



**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

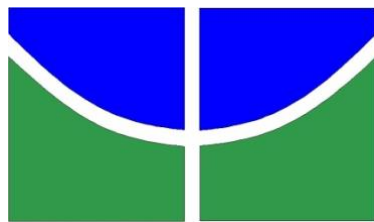
**USO E CONSERVAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS DO  
CERRADO**

**Ana Maria Muñoz dos Santos**

**Brasília, fevereiro de 2024**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA**



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

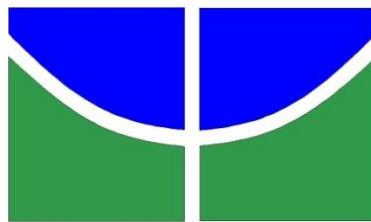
## USO E CONSERVAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS DO CERRADO

**Ana Maria Muñoz dos Santos**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Engenharia Florestal da Universidade de Brasília como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador(a): Rosana de Carvalho Cristo Martins

Brasília-DF, fevereiro de 2024



**Universidade de Brasília - UnB**  
**Faculdade de Tecnologia - FT**  
**Departamento de Engenharia Florestal – EFL**

**USO E CONSERVAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS DO CERRADO**

Estudante: Ana Maria Muñoz dos Santos

Matrícula: 15/0117183

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Rosana de Carvalho Cristo Martins

Menção: \_\_\_SS\_\_\_\_\_

---

Prof(a). Dr(a). Rosana de Carvalho Cristo Martins  
Universidade de Brasília – UnB  
Orientador (EFL)

---

Prof(a). Dr(a). Juliana Martins de Mesquita Matos  
Faculdade CNA  
Membro da Banca

---

Prof. Dr. Anderson Marcos de Souza  
Universidade de Brasília -UnB  
Membro da Banca

Brasília-DF, fevereiro de 2024

## FICHA CATALOGRÁFICA

SANTOS, Ana Maria Muñoz

USO E CONSERVAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS DO CERRADO.

43 p., 210 x 297mm (EFL/FT/UnB, Engenheiro(a), Engenharia Florestal, 2024).

Trabalho de conclusão de curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Florestal

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Plantas medicinais | 2. Revisão bibliográfica |
| 3. Cerrado            | 4. Etnobotânica          |
| I. EFL/FT/UnB         | II. Título (série)       |

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SANTOS, A. M. M. (2024). **Uso e conservação das plantas medicinais do cerrado**. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 47 p.

## CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR(A): Ana Maria Muñoz dos Santos

TÍTULO: *Uso e conservação das plantas medicinais do cerrado*.

GRAU: Engenheiro(a) Florestal

ANO: 2024

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Projeto Final de Graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Projeto Final de Graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

---

Ana Maria Muñoz dos Santos

anamaria.2701@hotmail.com

*Dedico este trabalho a toda a minha família, cujo constante incentivo foi fundamental para os meus estudos.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus por guiar meus caminhos e permitir que eu alcançasse a conquista da minha graduação, agradeço especialmente aos meus pais, Maria do Socorro e Indalécio, por oferecerem apoio, força, conselhos e por sempre se esforçarem para me proporcionar o melhor.

Agradeço aos meus irmãos, Jimmy, Miguel e Pablo, pela presença constante, auxílio, conselhos e apoio em todos os momentos em que precisei. Aos meus tios Dalva e Zelito, agradeço por sempre estarem presentes e torcerem pelo meu sucesso.

Aos meus queridos animais, Toddy, Biludo, Felipe, Judith, Mia, Ana Belle, Bolota, Plinplin, Megan, Oliver, Louro e especialmente à Amora Tereza, expresso minha gratidão por serem companheiros leais e por ensinarem valiosas lições sobre o verdadeiro significado do amor e a importância das coisas simples da vida.

Quero agradecer muito às minhas amigas da faculdade, Raphaela Paniago e Kesya Rodrigues, pelo apoio incrível e pelas risadas durante todo esse tempo, vocês são muito especiais para mim. As amigas do ensino fundamental e médio, Ísis Avon, Ingrid Machado, Rômany Louise e Samara Vigna, obrigada por todos os momentos juntas, pelo apoio, risadas e por estarem sempre ao meu lado nos momentos bons e ruins da minha vida, amo muito todas vocês.

Quero expressar minha profunda gratidão ao meu companheiro de vida Júlio César, agradeço de coração por estar ao meu lado desde o início da minha vida acadêmica. Seu constante apoio, foram fundamentais, contribuíram significativamente para minha jornada e para alcançar minhas conquistas.

A minha maravilhosa orientadora Professora Rosana, muito obrigada pelo apoio durante todo o processo do meu trabalho acadêmico, sua orientação, paciência e conhecimentos foram essenciais na minha pesquisa e construção do trabalho final, sou imensamente grata pela oportunidade de aprender com você e pela orientação valiosa que recebi ao longo desse percurso acadêmico.

E por fim obrigada Universidade de Brasília (UnB), ao departamento de Engenharia Florestal e a DDS pela valiosa oportunidade de receber um ensino qualificado, com professores incríveis e assistências que me ajudaram muito durante esse tempo de graduação.

Muito obrigada a todos!

*“As plantas e ervas medicinais são os recursos de Deus para nossas vidas”*. (Toinha  
Vicentina)

## RESUMO

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica que busca analisar o uso das plantas medicinais do cerrado e as que mais se destacam, seus potenciais toxicológicos, as comunidades tradicionais do cerrado e sua relação com as plantas medicinais, a etnobotânica do cerrado e as mulheres, o perfil dos usuários (de farmácias homeopáticas, feira populares, SUS). Para a revisão de literatura, foram empregadas publicações indexadas nos repositórios de Universidades Federais, banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), abrangendo trabalhos de conclusão de curso, de mestrado, doutorado, artigos, todos categorizados como trabalhos científicos. Adotaram-se os seguintes descritores: plantas medicinais; toxicidade das plantas medicinais; etnobotânica e as mulheres; comercialização das plantas medicinais; conservação das plantas medicinais. E a palavra-chave: cerrado. A pesquisa feita através da literatura destacou que a toxicidade das plantas medicinais representa um sério problema para a saúde pública, exigindo cuidado no seu uso, especialmente devido ao potencial toxicológico de algumas espécies. A etnobotânica no cerrado exerce uma função essencial ao explorar a interação entre as comunidades tradicionais e as plantas medicinais, desempenhando um papel fundamental na preservação e na prática sustentável desses recursos naturais. Também chamou atenção para o papel crucial das mulheres nas comunidades do Cerrado, evidenciando sua contribuição vital como transmissoras de conhecimentos tradicionais sobre plantas medicinais. A comercialização de fitoterápicos é relevante, pois impulsionando o desenvolvimento econômico e desempenhando um papel importante na conservação de plantas medicinais para práticas tradicionais. As feiras no Distrito Federal foram foco de vários estudos, mostrando as plantas mais comercializadas, a parte utilizada e os tipos de tratamento. O Cerrado enfrenta ameaças significativas, sendo a degradação desse bioma prejudicial à conservação das plantas medicinais. Incêndios florestais e desmatamento são principais fatores dessa degradação, destacando a importância de adotar medidas de conservação, por meio de práticas de cultivo de plantas medicinais, promovendo benefícios tanto para a biodiversidade quanto para a saúde das comunidades.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais; Cerrado; Revisão bibliográfica; Etnobotânica.



## ABSTRACT

The present study is a bibliographic review that seeks to analyze the use of medicinal plants from the cerrado and those that stand out most, their toxicological potential, the traditional communities of the cerrado and their relationship with medicinal plants, the ethnobotany of the cerrado and the women, the profile of users (from homeopathic pharmacies, popular fairs, SUS). For the literature review, publications indexed in the repositories of Federal Universities, bank of theses and dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) were used, covering course completion works, master's degree, doctorate, articles, all categorized as scientific works. The following descriptors were adopted: medicinal plants; toxicity of medicinal plants; ethnobotany and women; commercialization of medicinal plants; conservation of medicinal plants. And the keyword: cerrado. Research carried out through the literature highlighted that the toxicity of medicinal plants represents a serious problem for public health, requiring care in their use, especially due to the toxicological potential of some species. Ethnobotany in the cerrado plays an essential role in exploring the interaction between traditional communities and medicinal plants, playing a fundamental role in the preservation and sustainable practice of these natural resources. It also drew attention to the crucial role of women in Cerrado communities, highlighting their vital contribution as transmitters of traditional knowledge about medicinal plants. The commercialization of herbal medicines is relevant, as it boosts economic development and plays an important role in the conservation of medicinal plants for traditional practices. The fairs in the Federal District were the focus of several studies, showing the most commercialized plants, the part used and the types of treatment. The Cerrado faces significant threats, with the degradation of this biome being detrimental to the conservation of medicinal plants. Forest fires and deforestation are the main factors in this degradation, highlighting the importance of adopting conservation measures, through medicinal plant cultivation practices, promoting benefits for both biodiversity and the health of communities.

**Keywords:** Medicinal plants; Cerrado; Literature review; Ethnobotany.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Principais plantas medicinais do Cerrado comercializadas nas feiras de Samambaia (DF) e seus respectivos nomes científicos. FONTE: (COSTA, 2018).....	30
<b>Tabela 2.</b> Forma de utilização, parte utilizada e uso das plantas medicinais do Cerrado comercializadas nas feiras do Cruzeiro e do Guará II, Brasília, DF. FONTE: (CÂNDIDO, 2018) .....	31
<b>Tabela 3.</b> Espécies arbóreas do cerrado mais vendidas, modo de preparo, parte utilizada, uso/indicação, de acordo com os feirantes de São Sebastião e do Jardim Botânico, DF. FONTE: (ALMEIDA, 2021) .....	33

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
MS	Ministério da Saúde
PB	João Pessoa
CIAVE	Centro de Informações Antiveneno da Bahia
ONG	Organizações não governamentais
CI	Conservação Internacional
TNC	<i>The Nature Conservancy</i>
WWF	World Wildlife Fund

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Tipo de pesquisa e coleta de dados.....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>5.1</b>	<b>O uso de plantas medicinais no Cerrado e as que mais se destacam .....</b>	<b>21</b>
<b>5.2</b>	<b>A toxicidade das plantas x etnobotânica .....</b>	<b>24</b>
<b>5.3</b>	<b>A etnobotânica do Cerrado e as mulheres .....</b>	<b>26</b>
<b>5.4</b>	<b>Comercialização de plantas medicinais do Cerrado .....</b>	<b>29</b>
<b>5.5</b>	<b>Desafios na conservação das plantas medicinais .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com uma cobertura de mais de 2 milhões de quilômetros quadrados, o hotspot de biodiversidade do Cerrado é um dos maiores hotspots do mundo e uma das regiões de savana mais ricas em nível biológico (SAWYER et.al., 2018). O Cerrado é extremamente rico em diversidade de plantas, contando com mais de 12.000 espécies nativas catalogadas (SAWYER et.al., 2018). O cerrado é bastante rico em espécies utilizadas na medicina popular, em função de características morfológicas, como xilopódios e cascas, que acumulam reservas e, com frequência, possuem substâncias farmacologicamente ativas (PEREIRA et.al., 2007).

As populações dos países mais pobres utilizam as plantas medicinais por tradição e ausência de alternativas econômicas viáveis, enquanto nos países desenvolvidos essa prática está relacionada com o modernismo de consumo de produtos naturais (VEIGA JUNIOR, 2008). É interessante notar que as populações que utilizam as plantas medicinais acreditam que elas não representam quaisquer riscos para a saúde humana, por serem naturais.

As plantas medicinais podem ser divididas em quatro grupos, de acordo com os seguintes critérios: (a) **partes utilizadas**: toda a planta, raiz, casca, folhas, flores, frutas e sementes; (b) **hábitos**: gramínea, ervas, arbustos, cipós e árvores; (c) **habitat**: tropical, subtropical e temperado; (d) **valor terapêutico**: antimalárico, anticancerígeno, antiulcerógeno, antidiabético, antiolesterol, antiviral, antiinflamatório, antibacteriano, antifúngica, antiprotozoa, antidiarrético, hipotensivo, tranqüilizante, anestésico, espasmolítico, diurético, adstringente, anti-helmíntico, cardiotônico, antialérgico e anti-hepático (JOY et al., 1998).

Apesar do expressivo avanço da indústria farmacêutica no Brasil, o aumento no uso dessas plantas vem ocorrendo devido a fatores como: alto custo dos produtos farmacêuticos, dificuldade de acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS), baixo poder econômico para acesso ao sistema particular de saúde, dificuldade de locomoção da população rural até os centros urbanos, facilidade de acesso às plantas. Além disso, destaca-se também a tendência natural de se utilizar recursos naturais como uma alternativa aos produtos sintéticos, aliado a crença popular de que o natural é inofensivo (BADKE et al., 2011; BATTISTI et al., 2013; OLIVEIRA; FIGUEIREDO, 2007; GIRALDI; HANASAKI, 2010).

As plantas que são utilizadas com finalidades medicinais apresentam certos potenciais de toxicidade que podem ser prejudiciais para as populações que as utilizam (VEIGA JUNIOR; PINTO, 2005). O uso das plantas medicinais vem crescendo devido: baixo custo, facilidade de obtenção, aliado a crença popular de que o natural é inofensivo. Entretanto, as plantas

medicinais apresentam certos potenciais de toxicidade que podem ser prejudiciais para as populações que as utilizam (VEIGA JUNIOR; PINTO, 2005).

As ‘plantas medicinais’ são consideradas ponto de partida e um tema agregador na medida em que fazem parte de um reconhecido (ou construído) universo feminino, no qual, conhecer as plantas e saber usá-las é motivo de orgulho e de auto valoração, ou seja, é um fator que contribui, sobremaneira, para o crescimento da autoestima (MARQUES et.al., 2015). De acordo com Marques (2008), as mulheres são aquelas que têm mais conhecimento sobre as plantas e suas utilidades, é notável a ligação das mulheres com questões de saúde e como elas assumem a responsabilidade em relação as comunidades.

A degradação ambiental e a inserção de novos elementos culturais para populações tradicionais ameaçam o acervo empírico e o patrimônio genético relacionado a diversas espécies, incluindo as plantas medicinais, para as futuras gerações (PINTO et al., 2002). O desmatamento que, nas últimas décadas, consumiu mais da metade da cobertura vegetal do Cerrado está levando à extinção plantas que poderiam ajudar a curar uma infinidade de doenças (GESISKY, 2017). Além disso, a frequência de incêndios, muitos deles provocados criminosamente, representa uma ameaça ao meio ambiente, sendo outro fator que potencialmente contribui para a extinção de espécies medicinais que ainda não foram devidamente estudadas. Um dos principais desafios na conservação do Cerrado será demonstrar a importância que a biodiversidade desempenha no funcionamento dos ecossistemas (KLINK, 2005). O presente estudo busca entender como as pessoas utilizam as plantas medicinais do cerrado, quais são mais utilizadas, os riscos de toxicidade, a ligação das comunidades tradicionais com essas plantas, o conhecimento das plantas pelo povo do cerrado, a etnobotânica do cerrado e as mulheres, o perfil dos usuários, e os desafios que enfrentamos para conservação das plantas medicinais.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica que busca analisar o uso das plantas medicinais do cerrado e as que mais se destacam, seus potenciais toxicológicos, as comunidades tradicionais do cerrado e sua relação com as plantas medicinais, a etnobotânica do cerrado e as mulheres, o perfil dos usuários (de farmácias homeopáticas, feira populares, SUS).

### **2.2 Objetivos específicos**

- Analisar seu potencial de toxicidade;
- Compreender a relação das mulheres com essas plantas;
- Examinar o processo de comercialização;
- Abordar os desafios enfrentados na conservação dessas importantes plantas medicinais.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Brasil possui cinco áreas de grande abundância de plantas nativas, estando entre elas o bioma Cerrado (NETO, 2003). Destaca-se como o tipo de savana tropical mais rica do mundo, abrange cerca de 21% do território brasileiro, constituído por formações florestais, savânicas e campestres, além de 11 fitofisionomias (KLINK; MACHADO, 2005).

O Cerrado desempenha um papel fundamental ao incluir uma ampla diversidade de espécies de plantas medicinais, as quais são utilizadas pelas populações locais para fins terapêuticos e medicinais. O emprego de plantas medicinais para o tratamento e a cura de doenças é prática tão antiga quanto a história do homem (RADOMSK, 2003). Historicamente, o homem utiliza recursos naturais como os vegetais, para diversos fins, principalmente alimentício e medicinal. Nessa constante interação homem-ambiente, a necessidade tornou-se um fator relevante no delineamento da medicina popular regional (VERDE et al., 2003).

Inúmeras espécies vegetais tiveram seus efeitos comprovados a partir de experiências efetuadas no próprio homem, baseando-se no uso empírico das plantas, seguido de avaliações dos sintomas e sinais surgidos na sequência. Este método, baseado em tentativas e erros, permitiu a seleção de plantas utilizadas até hoje na medicina tradicional, embasando várias pesquisas científicas cujos resultados têm validado o uso da maior parte destas espécies (RADOMSK 2003).

Além destas observações, outras duas teorias procuram explicar a origem do conhecimento das plantas medicinais. A *Signatura Rerum* (Teoria das Assinaturas), atribuída a Paracelso, preconizava que todo ser da natureza tem a imagem da virtude que ele guarda dentro de si. A observação mais atenta dos sinais de uma planta —forma, cheiro, cor, habitat, dentre outros— revelaria a atividade terapêutica que possui. Relatos históricos mostram que esta seria a principal técnica utilizada pelo homem para a seleção de plantas medicinais, sendo ainda comum o seu uso entre populações tradicionais que se valem basicamente deste recurso terapêutico (RADOMSK, 2003).

Considerando que os medicamentos fitoterápicos movimentam no Brasil cerca de US\$ 260 milhões por ano, e que cerca de 80% da população faz uso desta forma de terapia, torna-se relevante o incentivo às pesquisas que beneficiem tanto do ponto de vista do desenvolvimento de novos fármacos, acessíveis a toda a população, quanto à geração de práticas que viabilizem o uso sustentado destes recursos, através de atividades de cultivo e manejo das espécies (RADOMSK, 2003).



Embora as plantas medicinais sejam ótimas aliadas para tratar várias doenças, algumas pessoas pensam que, por serem plantas, podem ser usadas de qualquer maneira e, em alguns casos, não provocarão riscos à saúde. O surgimento do conceito “natural”, em muito contribuiu para o aumento do uso das plantas medicinais nas últimas décadas. Para muitas esse conceito significa a” ausência de produtos químicos”, que são aqueles que podem causar algum dano ou, de outra forma representam perigo. Assim, produtos naturais passaram a ser sinônimos de produtos saudáveis seguros e benéficos (MENGUE, 2001).

No entanto, de acordo com Mengue (2001), essa ideia está equivocada, pois as plantas têm sido fontes de substâncias venenosas ao longo da história da humanidade. O conhecimento sobre a potencial toxicidade vem de tempos antigos, exemplificado pela morte de Sócrates devido à ingestão de Cicuta. A Cicuta (*Conium maculatum*) é uma planta nitrófila venenosa com um alto potencial tóxico para animais e seres humanos. Todas as partes da planta cicuta são tóxicas ou venenosas, sendo algumas espécies, como cicuta d’água ou a cicuta virosa, responsáveis por envenenamentos letais em humanos e animais (SILVA, 2022).

Apesar de as plantas fornecerem moléculas poderosas e eficazes, o risco de intoxicação causada pelo uso indevido deve ser sempre levado em consideração. Com a finalidade de evitar o uso inadequado dessa prática medicinal, ao longo das últimas décadas, o Ministério da Saúde incentivou as pesquisas nesse campo e favoreceu a implantação de programas de saúde visando à distribuição e utilização dos fitoterápicos de forma racional (GONÇALVES et al., 2022).

Ressalta-se que a avaliação do risco associado ao uso de plantas medicinais é imprescindível para a adequada orientação, tanto de usuários, quanto de profissionais de saúde, visto que um fator agravante é que aproximadamente metade dos consumidores que as utilizam, não informam a utilização. O desconhecimento dos profissionais de saúde, em relação ao uso das plantas, pode aumentar os riscos para o paciente, pois possíveis interações entre as plantas e medicamentos convencionais podem interferir no diagnóstico clínico (GONÇALVES et al., 2022).

Em algumas comunidades, é comum observar que as mulheres não apenas lideram no conhecimento sobre as propriedades medicinais, mas também têm um papel importante na preservação e transmissão desse conhecimento. No início das civilizações, o cuidado a saúde era desenvolvido por mulheres, cujo conhecimento era adquirido no seio familiar, sendo isento de prestígio e poder social. Assim, passou-se a perceber uma estreita relação entre as mulheres e as plantas, pois seu uso era o principal recurso terapêutico utilizado para tratar a saúde das pessoas e de suas famílias (BADKE et al., 2012).

O saber-fazer/fazer-aprender permeou a vida destas mulheres não só na agricultura, mas também no cotidiano das rotinas de cuidados com a saúde. Em narrativas sobre suas trajetórias de vida, elas rememoram vivências de suas infâncias marcadas pelo fazer, ouvir e ver atentamente avós e mães em práticas, discursos e rituais com usos de ervas medicinais (COSTA, 2023). Outro estudo que destaca a presença da mulher no âmbito das plantas medicinais e a maneira pela qual elas adquiriram esse conhecimento é o realizado por Badke et al. (2012). Este estudo também revela que as pessoas obtiveram informações sobre o uso de plantas medicinais principalmente por meio das mulheres, especialmente de suas mães, avós e irmãs mais velhas. Essa constatação ressalta a significativa influência das relações afetivas entre as mulheres e seus filhos na transmissão desse conhecimento às futuras gerações.

Nas comunidades rurais, é comum se deparar com quintais agroecológicos com uma rica agrobiodiversidade no entorno da casa, incluindo várias plantas medicinais. Estes quintais são geralmente mantidos pela mulher, assim como a medicina popular para o cuidado da família, que também é exercida principalmente pelas mulheres (BORGES et al., 2016).

Como observado, as mulheres têm um grande entendimento sobre plantas medicinais, e esse saber é transmitido de geração para geração. Além disso, outro aspecto importante no contexto da fitoterapia e das mulheres é como elas as utilizam para promover a saúde feminina, como exemplo mais comum é o uso do barbatimão (*Stryphnodendron polyphyllum*). O extrato vegetal do barbatimão também é popularmente ligado à ação antibiótica, o que também é comprovado cientificamente através da ação antimicrobica dessa planta sobre algumas cepas de bactérias (DANTAS et al., 2016).

A descoberta de plantas medicinais com função antibacteriana é de extrema importância na comunidade científica, uma vez que se buscam constantemente substâncias menos tóxicas e mais eficazes contra a resistência bacteriana. Em relação à saúde da mulher, o barbatimão é popularmente utilizado nas infecções geniturinárias, como no tratamento de hemorragias vaginais e na gonorreia. No entanto, seu uso é contraindicado, assim como outros extratos vegetais, em mulheres gestantes (DANTAS et al., 2016).

Já que 80% da população mundial utilizam estas plantas ou preparações destas no que se refere à atenção primária de saúde, destacando-se a participação dos países em desenvolvimento, como o Brasil, detentores de 67% das espécies vegetais do mundo (Brasil, 2006a), o estudo de suas formas de comercialização e uso popular reveste-se de importância no que se refere à conservação das espécies e do saber popular a elas associado (LIMA, 2016). A existência de um padrão de comercialização das plantas medicinais é importante, visto que esta

comercialização continua sendo praticada devido à eficácia e também pelo uso de produtos naturais para o tratamento de enfermidades (LIMA, 2016). Atualmente, tanto nas regiões mais pobres do país como nas grandes cidades brasileiras, as plantas medicinais são comercializadas em feiras livres, mercados populares e encontradas em quintais residenciais (Tresvenzol et al., 2007).

A conservação das plantas medicinais do Cerrado apresenta uma série de desafios, já que é um bioma que sofre com as pressões ambientais e práticas humanas inadequadas. As transformações ocorridas no Cerrado trouxeram grandes danos ambientais: fragmentação de habitat, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e modificações climáticas regionais (KLINK, 2005). A ocorrência de grandes incêndios florestais em Unidades de Conservação pode ser considerada uma grave ameaça para a conservação da biodiversidade e manutenção de processos ecológicos. (MEDEIROS, 2004). Embora o Cerrado seja um ecossistema adaptado ao fogo, as queimadas utilizadas para estimular a rebrota das pastagens e para abrir novas áreas agrícolas causam perda de nutrientes, compactação e erosão dos solos, um problema grave que atinge enormes áreas, especialmente nas regiões montanhosas do leste goiano e oeste mineiro (KLINK, 2005). Estes incêndios são particularmente graves para áreas pequenas, em ecossistemas muito sensíveis ao fogo, áreas isoladas por cidades ou monoculturas agrícolas e áreas com espécies raras e/ou ameaçadas de extinção (MEDEIROS, 2004).

As amplas transformações ocorridas nas paisagens do Cerrado e o status de ameaça de muitas de suas espécies têm provocado o surgimento de iniciativas de conservação por parte do governo, de organizações não governamentais (ONGs), pesquisadores e do setor privado (KLINK, 2005). O conhecimento já obtido não é amplamente disseminado pois a região carece de uma rede e canais de comunicação. A disseminação de melhores práticas deveria ser uma prioridade, como ocorreu com a introdução da prática do plantio direto para a conservação dos solos na agricultura no início dos anos 80 (KLINK, 2005).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Tipo de pesquisa e coleta de dados

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura com caráter narrativo (ou revisão bibliográfica). A revisão bibliográfica ou de literatura é o método de pesquisa que busca respostas para questionamentos teóricos através da análise de diversas publicações científicas de uma determinada área da ciência, com o intuito de se avaliar “o estado da arte” de um determinado assunto, em resposta a uma questão da pesquisa (CONFORTO et al., 2011). A análise de bibliografia deve observar quatro etapas: a busca por dados a respeito do tema, seleção e triagem dos dados buscados, extração e síntese das informações e apresentação dos resultados (SOUZA; RIBEIRO, 2013).

A revisão narrativa inclui publicações desde artigos científicos, livros, conferências de anais de eventos, servindo como uma discussão geral do assunto abordado. A principal vantagem de uma pesquisa bibliográfica é permitir a investigação de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que se poderia pesquisar diretamente (GIL, 2017). Também foram revisadas fontes secundárias; que, de acordo com Silva (2016), são aquelas escritas por autores que interpretam os trabalhos de outros autores, incluindo resumos, dicionários temáticos e manuais.

Quanto ao emprego de artigos científicos como fontes para a revisão de literatura, utilizaram-se publicações indexadas nos repositórios de Universidades Federais, banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), abrangendo trabalhos de conclusão de curso, de mestrado, doutorado, artigos, todos categorizados como trabalhos científicos. Foram empregados os seguintes descritores: plantas medicinais; toxicidade das plantas medicinais; etnobotânica e as mulheres; comercialização das plantas medicinais; conservação das plantas medicinais. E a palavra-chave: cerrado.

Após a seleção e triagem dos materiais, efetuou-se a leitura e análise de trabalhos científicos que foram efetivamente empregados como fontes de informação e conhecimento para o presente trabalho.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 O uso de plantas medicinais no Cerrado e as que mais se destacam

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, com aproximadamente 200 milhões de hectares, cerca de 25% do território nacional. É bastante rico em espécies utilizadas na medicina popular, em função de características morfológicas, como: xilopódios e cascas, que acumulam reservas e, com frequência, possuem substâncias ativas (princípios ativos). Além disso, apresenta grande diversidade de ordem, famílias e gêneros, e quanto maior for a diversidade taxonômica em níveis superiores, maior é o distanciamento filogenético entre as espécies e maior é a diferença e a diversidade química entre elas; demonstrando, assim, sua importância para pesquisas com plantas medicinais (FARNSWORTH, 1988).

Várias plantas medicinais do Cerrado têm sido alvo de investigação científica, com a finalidade da comprovação da eficácia do seu uso, principalmente quando a planta possui um uso recorrente por uma população tradicional, como, por exemplo, os quilombolas. Assim sendo, a ciência usa o conhecimento empírico produzido pela comunidade tradicional para a descoberta e/ou a validação da informação científica desse conhecimento (CONCEIÇÃO et al., 2011).

Como sabemos o Cerrado possui uma fonte de inúmeros compostos bioativos com potencial terapêutico, podendo oferecer alternativas eficazes e sustentáveis para tratamentos de diversas condições de saúde, também é de suma importância garantir a qualidade e segurança dos produtos medicinais, portanto em paralelo a isso foi criada e aprovada por meio do Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, que estabelece diretrizes e linhas prioritárias para o desenvolvimento de ações pelos diversos parceiros em torno de objetivos comuns voltados à garantia do acesso seguro e uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos em nosso país, ao desenvolvimento de tecnologias e inovações, assim como ao fortalecimento das cadeias e dos arranjos produtivos, ao uso sustentável da biodiversidade brasileira e ao desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde (POLÍTICA NACIONAL DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS, 2006, p.10).

No Brasil, a utilização das plantas medicinais no tratamento de doenças foi influenciada, fundamentalmente, pelas culturas indígena, africana e europeia. Essas influências marcaram as diferentes áreas da cultura brasileira quanto a aspectos material e espiritual, constituindo a base da medicina popular que vem sendo retomada pela medicina natural, dando-lhe não só um

caráter científico, como integrando-a em um conjunto de princípios que restitui o homem à vida natural (MARTINS et al., 1995).

Na saúde pública brasileira, as plantas medicinais e os fitoterápicos foram inseridos na década de 80, por iniciativa de alguns gestores e/ou profissionais de saúde, a partir de recomendações, da Organização Mundial da Saúde (OMS) e das Conferências de Saúde (TORRES, 2013). O Ministério da Saúde (MS), no seu papel de coordenador e gestor de políticas públicas em plantas medicinais e fitoterápicos, tem implementado ações estruturantes nesta área. Além disto, tem a função de articular e integrar atores e empreendimentos na área de cultivo, produção, serviço, ensino e pesquisa, em plantas medicinais e fitoterápicos, tanto no setor público como no privado, mas principalmente, no âmbito do SUS (TORRES, 2013).

No cerrado, há uma variedade incontável de plantas medicinais, mas algumas se destacam e são amplamente utilizadas por diferentes comunidades em várias regiões do Brasil. Um exemplo disso é o estudo realizado por Cunha (2011), que realizou uma análise etnobotânica sobre as plantas medicinais utilizadas pelos moradores do assentamento Monjolinho, em Anastácio, Mato Grosso do Sul. As espécies que obtiveram o maior número de citações foram jatobá (*Hymenaea spp.*) e o barbatimão (*Stryphnodendron obovatum*) cujas cascas são utilizadas para o tratamento de doenças. Duas espécies de jatobá foram identificadas para o local (*Hymenaea stigonocarpa* e *H. martiana*), mas os moradores não fizeram distinção dessas espécies. As partes mais utilizadas foram: folhas (42%), seguidas por raízes (21%), casca e entrecasca (21%), frutos (5,3%), sementes (5,1%), planta inteira (3,5%) e outros (CUNHA, 2011). Ainda sobre o estudo de Cunha (2011), é mencionado que o barbatimão é empregado na cicatrização de feridas, enquanto o jatobá é utilizado para tratar tosses, resfriados e bronquite. Já no estudo feito por Santos, (2017), com o objetivo de listar as plantas medicinais mais estudadas no cerrado, pesquisando durante o período de 2010 a 2014, os resultados indicaram que as espécies mais investigadas foram *Brosimum gaudichaudii* Trécul (mama-cadela), *Eugenia dysenterica* DC (cagaiteria), *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel (janaguba) e *Stryphnodendron adstringens* Mart. (barbatimão). Essas informações ressaltam as diversas aplicações benéficas das plantas medicinais do cerrado, conforme identificadas nos estudos.

Pesquisas com espécies medicinais do Cerrado têm revelado resultados extraordinários, contribuindo para a cura de diversas patologias. Exemplo disso é a espécie *Anacardium occidentale*: o heteropolissacarídeo ramificado extraído da goma é formado por galactose (61%), arabinose (14%), ramnose (7%), glicose (8%), ácido glicurônico (5%), além de

pequenas quantidades (cerca 2%) de manose, xilose e ácido metilglicurônico (PAULA; RODRIGUES, 1995). O heteropolissacarídeo tem demonstrado ser uma substância com atividade antitumoral contra as células do Sarcoma 180 (FLORÊNCIO et al., 2007). Outros exemplos são: *Myracrodruon urundeuva* (aroeira-do-sertão) e *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca), que apresentam atividades anticolinesterásica, antioxidante e antiinflamatória, importantes para o tratamento da doença de Alzheimer, diminuindo sua progressão (CONCEIÇÃO et al., 2011).

Resultados como os do parágrafo acima vêm reforçar a necessidade de estudos sistemáticos para os municípios que se enquadram dentro do domínio do Cerrado, destacando a riqueza da flora medicinal e, ao mesmo tempo, identificando o grau de ameaça causado pela pressão de coleta sobre as espécies medicinais (CONCEIÇÃO et al., 2011).

Para comunidades na Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, o conhecimento científico de plantas medicinais constitui a fonte de recursos material, econômico de renda familiar de subsistência e sociocultural na comercialização de remédios; o que amplia o uso da medicina local e contribui para gerar emprego e sustentabilidade da biodiversidade (ALBUQUERQUE et al., 2014), resguardando e privilegiando a floresta nativa e a flora exótica da região.

O uso de plantas medicinais para as gerações novas está perdendo seu valor, uma vez que os jovens, na maioria das vezes, recorrem aos medicamentos farmacológicos, alegando serem mais eficientes e de rápida cura. O que não é levado em consideração são os efeitos colaterais que estes podem provocar. As partes da planta mais utilizadas para o tratamento de doenças são as folhas, preparadas de diversas formas: fazendo-se infusão; esmagando-as e transformando em pó; em forma de chás; colocando-se na comida; e outras formas (XAVIER; LIMA, 2020).

É notório o conhecimento tradicional sobre o uso de plantas. Muitas vezes, é também o único recurso disponível para as populações de países em desenvolvimento (PASA; SOARES; GUARIM NETO, 2005). Este conhecimento pode e tem condições de contribuir com mecanismos sociais e culturais de conservação da biodiversidade do bioma Cerrado. A biodiversidade contida nas fitofisionomias do bioma Cerrado constitui o valor sociocultural especialmente para as populações tradicionais e, não representa tão somente o potencial de preservação de um manancial (RIGONATO; ALMEIDA, 2003).

É importante mais informações sobre o modo como as comunidades tradicionais manejam, conservam e enriquecem a biodiversidade e suas influências também na distribuição

de plantas e animais; e qual a sua matriz produtiva. O registro e a compreensão da prática tradicional dos povos, repassada de geração a geração, constituem-se importantes ferramentas para a conservação dos recursos naturais, principalmente no Cerrado (CAMARGO; SOUZA; COSTA, 2014).

A valorização da cultura, de crenças, lendas e formas de uso dos recursos que permeiam o saber local fundamenta o conhecimento ecológico tradicional, no qual está baseada a ciência da etnoecologia, que faz a integração deste com o conhecimento ecológico científico, enfatizando então a diversidade biocultural. Deve-se persistir na luta por unidades de conservação de uso sustentável e políticas públicas que busquem caracterizar essas comunidades como as próprias mantenedoras dos recursos naturais do cerrado (CAMARGO; SOUZA; COSTA, 2014).

## **5.2 A toxicidade das plantas x etnobotânica**

É importante destacar que nem todas as plantas do cerrado são seguras, se não usadas corretamente podem causar toxicidade para o organismo. A toxicidade de plantas medicinais é um problema sério de saúde pública. Os efeitos adversos dos fitomedicamentos, possíveis adulterações e toxidez, bem como a ação sinérgica (interação com outras drogas) ocorrem comumente (JUNIOR; PINTO, 2005). O uso milenar de plantas medicinais mostrou, ao longo dos anos, que determinadas plantas apresentam substâncias potencialmente perigosas. Do ponto de vista científico, pesquisas mostraram que muitas delas possuem substâncias potencialmente agressivas e, por esta razão, devem ser utilizadas com cuidado, respeitando seus riscos toxicológicos (JUNIOR; PINTO, 2005). O grau de toxicidade da planta depende da dosagem e do indivíduo. Na maioria das vezes, o que provoca o envenenamento é a falta de informação sobre a planta e a quantidade de composto ingerido. No caso de crianças, em geral, a intoxicação se dá dentro de casa. Nos adultos, por uso inadequado, uso de plantas alucinógenas e abortivas (VASCONCELO; VIEIRA; VIEIRA, 2009).

O trabalho de Tôrres et al. (2005), demonstrou-se que as pessoas têm o costume de associar plantas a alguma forma de medicação, sendo essas associações tanto entre plantas, quanto entre planta e medicamento. Esse tipo de associação pode gerar um risco para a saúde já que seus efeitos podem intensificar ou reduzir a eficácia do medicamento.

Conforme informações fornecidas pelo Centro de Informações Antiveneno da Bahia (CIAVE), registrou-se no período 1997-1999, 336 envenenamentos por plantas, representando apenas 2,35 % do total de casos, com 2 óbitos, causados por *Nerium oleander* (espirradeira),



largamente encontrada nos jardins de residências, e *Manihot utilissima* (mandioca-brava), também muito comum na região. As crianças de até 9 anos foram as maiores vítimas - 54,43%. Em 2006, foram registrados 185 casos, representando 2,8% dos casos. Analisando o estudo de Tôrres et al. (2005) e as informações fornecidas pelo CIAVE, concluiu-se que o uso inadequado das plantas medicinais pode sim causar impacto negativo à saúde quando não usadas corretamente. Além disso, a interação entre as substâncias presentes nas plantas e os medicamentos convencionais pode resultar em efeitos imprevisíveis; e, em alguns casos, a intoxicação.

Outras informações relevantes fornecida pela CIAVE são as quatro diferentes formas de exposição na toxicologia das plantas:

**a) Intoxicação aguda:** geralmente ocorre após contato único cutâneo, ocular ou por ingestão. Pode ser acidental, principalmente em crianças, ou intencional como nas tentativas de aborto e suicídio. São os casos que geralmente aparecem nas estatísticas.

**b) Intoxicação crônica:** por contato continuado, em geral por ingestão acidental ou intencional de certas plantas; estão relacionadas muitas vezes a fatores culturais. Como exemplo, tem-se o costume da ingestão de certas espécies de *Crotalaria* na Jamaica, levando à cirrose hepática.

**c) Exposição crônica:** nos casos de exposição contínua, em geral com manifestações cutâneas, em atividades industriais ou agrícolas.

**d) Abuso:** utilização de certas espécies vegetais, sob variadas formas, visando principalmente efeitos alucinógenos ou entorpecentes.

E as plantas responsáveis pela maioria dos casos de intoxicação nessa região são: Chapéu-de-napoleão (*Impatiens walleriana*), Cocó (*Spathiphyllum wallisii*), Comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia spp.*), Coroa-de-cristo (*Euphorbia milii*), Espirradeira (*Nerium oleander*), Graveto-do-cão (*Croton spp.*), Mamona (*Ricinus communis*), Mandioca (*Manihot esculenta*), Pinhão-roxo (*Jatropha gossypifolia*) e Zabumba (*Calliandra brevipes*).

Além disso, a concentração do princípio ativo varia sob diversas condições (como idade da planta), e nem sempre é possível extrair adequadamente este princípio ativo pelos métodos caseiros (como infusão ou fervura) (VIVEIRO, 2011). Dentre os efeitos, podem-se apontar reações alérgicas na pele e na mucosa, até distúrbios cardiovasculares, respiratórios, metabólicos, gastrointestinais, neurológicos; podendo causar a morte (VASCONCELO; VIEIRA; VIEIRA, 2009).

Outro aspecto que deve ser levado em consideração quanto ao uso indiscriminado de plantas medicinais é a falta de cuidado na coleta e higienização do material coletado, o que pode ocasionar a presença de plantas contaminantes e de fungos e bactérias (SOUZA-MOREIRA; SALGADO; PIETRO, 2010). Ainda assim, é preciso refletir quanto ao aumento no consumo de medicamentos alopáticos que trazem malefícios a saúde humana. Desta forma, os princípios ativos dessas plantas podem amenizar o alto consumo desses medicamentos. A medicina popular do Cerrado oferece uma contribuição cada vez maior na temática da conservação.

Vale destacar que grande parte das pessoas envolvidas no processo de extração de partes de plantas não conhece métodos de coleta ou cultivo de plantas nativas. A coleta é feita por indicações de raizeiros. Assim, o uso das plantas medicinais pode estar relacionado com uma maneira predatória de extração das estruturas vegetativas e reprodutivas – raízes, folhas, bulbos, cascas, plantas inteiras (BORGES FILHO; FELFILI, 2003). Desta forma, é importante conhecer e esclarecer os usuários de plantas medicinais quanto aos aspectos positivos e negativos da sua utilização, bem como a discussão de formas alternativas para produção própria, através de jardins medicinais em residências, praças, hospitais e outros.

### **5.3 A etnobotânica do Cerrado e as mulheres**

A etnobotânica é uma disciplina multidisciplinar que emprega metodologias de outras ciências, mas sobretudo das ciências sociais e da botânica, para estudar as interações entre o Homem, o mundo vegetal, o ecossistema e o meio ambiente (CARVALHO, 2007).

Apesar das mudanças no desenvolvimento socioeconômico e na emancipação da mulher, ainda persistem o não reconhecimento dos seus talentos e o poder modificador na preservação do meio ambiente. Nas comunidades do norte de Brasil, as mulheres se destacam como detentoras de saberes tradicionais e das práticas sociais que tendem à preservação do meio ambiente e de plantas medicinais, dadas suas experiências etnobotânicas (VIEIRA; MILWARD-DE-AZEVEDO, 2018).

O trabalho realizado por Xavier; Lima (2020) buscou destacar o papel das mulheres na construção do conhecimento Etnobotânico de plantas medicinais na região norte do país. Realizou-se um levantamento bibliográfico de trabalhos publicados em artigos científicos de circulação nacional e internacionais desenvolvidos nos últimos 15 anos.

Observou-se que envolvimento da mulher, com seu conhecimento em Etnobotânica, foi importante para o sistema médico local. Assim como, as mulheres, ao longo de todos os

períodos da pesquisa, estiveram presentes e exerceram um papel especial no que se refere ao conhecimento de plantas medicinais, sempre ligadas à saúde e ao bem-estar social, especialmente, da família (XAVIER; LIMA, 2020).

Há de se destacar também que muitas plantas ainda não têm aplicações na ciência de saúde, por falta de conhecimentos e pesquisas a respeito. O levantamento realizado identificou que as mulheres possuem muito conhecimento etnobotânico quanto ao uso de plantas medicinais para a cura e alívio de doenças não só no meio familiar, como também na comunidade em geral (XAVIER; LIMA, 2020).

O estudo conduzido por Monteles; Pinheiro (2007), que teve como objetivo levantar, por meio do conhecimento tradicional, recursos vegetais de uso local relacionados às práticas terapêuticas do Quilombo Sangrador (MA), determinaram que dos informantes que cultivam plantas medicinais em canteiros ou nos arredores das casas, 79% pertencem ao sexo feminino e 21% ao sexo masculino; o que sugere que as mulheres dominam o conhecimento e as práticas de cultivo dos recursos vegetais no Quilombo Sangrador. Outra pesquisa que mostra a dominância das mulheres nesse assunto é o de Rondon Neto et al. (2004), onde, em 60% das propriedades analisadas na pesquisa, as donas de casa são as responsáveis por cultivar e manejar os quintais.

De acordo com Araújo (2020), o grupo Meizinheiras do Pé da Serra foi estabelecido em 2012 com o propósito de fortalecer e sistematizar os saberes e práticas de saúde popular. As quatro mulheres que lideram o grupo (Dona Rina, Dona Iraci, Dona Penha e Dona Auxiliadora) são reconhecidas como as Meizinheiras devido aos seus profundos conhecimentos em campo, evidenciados tanto em suas expressões verbais quanto nas práticas de sociabilidade analisadas. A expressão meizinheira é bastante comum na região do Cariri cearense, é originária do latim e significa remédios ou receitas caseiras.

Conforme mencionado, as mulheres desempenham um papel dominante na preservação e transmissão do conhecimento sobre plantas medicinais, mas um questionamento importante que surge nesse contexto é: como esse conhecimento é adquirido ao longo do tempo? Muitas comunidades tradicionais possuem um vasto conhecimento relacionado ao uso dos recursos vegetais encontrados nos ambientes onde elas estão inseridas, sendo que esse conhecimento é adquirido empiricamente e transmitido de forma oral de geração em geração (OLIVEIRA, 2015). A maneira como é repassado esse conhecimento é por meio da oralidade. Por mais que não tenha intimidade com a escrita e com a leitura, as agricultoras podem interpretar e expressar sobre o mundo em que vivem. As meizinheiras decifram os sinais da terra, da mata e dos

animais. Sabem ler as enunciações do clima, os prenúncios da chuva e os sinais das plantas. Desse modo, elas repassam o que aprendem com o contato da natureza e também com o que aprenderam com os pais e avós (ARAÚJO, 2020).

Silva et al. (2007), em sua pesquisa no município de Mutuípe/BA, observaram que o conhecimento sobre as espécies medicinais está alicerçado nas pessoas mais idosas. Oliveira (2015), em um estudo sobre o levantamento do uso popular de plantas medicinais por mulheres da Comunidade Quilombola de Furadinho em Vitória da Conquista-Bahia, observou que o conhecimento tradicional sobre as plantas medicinais das mulheres entrevistadas foi adquirido com seus pais e avós. Somente duas delas, além dos pais e avós, mencionaram a troca de informações com vizinhos.

Outro ponto relevante para investigar é o modo como as mulheres inserem plantas medicinais em sua rotina diária, compreendendo suas finalidades e usos específicos. O trabalho de Nunes (2022) teve como objetivo analisar as práticas terapêuticas envolvendo plantas medicinais utilizadas para promover a saúde das mulheres na Comunidade Quilombola Dona Juscelina. O estudo considerou que procedimentos caseiros, como banhos, chás e sumos feitos com plantas locais, são amplamente utilizados por pessoas em comunidades, assentamentos e outras localidades, visando a prevenção e o tratamento de doenças.

Dona Tereza Elias, uma das entrevistadas no estudo, destaca a importância dos cuidados na colheita de plantas, especialmente no Cerrado, alertando sobre o risco de colher plantas erradas, que podem ser prejudiciais ou até fatais. Ela compartilha o costume na população quilombola de colher o líquido do caule das plantas do Cerrado de manhã cedo para evitar que o líquido desapareça da árvore (NUNES, Comunicação pessoal, p.86).

Dona Tereza também compartilha seu conhecimento sobre o uso medicinal de plantas do cerrado, como a casca do barbatimão, utilizada em banhos de assento para tratar inflamações e problemas íntimos nas mulheres. Ela encoraja as pessoas a procurarem essas plantas na mata, destacando a eficácia dos remédios caseiros para tratar doenças (NUNES, Comunicação pessoal, p.88).

Além disso, Antônia, outra interlocutora, menciona o uso de plantas medicinais do quintal e do Cerrado, como a casca de Inharé (*Brosimum gaudichaudii*), para tratar dores e inflamações. Ela explica o processo de preparo em forma de garrafada, ressaltando a eficácia desses remédios caseiros para problemas específicos das mulheres, como inflamações e corrimentos (NUNES, Comunicação pessoal, p.90). Ambas as entrevistadas destacam a

relevância do conhecimento tradicional e do uso de plantas medicinais na comunidade quilombola.

Em síntese, os estudos mostram a valiosa contribuição das mulheres nas comunidades do Cerrado, destacando-se como as transmissoras de saberes tradicionais sobre as plantas medicinais. A importância da participação feminina nos conhecimentos etnobotânicos é evidenciada como de forte influência no sistema médico local. O domínio das mulheres no cultivo e manejo de recursos vegetais em diversas comunidades reforça a relevância de seu papel nesse contexto. Além disso, grupos como as Meizinheiras do Pé da Serra demonstram como mulheres são fundamentais para fortalecer e estruturar saberes e práticas da saúde popular. Assim, diante das informações adquiridas nas pesquisas, é fundamental reconhecer e valorizar o papel das mulheres no cenário etnobotânico do Cerrado, não apenas como as dominadoras de conhecimento, mas como agentes ativas na preservação da biodiversidade e na promoção da saúde com base em práticas tradicionais e sustentáveis.

#### **5.4 Comercialização de plantas medicinais do Cerrado**

Os estudos etnobotânicos comprovam a importância da conservação de plantas medicinais para a manutenção de práticas tradicionais e ampliação econômica da região, sendo que a comercialização de fitoterápicos garantem o sustento de diversas famílias carentes (GIRALDI; HANAZAKI, 2010). A comercialização de plantas medicinais é significativa devido a variabilidade de benefícios terapêuticos das mesmas, e se realiza especialmente em mercados populares.

O mercado popular geralmente encontra-se em pontos estratégicos, de maior movimentação e de fácil localização, favorecendo a venda de plantas e produtos fitoterápicos. Locais como mercados populares facilitam, ainda, a troca de conhecimentos populares entre comerciantes e clientes, sobre patologias e a cura através das plantas medicinais (LIMA et al., 2016). Há de se levar em conta também que o mercado popular que comercializa plantas medicinais costuma se estabelecer em locais em que os serviços públicos de saúde são precários e conseqüentemente não atende boa parte da população (ROSA et al., 1998).

As feiras populares do Distrito Federal são como mercados, caracterizadas pelo compartilhamento da cultura brasileira. Diversos produtos regionais de todo o país são comercializados nesses estabelecimentos, sendo considerados importantes centros de atividades econômicas e sociais (ARPDF, 2018). Segundo o estudo de Costa (2018), onde foi realizado um levantamento das espécies medicinais do cerrado comercializadas nas feiras populares de

Samambaia, no Distrito Federal, foram citadas 28 espécies em sua pesquisa, porém somente 11 são nativas do cerrado (Tabela 1).

**Tabela 1** - Principais plantas medicinais do Cerrado comercializadas nas feiras de Samambaia (DF) e seus respectivos nomes científicos.

<b>Nome Popular</b>	<b>Nome Científico</b>
<b>Arnica</b>	<i>Lychnophora ericoides</i> Mart.
<b>Aroeira</b>	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. All.
<b>Barbatimão</b>	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville
<b>Canela de Perdiz</b>	<i>Croton antisiphiliticus</i> Mart.
<b>Canela de velho</b>	<i>Miconia albicans</i> (SW.) Triana
<b>Copaíba</b>	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.
<b>Espinheira Santa</b>	<i>Maytenus ilicifolia</i> Reiss
<b>Jatobá</b>	<i>Hymenaea courbaril</i> L.
<b>Pequi</b>	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.
<b>Rabo de Tatu</b>	<i>Centrosema bracteosum</i> Benth.
<b>Sucupira</b>	<i>Pterodon pubescens</i> Benth.

Fonte: (COSTA, 2018).

A parte mais utilizada das referidas plantas é a casca, sendo responsável por 57% das indicações para alguma forma de tratamento medicinal; seguido das folhas das plantas, com 21% (COSTA, 2018). A planta que obteve mais citações foi o Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) relatada por 8 dos 15 entrevistados; seguida da Canela de Velho (*Miconia albicans*), com 6 citações; e a Arnica (*Lychnophora ericoides*), com 4 citações (COSTA, 2018).

Já o estudo de Cândido (2018) que levantou um estudo sobre as principais espécies de plantas medicinais nativas do Cerrado comercializadas nas feiras populares do Cruzeiro e do Guará II, do Distrito Federal, teve como resultado 12 plantas citadas pelos comerciantes, porém somente 6 eram nativas do Cerrado, na (Tabela 2) são mostradas as plantas medicinais citadas e outras informações.

**Tabela 2** - Forma de utilização, parte utilizada e uso das plantas medicinais do Cerrado comercializadas nas feiras do Cruzeiro e do Guará II, Brasília, DF.

<b>Planta</b>	<b>Forma de Utilização</b>	<b>Parte da planta utilizada</b>	<b>Uso</b>
1.Pata de vaca	Infusão	Folhas	Diurético, depurativo e diabetes
2.Barbatimão	Decocção	Casca	Calmante, cicatrizante e anti-inflamatório.
3.Copaíba		Óleo	Anti-inflamatório, problemas de pele e artrite
4.Angico	Decocção	Casca	Cicatrizante, diarreia, hemorragia e úlcera.
5.Quebra-pedra	Infusão	Folhas	Diurético, fortificante do estômago e cálculo renal.
6.Canela de velho	Infusão	Folhas	Anti-inflamatória, analgésica e inflamação nas articulações.

Fonte: (CÂNDIDO, 2018).

Segundo Cândido (2018), as partes mais utilizadas em relação as espécies do Cerrado foram as folhas, para produção de chás. De acordo com os feirantes do Cruzeiro e do Guará II, as plantas medicinais são comercializadas principalmente na forma de planta seca, xarope e garrafadas (CÂNDIDO, 2018).

A comercialização de plantas com potencial terapêutico contribuiu para a renda de comunidades desfavorecidas, além de ampliar o acesso dessas plantas em relação aos medicamentos sintetizados, caracterizados pelo alto custo e efeitos colaterais (TRESVENSOL et al., 2006). No trabalho de Almeida (2021) seis plantas medicinais se destacam como as mais comercializadas nas Feira Permanente de São Sebastião e Feira do Produtor do Jardim Botânico, no Distrito Federal. São elas: a copaíba (*Copaifera langsdorffii*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), baru (*Dipteryx alata*), jatobá-do-cerrado (*Hymenaea*

*stigonocarpa*), araticum (*Anona crassiflora*) e sucupira (*Pterodon emarginatus*). A última espécie citada é a mais representativa, com 83.3% das citações; seguida do barbatimão e copaíba (Tabela 3).

**Tabela 3** - Espécies arbóreas do cerrado mais vendidas, modo de preparo, parte utilizada, uso/indicação, de acordo com os feirantes de São Sebastião e do Jardim Botânico, DF.

Nome científico	Nome popular	Modo de preparo	Parte utilizada	Uso/indicação
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum	Decocção, infusão	Folha, raiz, semente	Dores cefálicas, anti-parasitário
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaiba	Decocção, óleo essencial	Folha, casca	Cicatrizante, anti-inflamatório, anti-séptico
<i>Dipteryx alata</i> Vog.	Baru	Decocção, infusão	Folha, casca, semente	Reumatismo, anti-inflamatório, regulador menstrual
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá-do-cerrado	Decocção	Casca, fruto	Infecções intestinais, purgante, cicatrizante
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Sucupira	Decocção, infusão, óleo essencial	Folha, raiz, semente	Hiperglicemia, anti-inflamatório, reumatismo
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.)	Barbatimão	Decocção, óleo essencial	Folha, casca	Cicatrizante, anti-inflamatório, sedativo

Fonte: (ALMEIDA, 2021).

## 5.5 Desafios na conservação das plantas medicinais

O Cerrado é considerado a savana mais rica do mundo, com possibilidades econômicas interessantes como fornecedor de princípios ativos para a alimentação, cosméticos e medicamentos (MASCARENHAS, 2010). Segundo Oliveira (2011), este bioma é considerado um dos 25 locais no planeta que apresentam alta biodiversidade e um dos mais ameaçados (*hotspot*). Cerca de 50% das espécies de animais e vegetais presentes nestes locais representam 2% da superfície terrestre (OLIVEIRA, 2011). A flora do bioma Cerrado é apenas parcialmente conhecida, havendo poucas tentativas de compilação da sua composição florística (MENDONÇA et.al., 1998). A degradação do Cerrado implica, portanto, em perda de biodiversidade e, por consequência, de inúmeras espécies já identificadas ou ainda por serem catalogadas com importantes propriedades medicinais (OLIVEIRA, 2011).

O Cerrado, segundo Siqueira (2021), é um dos biomas brasileiros menos conhecidos e protegidos. Dessa forma, é importante explorar as causas que contribuem para sua degradação. A grande quantidade de focos de incêndio nos biomas brasileiros tem sido manchete do noticiário nacional, sendo o Cerrado o bioma mais atingido (MASCARENHAS, 2010).



Segundo Mascarenhas (2010), o fato da agricultura e a pecuária proporcionarem riqueza e gerarem o crescimento das cidades com indústrias e comércios fortes, além da falta de planejamento para o desenvolvimento sustentável, está preocupando muita gente. Se a degradação continuar nesse nível, os serviços importantes que o Cerrado oferece ao meio ambiente vão ser prejudicados de forma irreversível. Isso coloca em risco não só a sobrevivência dos animais, plantas e recursos hídricos, mas também afeta a agricultura, a pecuária, as indústrias, o comércio e toda a população.

A ocorrência de grandes incêndios florestais em Unidades de Conservação pode ser considerada uma grave ameaça para a conservação da biodiversidade e manutenção de processos ecológicos (MEDEIROS, 2004). Nas últimas décadas, com a crescente ocupação e conversão do cerrado em áreas agrícolas, as Unidades de Conservação localizadas neste bioma têm sido constantemente impactadas pela ação freqüente de incêndios florestais (MEDEIROS, 2004).

O Cerrado do Norte de Minas Gerais se encontra bastante degradado em consequência de diversos fatores. Dentre eles estão o desmatamento para a produção de carvão, abertura de fronteiras agrícolas, mineração, atividades florestais e exploração de espécies nativas para fins medicinais, sem orientação técnica, causando a redução da diversidade de espécies e do número de indivíduos das espécies remanescentes (ARAUJO et.al., 2009).

A degradação do Cerrado exerce um impacto negativo nas plantas medicinais, colocando várias delas em risco de extinção, como por exemplo a fava d'anta ou favela (*Dimorphandra mollis* Benth.), pertencente à família Leguminosae. Segundo Araújo et al. (2009) é uma planta característica do Cerrado e desempenha um papel importante nas questões socioeconômicas de algumas áreas dentro desse bioma. Suas aplicações são diversas, porém, destaca-se principalmente pelo seu uso na extração da rutina, substância conhecida por tonificar as artérias cardíacas e combater os radicais livres.

Já segundo Souza (2013), a catuaba ou verga-tesa, *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stell. ex de Souza (Bignoniaceae), é uma planta medicinal, endêmica do Cerrado, utilizada de modo significativo na medicina popular e seus benefícios se encontram em suas raízes, que possuem propriedades estimulantes e tonificantes para o sistema nervoso central em seres humanos. Infelizmente é uma das espécies que se encontram com risco de extinção no Brasil.

Portanto, a busca por conservar o Cerrado é de extrema importância, já que nela estão presentes diversas espécies medicinais relevantes. As amplas transformações ocorridas nas paisagens do Cerrado e o *status* de ameaça de muitas de suas espécies têm provocado o

surgimento de iniciativas de conservação por parte do governo, de organizações não governamentais (ONGs), pesquisadores e do setor privado (KLINK, 2005). A Conservação Internacional (CI-Brasil), a *The Nature Conservancy* (TNC) e a WWF-Brasil possuem programas especificamente voltados para a conservação do Cerrado (KLINK, 2005).

A CI-Brasil também participa na criação de unidades de conservação estaduais e federais na região do complexo do Jalapão (estado do Tocantins), a maior área contínua de conservação no Cerrado. Desde 1994, a WWF-Brasil trabalha no estabelecimento da Reserva da Biosfera na região do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e tem projetos-piloto que apoiam comunidades indígenas no desenvolvimento de planos de manejo (em Mato Grosso e Goiás) (KLINK, 2005).

Conservar o Cerrado implica em preservar a saúde do nosso ecossistema e promover a sustentabilidade a longo prazo, para isso diversas estratégias podem ser aderidas como formas de conservação, como criação de unidades de conservação (UCs), investimento em pesquisas científicas, implementação de práticas de manejo sustentável para a exploração de recursos naturais e a educação ambiental. Pode-se entender que a educação ambiental é um processo pelo qual o educando começa a obter conhecimentos acerca das questões ambientais, onde ele passa a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, sendo um agente transformador em relação à conservação ambiental (SOUZA et.al., 2011). As questões ambientais estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, contudo, a educação ambiental é essencial em todos os níveis dos processos educativos e em especial nos anos iniciais da escolarização, já que é mais fácil conscientizar as crianças sobre as questões ambientais do que os adultos (SOUZA et.al., 2011).

A educação ambiental nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estás de cada um e da sociedade (SOUZA et.al., 2011). Para isso, é importante que, mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental (SOUZA et.al., 2011). Segundo o estudo de Bizerril (2003), onde foi fornecido uma análise sobre como o tema Cerrado é abordado nas escolas de ensino fundamental do Distrito Federal, destacando o potencial da instituição escolar em desempenhar um papel significativo na conservação desse bioma. O estudo foi realizado entre julho de 1999 e julho de 2000. Para avaliar em que medida e de que maneiras as escolas desenvolvem o tema Cerrado foram enviados questionários pelo correio a

250 escolas do Distrito Federal (BIZERRIL, 2003). Quarenta e três escolas (17,2%) responderam ao questionário enviado, sendo 24 escolas públicas e 19 escolas particulares. A análise das duas primeiras questões, respondidas pela direção, revelou que o tema Cerrado é tratado principalmente em duas das quatro séries, especialmente a 5ª e a 6ª série (70 e 80% de ocorrências, respectivamente) (BIZERRIL, 2003). Na maioria das escolas (77%; n=43) o Cerrado é tratado por uma ou duas disciplinas. Apenas 16% das escolas citaram três disciplinas a abordar o tema e somente 7% das 43 escolas aborda o tema em mais de três disciplinas. Apesar de todas as disciplinas terem sido citadas ao menos uma vez dentre as que tratam do tema Cerrado, geografia e ciências representam 76% (n=92) das citações. Neste aspecto, as escolas particulares informaram maior número de disciplinas enfocando o tema que as escolas públicas (BIZERRIL, 2003).

O Cerrado, portanto, não é um tema tratado de modo transversal no ensino fundamental no DF, pois é discutido, na maioria das escolas, quase que exclusivamente em duas séries (5ª e 6ª) e por duas disciplinas (geografia e ciências). É um tema que parece ser tratado, na maioria dos casos, de modo descritivo, pois pouco é analisado em relação aos impactos negativos causados por determinadas ações antrópicas, como também em relação à diversidade biológica e cultural do bioma (BIZERRIL, 2003). Mesmo sem saber do real papel ou da efetiva importância do bioma dentro de um todo, o fato de os alunos destacarem aspectos como a necessidade de preservação do bioma ou de ressaltarem sua importância demonstra que eles estão inseridos dentro de um processo no qual o conceito de meio ambiente e de impacto ambiental são noções que fazem parte de seu cotidiano (COSTA, 2010).

No Brasil, a educação ambiental não apresenta objetivos e metodologias de ação estabelecidas nem nas escolas e nem nas universidades (PINTO, 2012). Os problemas ambientais são debatidos em várias áreas ligadas à comunicação e à educação (PINTO, 2012). O Projeto Nosso Mundo Sustentável é um projeto do Grupo Pró-Educar e seus parceiros, que visa gerar conhecimento e discussão em torno da sustentabilidade e conservação dos recursos naturais (PINTO, 2012). Inicialmente direcionado para alunos da rede pública de ensino, este projeto visa despertar o interesse e a atenção dos jovens sobre a sustentabilidade, de maneira prática, educativa e divertida envolvendo a todos os participantes em torno deste tema (PINTO, 2012). Enfim, a educação ambiental na infância desperta na criança a consciência de preservação e de cidadania. A criança passa a entender, desde cedo, que precisa cuidar, preservar e que o futuro depende do equilíbrio entre homem e natureza e do uso racional dos recursos naturais (SOUZA et.al., 2011).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar a pesquisa, constatou-se que o bioma Cerrado, devido a sua rica diversidade, apresenta um potencial terapêutico considerável em várias de suas espécies. Essa constatação contribui significativamente para a descoberta de alternativas eficazes e sustentáveis no tratamento de diversas condições de saúde. Além disso, observou-se que as práticas medicinais tradicionais das comunidades locais, muitas vezes adquiridas por experiências ao longo da vida, desempenham um papel importante na preservação da biodiversidade e no incentivo de práticas sustentáveis.

A abordagem desse assunto “uso e conservação das plantas medicinais do cerrado” não apenas incentiva a utilização sustentável da biodiversidade do Cerrado, mas também ajudam a tratar da saúde de uma forma mais natural e a ter maior acesso das plantas medicinais usadas nas comunidades. Dessa forma, o presente trabalho não apenas amplia o entendimento sobre o tema, mas também sugere ideias práticas para usar plantas medicinais de maneira sustentável e que beneficie a todos por meio da fitoterapia.

Ao abordar o potencial de toxicidade, os trabalhos consultados revelaram, através de exemplos, que o uso incorreto, decorrente da falta de informações, bem como usos indevidos das plantas medicinais, apresenta riscos significativos para a saúde humana. Dessa forma, a avaliação do potencial de toxicidade de uma planta é crucial para garantir a segurança do seu uso.

Através das várias pesquisas realizadas e destacadas aqui, evidenciou-se o entendimento das mulheres sobre plantas medicinais, assim como o quanto elas são importantes nas comunidades do Cerrado como detentoras e transmissoras de saberes tradicionais sobre as plantas medicinais. Também desempenham papéis essenciais no cultivo, uso terapêutico e manejo das plantas medicinais. Além disso, o uso de certas plantas medicinais traz benefícios significativos para a saúde íntima das mulheres.

Ao analisar o processo de comercialização, observou-se que as plantas medicinais desempenham um papel importante como fonte de subsistência para comunidades desfavorecidas. Análises específicas em feiras do Distrito Federal revelaram as espécies medicinais mais comercializadas e as partes mais utilizadas. Isso sugere que a comercialização de plantas medicinais não apenas contribui para a renda das pessoas, mas também oferece opções acessíveis em comparação aos remédios produzidos artificialmente (alopáticos).

Já em relação aos desafios na conservação foi visto que a degradação do Cerrado ameaça espécies medicinais importantes. O desmatamento e incêndios foram os principais

fatores que ameaçam as espécies medicinais. Assim, a educação ambiental sugerida como uma ferramenta crucial, principalmente nas escolas, para conscientizar as futuras gerações sobre a importância da conservação do meio ambiente.

Ao longo do desenvolvimento do trabalho, verificou-se que entender sobre as plantas medicinais mais utilizadas oferece uma noção sobre as espécies mais demandadas e relevantes. Isso permite a seleção de plantas adequadas para o cultivo em espaços mais limitados e saber a finalidade de cada espécie para a saúde. A compreensão dos potenciais toxicológicos é importante para garantir a segurança no uso dessas plantas, essas informações são fundamentais ao elaborar estratégias de cultivo em locais de fácil acesso ao público, como quintais, escolas e hospitais, para evitar riscos à saúde. Dessa forma, é interessante conectar as práticas de cultivo de plantas medicinais como forma de preservação do bioma Cerrado, desenvolvendo estratégias para o uso seguro e sustentável desses recursos naturais.

## 7 REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P. et al. As pesquisas etnofarmacológicas são úteis para a descoberta e o desenvolvimento de medicamentos a partir de plantas medicinais? **Revista Brasileira de Farmacognosia**. 24 (2): 110-115. 2014.

ALMEIDA, I. C. **Comercialização de plantas medicinais nativas do cerrado em regiões administrativas do Distrito Federal**. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento de Engenharia Florestal. Universidade de Brasília. 49p. 2021.

ARAUJO, A. V. et al. Germinação, vigor e sanidade de sementes de fava d'anta (*Dimorphandra mollis* Benth.) obtidas de frutos coletados no solo e na planta. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 11, p. 170-175, 2009.

ARPDF - ARQUIVO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL. Feiras Livres. Sem categoria. 2018.

BADKE, M. R. et al. Medicinal plants: the knowledge sustained by daily life practice. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**. v. 15, n. 1, 2011.

BADKE, Marcio Rossato et al. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 21, p. 363-370, 2012.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar; FARIA, Dóris S. A escola e a conservação do cerrado: uma análise no ensino fundamental do Distrito Federal. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 10, n. 1, p. 19-31, 2003.

BORGES FILHO, H. C.; FELFILI, J. M. Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) no DF, Brasil. **Rev. Árvore**, v. 27, n. 5, p. 735-745, 2003.

BORGES, Karina Schulz; ZAIDEN, Ludmilla Cavalcante; CRUZ, Nina Abigail Caligiorne. Oficinas de Uso de Plantas Medicinais: cultivando a saúde integral e o saber feminino. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.

CAMARGO, Flora Ferreira; SOUZA, Thaianny Rodrigues de; COSTA, Reginaldo Brito da. Etnoecologia e etnobotânica em ambientes de Cerrado no Estado de Mato Grosso. **Interações**, Campo Grande, v. 15, n. 2, p. 353-360, jul./dez. 2014.

CÂNDIDO, Isabella Sales. Plantas medicinais do cerrado comercializadas em feiras da região central do Distrito Federal. 2018.

CARVALHO, Ana Maria. Etnobotânica do nordeste português: espécies, usos e saberes da Terra-Fria Transmontana. 2007.

CONCEIÇÃO, G. M.; RUGGIERI, A. C.; ARAUJO, M. F. V.; CONCEIÇÃO, T. T. M. M.; CONCEIÇÃO, M. A. M. M. Plantas do cerrado: comercialização, uso e indicação terapêutica fornecida pelos raizeiros e vendedores, Teresina, Piauí. **Scientia Plena** Vol. 7, N. 12, 2011.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. D. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto (CBGDP). 8. **Anais**. Porto Alegre: UFRGS, 2011, p. 1 – 12.

COSTA, Juliana; BEVILAQUA MARIN, Joel Orlando. Mulheres rurais e plantas medicinais: saberes populares e significados na luta pela terra. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 31, n. 1, 2023.

COSTA, Taís Borges et al. A visão do bioma Cerrado no Ensino Fundamental do município de Goiânia e sua relação com os livros didáticos utilizados como instrumento de ensino. 2010.

COSTA, Thiago Batista da Silva Rodrigues. Estudo etnobotânico do uso e diversidade de plantas medicinais do cerrado comercializadas nas feiras populares em samambaia–Distrito Federal. 2018.

CUNHA, Simone Alves da; BORTOLOTTI, Ieda Maria. Etnobotânica de plantas medicinais no assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, p. 685-698, 2011.

DANTAS, Luanny Queiroz et al. O uso do barbatimão: do saber popular ao conhecimento científico. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde. First edition. Realize Eventos e Editora**. 2016.

DE ARAÚJO, Bruna Dayane Xavier. Os saberes e uso de plantas medicinais pelas Meizinheiras do Cariri Cearense e o diálogo com o território e a saúde. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 3, 2020.

DE MENDONÇA, Roberta Cunha et al. Flora vascular do bioma Cerrado. **Cerrado: ecologia e flora**. (Eds SM Sano, SP de Almeida, JF Ribeiro) pp. 1028-1059, 2008.

DE SOUSA, Gláucia Lourenço et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, 2011.

DE SOUZA, Karolina Ascari et al. Estudo etnobotânico do falso barbatimão (*Dimorphandra mollis* Benth, Leguminosae-Caesalpinoideae) na comunidade de Salobra Grande, Porto Estrela, MT. **Biodiversidade**, v. 14, n. 2, 2015.

FARNSWORTH, N. R. Screening plants for new medicines. In: E.O. Wilson (ed) *Biodiversity*. Washington DC: Nac. Acad. Press. 521p, 1988

FLORÊNCIO, A. P. S. et al. Estudo da atividade anti-tumoral do polissacarídeo (pju) extraído de *Anacardium occidentale* frente a um modelo experimental do sarcoma 180. **Revista Eletrônica de Farmácia**, vol. IV (1), 61-65, 2007.

GESISKY, Jaime. Desmatamento no Cerrado faz desaparecer plantas usadas há séculos pela medicina popular. **Desmatamento no Cerrado faz desaparecer plantas usadas há séculos pela medicina popular**, [s. l.], 29 maio 2017. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?58322/Desmatamento-no-Cerrado-faz-desaparecer-plantas-usadas-h-sculos-pela-medicina-popular>. Acesso em: 7 fev. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6a ed. São Paulo: Atlas, 176 p. 2017.

GIRALDI, M.; HANASAKI, N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão de Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta. Bot. Bras.**, v. 24, n. 2, p. 395- 406, 2010.

GONÇALVES, Rodrigo Noll et al. Plantas medicinais na atenção primária à saúde: riscos, toxicidade e potencial para interação medicamentosa. **Revista de APS**, v. 25, n. 1, 2022.

GUARIM NETO, Germano; MORAIS, Ronan Gil de. Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, p. 561-584, 2003.

HENNING, Paula Corrêa et al. Mobilizar o medo para disciplinar as práticas: uma análise dos modos de persuasão das campanhas ambientais. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 185-192, 2015.

JOY, P. P. et al. **Medicinal plants**. Kerala: Kerala Agricultural University/Aromatic and Medicinal Plant Research Station, 1998.

JUNIOR, Valdir; PINTO, Angelo. PLANTAS MEDICINAIS: CURA SEGURA?. **PLANTAS MEDICINAIS: CURA SEGURA?**, [s. l.], 28 fev. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/CHhqMPvgfDyKcv9XD3HSBsc/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 13 jan. 2024.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

LIMA, I. E. O; NASCIMENTO, L. A. M; SILVA, M. S. Comercialização de plantas medicinais no município de Arapiraca-AL. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais** v. 18, n. 2, p. 462-472. 2016.

LUSTOSA, Eliane Alves et al. Uso de plantas medicinais pelos professores, estudantes e seus familiares durante a pandemia da COVID-19: um relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e336101019071-e336101019071, 2021.

MARQUES, F. Charão. Biodiversidad y Salud: casos de trabajos comunitarios de mujeres agricultoras en la Región Sur de Brasil. In: **Congreso Científico de Sociedad Española de Agricultura Ecológica**. 2008.

MARQUES, Flávia Charão et al. As mulheres e as plantas medicinais: reflexões sobre o papel do cuidado e suas implicações. **Revista Retratos de Assentamentos**, v. 18, n. 1, p. 155-182, 2015.

MARTINS, E. R. et al. **Plantas medicinais**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária. 220p, 1995.

MASCARENHAS, L. M. de A. A TUTELA LEGAL DO BIOMA CERRADO. **Revista UFG**, Goiânia, v. 12, n. 9, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48317>. Acesso em: 18 jan. 2024.

MEDEIROS, Marcelo Brilhante de; FIEDLER, Nilton Cezar. Incêndios florestais no Parque Nacional da Serra da Canastra: desafios para a conservação da biodiversidade. **Ciência Florestal**, v. 14, p. 157-168, 2004.

MENGUE, S. S.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P. Uso de plantas medicinais na gravidez. **Revista brasileira de Farmacognosia**, v. 11, p. 21-35, 2001.

MONTEIRO, Tammylis; XAVIER, Daniel; MAZZARI, Alan. Epidemiologia da COVID-19 no Amazonas, Brasil. **Epidemiologia da COVID-19 no Amazonas, Brasil**, [s. l.], 2020. Disponível em: [https://scholar.google.com.br/scholar?q=Epidemiologia+da+Covid-19+no+Amazonas,%0D%0ABrasil&hl=pt-BR&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.com.br/scholar?q=Epidemiologia+da+Covid-19+no+Amazonas,%0D%0ABrasil&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart). Acesso em: 13 jan. 2024.

MONTELES, Ricardo; PINHEIRO, Claudio Urbano B. Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva etnobotânica. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 7, n. 2, 2007.

NUNES, Maria da Cruz de Oliveira Baia. Plantas medicinais para saúde da mulher. 2023.

OLIVEIRA, Hans Werner Castro. Cerrado e plantas medicinais: algumas reflexões sobre o uso e a conservação. 2013.

PASA, M. C.; SOARES, J. J.; GUARIM, N. G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição - Açú (alto da bacia do rio Aricá Açú, MT, Brasil). **Acta Bot. Bras.**, São Paulo, v.19, n. 2, 2005.

PAULA, R. C. M.; RODRIGUES, J. F. Composition and rheological properties of cashew trees gum, the exudate polysaccharide from *Anacardium occidentale* L. **Carbohydr. Polym.** v. 26, p. 177- 181, 1995.

PEREIRA, Zefa Valdivina et al. Levantamento das Plantas Medicinais do Cerrado Sensus Stricto da Fazenda Paraíso–Dourados MS. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. S1, p. 249-251, 2007.



PINTO, Tiago. Nosso Mundo Sustentável. **Nosso Mundo Sustentável**, [s. l.], 2012. Disponível em: <https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2017/08/projeto-nosso-mundo-completo.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2024.

RADOMSKI, Maria Izabel. Plantas medicinais: tradição e ciência. 2003.

RIBEIRO DE OLIVEIRA, Lázaro. Uso popular de plantas medicinais por mulheres da comunidade quilombola de Furadinho em Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, p. 25-31, 2015.

RIGONATO, V. D.; ALMEIDA, M. G. As Fitofisionomias e a Interrelação das Populações Tradicionais com o Bioma Cerrado, 2003. Disponível em: <http://www.observatoriogeogoiias.com.br>.

ROSA, M. M. T et al. Plantas comercializadas como medicinais no município de Barra do Piraí, Rio de Janeiro, Brasil. CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 49, Salvador: Universidade Federal da Bahia. **Anais...**Salvador, p. 288. 1998.

SANTOS, M. F.; GONÇALVES, A. H.; BERTOLUCCI, SKV. Plantas medicinais do cerrado: uma revisão. **Rev. Bras. Pl. Med**, v. 19, n. 1, p. 138-146, 2017. [http://www.sbpmed.org.br/admin/files/papers/file\\_pYntVyezNkk.pdf](http://www.sbpmed.org.br/admin/files/papers/file_pYntVyezNkk.pdf)

SAÚDE , Ministério. POLÍTICA NACIONAL DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS. **POLÍTICA NACIONAL DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS**, [s. l.], 2006. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_fitoterapicos.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf). Acesso em: 14 jan. 2024.

SAWYER, Donald et al. Perfil do Ecossistema: Hotspot de biodiversidade do cerrado. 2018.

SILVA, D. B. et al. Propagação vegetativa de *Brosimum gaudichaudii* Tréc.(mama-cadela) por estacas de raízes. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 13, p. 151-156, 2011.

SILVA, Márcia. Cicuta—uma planta com potencial clínico vs toxicológico. **RevSALUS-Revista Científica Internacional da Rede Acadêmica das Ciências da Saúde da Lusofonia**, v. 4, n. Sup, p. 91-91, 2022.

SILVA, MARCOS *et al.* LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO E ETNOFARMACOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS POR COMUNIDADES RURAIS DE MUTUÍPE-BA INTEGRANTES DO “PROJETO ERVAS”. **LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO E ETNOFARMACOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS POR COMUNIDADES RURAIS DE MUTUÍPE-BA INTEGRANTES DO “PROJETO ERVAS”**, [s. l.], 23 jul. 2008. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/ags/sbrfsr/117272.html>. Acesso em: 16 jan. 2024.

SILVA, S. L. **A utilização das fontes de informação nos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Federal Fluminense: 2013-2014**. Niterói, 2016. 55 f., 30 cm.

SIQUEIRA, Lyssandro Norton; RADIC, Luiz Felipe. A degradação do Cerrado e a questão hídrica Sul-Americana: possíveis implicações jurídicas para o Brasil. **Revista Vertentes Do Direito**, v. 8, n. 1, p. 470-490, 2021.

SOUZA, A. V. et al. Ocorrência de fungos micorrízicos em catuaba (*Anemopaegma arvense* (Vell.) Stell. ex de Souza-Bignoniaceae), uma planta medicinal do Cerrado em risco de extinção. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, p. 646-654, 2013.

SOUZA, A. V. V. et al. Enraizamento in vitro de catuaba (*Anemopaegma arvense* (Vell.) Stell. ex de Souza), uma planta medicinal do Cerrado. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 17, p. 51-58, 2015.

SOUZA, M. T. S.; RIBEIRO, H. C. M. Sustentabilidade Ambiental: uma Meta-análise da Produção Brasileira em Periódicos de Administração. **Revista de Administração Contemporânea**. Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 368 – 396, mai/jun, 2013.

SOUZA-MOREIRA, T. M.; SALGADO, H. R. N.; PIETRO, R. C. C. R. O Brasil no contexto de controle de qualidade de plantas medicinais. **Rev. Bras. Farmacogn.**, v. 20, n. 3, p. 435-440, 2010.

TÔRRES, A. R. et al. Estudo sobre o uso de plantas medicinais em crianças hospitalizadas da cidade de João Pessoa: riscos e benefícios. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, p. 373-380, 2005.

TORRES, Katia Regina et al. **Os arranjos produtivos locais (APLs) no contexto da implementação da Política e do Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos**. 2013. Tese de Doutorado.

TRESVENZOL, L. M. ESTUDO SOBRE O COMÉRCIO INFORMAL DE PLANTAS MEDICINAIS EM GOIÂNIA E CIDADES VIZINHAS. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Goiânia, v. 3, n. 1, 2007. DOI: 10.5216/ref.v3i1.2070. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/REF/article/view/2070>. Acesso em: 24 jan. 2024.

VASCONCELO, J.; VIEIRA, J. G. P.; VIEIRA, E. P. P. Plantas tóxicas: conhecer para prevenir. **Rev. Científica da UFPA**, v. 7, n. 1, 2009.

VEIGA JUNIOR, V. F. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro Norte do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Rev. Bras. Farmacogn.**, v. 18, n. 2, p. 308-313, 2008.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C. Plantas medicinais: cura segura? **Química Nova**, v. 28, n. 3, p. 519-528, 2005.

VIEIRA, B. B.; MILWARD-DE-AZEVEDO, M. A. A Etnobotânica e o Ecofeminismo em prol da Conservação Ambiental. **Revista Diversidade e Gestão**, 2(2), Volume Especial: Conservação in situ e ex situ da Biodiversidade Brasileira, p. 178-188, 2018.

VILA VERDE, Giuliana Muniz; PAULA, José Realino de; CANEIRO, D. M. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais do cerrado utilizadas pela população de Mossâmedes (GO). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 13, p. 64-66, 2003.

VIVEIRO, A. A. Atividades de campo como estratégia para a educação ambiental: potencialidades do Jardim Botânico de Bauru - SP. In: MATHEUS, C. E. **Educação ambiental: múltiplos olhares e saberes**. São Carlos: CRHEA/USP, 2011

XAVIER, R. A. T.; LIMA, R. A. O papel das mulheres na construção do conhecimento em Etnobotânica na região norte: uma revisão integrativa. **Conhecimento & Diversidade**, v. 12, n. 27, p. 51 – 63. 2020.