies frutíferas e ornamentais (pinha, goiaba, limão, acerola, ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex DC.) Mattos) e caju (*Anacardium occidentale* L.) pela primeira autora, em sua residência e, distribuídas entre professores da escola, estudantes participantes e não participantes do estudo. Tanto a apresentação quanto a doação de mudas ocorreram como uma forma de retorno do conhecimento gerado durante a pesquisa para a comunidade que dela participou. Em pesquisas etnobotânicas, é aconselhável retribuir a comunidade pelo acolhimento, respeito e compartilhamento do saber sobre as plantas (PATZLAFF; PEIXOTO, 2009).

Sugerimos investigar a flora dos quintais de estudantes e utilizar os resultados para promover a construção de novos conhecimentos durante as aulas de Ciências da Natureza, a partir da contextualização dos conteúdos. Essa perspectiva torna-se especialmente relevante devido a importância e a escassez de informações sobre a enorme diversidade vegetal dos biomas Cerrado, Pantanal e Floresta Amazônica.

Os temas aqui apresentados, em consonância com a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), podem ser usados no ensino de Ciências da Natureza, nos anos finais do ensino fundamental, como uma abordagem geradora de ideias para atividades na escola e que podem/devem ser ajustadas com a realidade de cada comunidade escolar. Uma vez que, a parte diversificada da BNCC (BRASIL, 2017) complementa e enriquece a parte comum, respeitando as características regionais e locais da sociedade brasileira. Além dos conteúdos conceituais destacados, a abordagem de diversos conteúdos procedimentais e atitudinais permeiam as atividades propostas, como, respectivamente, a habilidade de pesquisar na internet e reconhecer fontes confiáveis e, a valorização dos saberes populares e usos das PANCs (Figura suplementar 3).

Temáticas abordadas	Conteúdos conceituais relacionados	Atividades a serem desenvolvidas
Conceitos e importância dos quintais	Diversidade de ecossistemas, conservação da biodiversidade, teias alimentares, cadeias alimentares, efeito estufa.	Produção textual, pesquisa em sites da internet, debates.
Percepção e importância das plantas	Seres vivos, diversidade de plantas, biotecnologia, conservação da biodiversidade, teias alimentares, cadeias alimentares, efeito estufa.	Produção de desenhos, listagem de espécies existentes nos quintais, pesquisa em sites da internet, debates.
Riqueza de plantas	Diversidade de plantas, conservação da biodiversidade.	Fotografias dos quintais, pesquisa em sites da internet, debates.
Origem biogeográfica	Diversidade de plantas, espécies nativas e exóticas, conservação da biodiversidade.	Pesquisa no site Flora e Funga do Brasil, debates.

Grupos de plantas	Briófitas, samambaias e licófitas (pteridófitas), gimnospermas, angiospermas. Pode-se incluir algas e fungos também.	Trilha pelo jardim/pomar da escola, fotografias, jogos, herbário didático.
Usos (alimentar, medicinal, ornamental, religioso, festivo, caça, pesca, produção de utensílios (tecnológico), sombreamento ou outro uso) e importância das plantas	Fotossíntese, substâncias e transformações químicas, conservação da biodiversidade, cadeias alimentares, efeito estufa.	Levantamento do uso e importância das espécies presentes em casa, apresentação de trabalhos, debates.
Bioma Cerrado (ou outro)	Biomos, biodiversidade, regionalismo (artesanato, comidas etc.), desequilíbrios ambientais, diversidade de ecossistemas, conservação da biodiversidade, efeito estufa.	Pesquisa em sites da internet, listagem de espécies do bioma local, debates.
Substâncias tóxicas ou alérgicas; uso indiscriminado de remédios; espinhos ou acúleos presentes nas plantas	Substâncias e transformações químicas, características e diversidade de plantas.	Pesquisa em sites da internet, listagem de espécies (com essas características) encontradas nos quintais, debates.

Figura suplementar 3. Quadro das possibilidades apresentadas para contextualizar a flora dos quintais com os conteúdos botânicos relacionados aos anos finais do ensino fundamental. **Fonte:** Autores, 2023.

4 CONCLUSÕES

Observou-se neste trabalho que os estudantes têm acesso a uma riqueza vegetal importante em suas moradias, com uma diversidade de etnocategorias de uso encontradas, entre alimentar, ornamental e medicinal. Há a necessidade de ampliar o conhecimento sobre esta vegetação e de resgatar os saberes locais, bem como, de diminuir a impercepção botânica. A abordagem contextualizada à vegetação, com maior proximidade aos estudantes, por exemplo, utilizando as atividades propostas na discussão deste trabalho, poderia estimular um ensino de Botânica mais significativo. Ao considerarmos os quintais urbanos no processo de ensino e aprendizagem, podemos valorizar o cultivo das espécies que podem auxiliar na variação da dieta alimentar e no tratamento de doenças. Permite-se, ainda, contribuir com a conservação da biodiversidade local e manutenção das relações ecológicas, a melhoria estética da paisagem e do clima entre outros benefícios para a população e para o meio ambiente em geral, do qual todos fazemos parte.

5 AGRADECIMENTOS

À colaboração da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC/MT), da comunidade escolar Odorico Leocádio da Rosa e do Grupo de Pesquisa e Extensão Botânica na Educação (BotEd/USP). E ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal/UFMT.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P. de; LUCENA, R. F. P. de; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. *In*: ALBUQUERQUE, U. P. de; LUCENA, R. F. P. de;
- CUNHA, L. V. F. C. da. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. 2. ed. Recife: Comunigraf, 2008. p. 41-72.
- ALBUQUERQUE, U. P. **Introdução à etnobotânica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
- ALVES, K. C. H.; POVH, J. A.; PORTUGUEZ, A. P. Etnobotânica de plantas ritualísticas na prática religiosa de matriz africana no município de Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil. **Ethnoscientia**, v. 4, p. 1-10, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ethnoscientia/article/view/10258>>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- AMARAL, C. N. DO; GUARIM NETO, G. Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil). **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 3, n. 3, p. 329-341, set.-dez. 2008.
- AMOROZO, M. C. de M. Os quintais – funções, importância e futuro. *In*: GUARIM NETO, G.; CARNIELLO, M. A. (Org.) **Quintais Mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres: Unemat, 2008. p. 15-26.
- BARBOSA, P.P.; URSI, S. Desafios ainda persistentes no Ensino de Botânica: explorando contextos e influências. *In*: PEDRINI, A.G.; URSI, S. **Metodologias para Ensinar Botânica**. Rio de Janeiro: Letra Capital, p. 26-55, 2022.
- BIONDI, D.; LEAL, L.; SCHAFFER, M. Aspectos importantes das plantas ornamentais em escolas públicas estaduais da cidade de Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 3, n. 3, p. 267-275, jul.-set., 2008.
- BORGES, P. S.; SIMIÃO-FERREIRA, J. Percepção ambiental dos alunos de ensino fundamental sobre a biodiversidade do Cerrado. **Revista Ciências & Ideias**, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 1-18, jan.-abr. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 5 out. 2021.
- DE DAVID, M.; OLIVEIRA, G. M. S. DE; PINHEIRO, M. P. V. O saber popular e as plantas presentes nos quintais de uma comunidade escolar em Rondonópolis, Mato Grosso. Rondonópolis. **Biodiversidade**, v. 15, n. 2, p.75-84, 2016.
- DUARTE, T. E. P. *et al.* O papel da cobertura vegetal nos ambientes urbanos e sua influência na qualidade de vida nas cidades. Ijuí. **Desenvolvimento em Questão**, v. 15, n. 40, p. 175-203, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/5859>>. Acesso em: 17 ago. 2022.
- FERNANDES, J. H. de O.; FONSECA, M. A. Quintal como espaço educativo: diálogo de saberes sobre as plantas na escola. Ibirité. **Interdisciplinar Sulear**, ano 04, n. 9, p. 153-169, abr. 2021. Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/5359>>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- FERREIRA, G. *et al.* A etnobotânica e o ensino de botânica do ensino fundamental: possibilidades metodológicas para uma prática contextualizada. **FLOVET – Boletim do grupo de pesquisa da flora, vegetação e etnobotânica**, Cuiabá, v. 1, n. 9, p. 86-101, 2017.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 30 maio 2023.

GANDOLFO, E. S.; HANAZAKI, N. Etnobotânica e urbanização: conhecimento e utilização de plantas de restinga pela comunidade nativa do distrito do Campeche (Florianópolis, SC). **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 1, p. 168-177, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abb/a/jhJSsJpsbbfVMjnx5Rn4YP/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022>>. Acesso em: 29 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/rondonopolis/panorama>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e estados**: Rondonópolis. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/rondonopolis.html>>. Acesso em: 14 fev. 2023.

KOPNINA, H. Education for Sustainable Development Goals (ESDG): What Is Wrong with ESGDs, and What Can We Do Better? **Educ. Sci.** [s. l.] v. 10, p. 261-274, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/educsci10100261>>. Acesso em: 01 nov. 2023.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, Bauru, v.19. n. 4. p. 911–927, 2013.

LIMA, L. F. S; OLIVEIRA, A. G; PINTO, M. F. Etnobotânica e ensino: os estudantes do ensino fundamental como pesquisadores do conhecimento botânico local. São José dos Pinhais. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 47766- 47776, 2020.

LORENZI, H.; BACHER, L. B.; TORRES, M. A. V. **Árvores e arvoretas exóticas no Brasil**: madeiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, C. de C.; AMARAL, M. B. Memórias ilustradas: aproximações entre formação docente, imagens e personagens botânicos. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 7-20, jun. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/1982-5153.2015v8n2p7>>. Acesso em: 6 fev. 2022.

MERHY, T. S. M.; SANTOS, M. G. A Etnobotânica na escola: interagindo saberes no ensino fundamental. Volta Redonda. **Práxis**, v. 9, n. 17, p. 9-22, 2017.

OLIVEIRA, D. L. de *et al.* Integrando conhecimentos: uma abordagem etnobotânica para o ensino de Ciências. São José dos Pinhais. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 64202-64219, 2020. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/15987>>. Acesso em: 05 fev. 2022.

OLIVEIRA, M. E. B. de *et al.* **Aspectos agrônômicos e de qualidade do pequi**. EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Fortaleza, 2008. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/426706/aspectos-agronomicos-e-de-qualidade-do-pequi>>. Acesso em: 14 dez. 2022.

PATZLAFF, R. G; PEIXOTO, A. L. A pesquisa em etnobotânica e o retorno do conhecimento sistematizado à comunidade: um assunto complexo. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v.16, n.1, p. 237-246, jan.-mar. 2009.

QUADROS, M. J. **Segregação escolar: uma reflexão além dos resultados da Prova Brasil**. 140 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Rondonópolis, 2018. Disponível em: <<http://ri.ufmt.br/handle/1/3141>>. Acesso em 30 out. 2023.

SILVA, D. F. da; SANTOS, M. G. Plantas medicinais, conhecimento local e ensino de botânica: uma experiência no ensino fundamental. **Revista Ciências & Ideias**. v. 8, n. 2, maio-ago. 2017. Doi: 10.22047/2176-1477/2017.v8i2.679

SPECIESLINK. Species Link Network. [S. l.], 2023. Disponível em: <<https://specieslink.net/search/>>. Acesso em: 10 mar. 2023.

URSI, S. *et al.* Ensino de botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 07-24, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0002>>. Acesso em: 14 ago. 2022.

URSI, S.; SALATINO, A. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de biologia: impercepção botânica como alternativa para “cegueira botânica”. **Boletim de Botânica**, São Paulo, v. 39, p. 1-4, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4>>. Acesso em 10 out. 2023.

WANDERSEE, J.H.; SCHUSSLER, E.E. Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, v. 47, p. 02-09, 2001. Disponível em: <https://cms.botany.org/userdata/IssueArchive/issues/originalfile/PSB_2001_47_1.pdf>. Acesso em 10 out. 2023.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.