

**BOSQUE DE ESPÉCIES MEDICINAIS DO CERRADO NO ARBORETO DA UNB:  
UM ALIADO NA CONSERVAÇÃO DE RECURSOS ETNOBOTÂNICOS**

**SAMARA DE ARAÚJO GOMES**

**Brasília, DF**

**2023**



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**Bosque de espécies medicinais do cerrado no arboreto da UnB: um aliado na  
conservação de recursos etnobotânicos**

Monografia submetida ao curso de graduação em Engenharia Florestal da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do grau de Engenheiro Florestal.

Aluna: Samara de Araújo Gomes

Orientador (a): Dra. Rosana de Carvalho Cristo Martins

**Brasília, DF**

**2023**



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**Bosque de espécies medicinais do cerrado no arboreto da UnB: um aliado na  
conservação de recursos etnobotânicos**

**Samara de Araújo Gomes**

Monografia submetida como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Florestal, da Universidade de Brasília, em 05 de julho de 2023, apresentada e aprovada pela banca examinadora abaixo assinada:

---

**Profa. Dra. Rosana de Carvalho Cristo Martins**

Orientador

---

**Profa. Dra. Juliana Martins de Mesquita Matos**

Membro

---

**MSc. Ana Carolina Gomes Corrêa**

Membro

Brasília, DF

2023

**AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar eu gostaria de agradecer à minha mãe, Márcia Bezerra de Araújo Gomes, por ter me dado suporte desde o primeiro momento em que ingressei na Universidade de Brasília e em todo o processo até eu conquistar a minha tão sonhada vaga, por sempre ter acreditado em mim e nunca ter me deixado desistir.

Gostaria de agradecer à Profa. Dra. Rosana de Carvalho Cristo Martins por ter me dado a oportunidade de realizar não só o meu primeiro trabalho na iniciação científica como o meu Trabalho de Conclusão de Curso, com muito suporte, gentileza e maestria, eu não teria conseguido sem você.

À todos os professores do EFL, que me ensinaram muito ao longo de 5 anos, repassando para mim e meus colegas tudo que sabem em suas devidas áreas, contribuindo para a formação de novos engenheiros florestais completos, plenos e capacitados. Cada um de vocês são essenciais na nossa formação.

Aos meus amigos Isabela Fernanda, Ian Miranda e Marcella Rocha por terem sido tão bons amigos durante essa caminhada e por terem me ajudado tanto quando tive dificuldade e nunca terem me deixado sozinha quando eu pensava que não era capaz.

Por fim, gostaria de agradecer a todos os servidores do EFL que trabalham todos os dias para que tudo seja perfeito para nós estudantes, vocês são muito importantes. E a toda minha família e amigos por fazerem ser possível ter com quem compartilhar essa conquista, o que faz tudo ser mais importante para mim, eu amo todos vocês.

## RESUMO

Os bosques cumprem um papel fundamental na qualificação das paisagens urbanas, proporcionando à população das cidades o contato com a natureza, além de favorecer atividades físicas e de lazer, trazendo benefícios psicológicos e físicos à saúde dos indivíduos. Este trabalho objetiva propor um bosque de espécies arbóreas medicinais do Cerrado no Arboreto da Universidade de Brasília (UnB). Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico de espécies medicinais do Cerrado, especialmente arbóreas, analisando-se quais as mais relevantes e que melhor se adequem ao bosque proposto. Inicialmente, efetuou-se um levantamento do histórico da área do Arboreto da UnB, bosque urbano que se localiza nas proximidades da Colina, bairro dentro do campus Darcy Ribeiro da UnB. Em seguida, efetuou-se o levantamento bibliográfico a respeito de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas do Cerrado com características medicinais. A busca por literaturas baseou-se: em artigos científicos; do período de 1992 a 2020; literaturas em inglês e português; empregando-se as palavras-chaves: plantas medicinais, bioma Cerrado, populações tradicionais; perfazendo 52 trabalhos. Os artigos científicos tratavam-se de 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. Com a coleta de dados realizada através de levantamento bibliográfico, foi possível selecionar 20 espécies da flora arbórea medicinal do Cerrado bem como 07 espécies herbáceas e arbustivas para serem implantadas no bosque medicinal do Arboreto da UnB.

**Palavras-chaves:** Parques urbanos, Plantas medicinais, Levantamento bibliográfico.

## ABSTRACT

The forests play a fundamental role in the qualification of urban landscapes, providing the population of cities with contact with nature, in addition to favoring physical and leisure activities, bringing psychological and physical benefits to the health of individuals. This work aims to propose a forest of medicinal tree species from the Cerrado in the Arboretum of the University of Brasília (UnB). To this end, a bibliographical survey of medicinal species of the Cerrado, especially tree species, was carried out, analyzing which were the most relevant and which best suited the proposed forest. Initially, a survey was carried out of the history of the UnB Arboretum area, an urban forest located near Colina, a neighborhood within the Darcy Ribeiro campus of UnB. Then, a bibliographical survey was carried out regarding arboreal, shrubby and herbaceous species of the Cerrado with medicinal characteristics. The search for literature was based on: scientific articles; from the period 1992 to 2020; literature in English and Portuguese; using the keywords: medicinal plants, Cerrado biome, traditional populations; totaling 52 jobs. The scientific articles were publications indexed in the repositories of Federal Universities, the theses and dissertations bank of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes) and Scientific Electronic Library Online (SciELO), covering course completion works, master's, PhD, articles, all categorized as scientific works. With the collection of data carried out through a bibliographical survey, it was possible to select 20 species of the medicinal tree flora of the Cerrado as well as 07 herbaceous and shrubby species to be implanted in the medicinal forest of the Arboretum of UnB.

**Keywords:** Urban parks, Medicinal plants, Bibliographic survey.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> - Estrutura da Revisão de Literatura .....	13
<b>Figura 2</b> - Mapa de localização do “Arboreto” (SN-13) da Universidade de Brasília, delimitado por linha amarela .....	15

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> - Critérios de inclusão e exclusão utilizados na triagem das fontes .....	14
---	----



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Parques urbanos do Distrito Federal em fase de transição para Administrações regionais ou Secretaria de Esportes .....	21
<b>Quadro 2</b> - Principais espécies medicinais do Cerrado de interesse para o plantio de enriquecimento do Arboreto da UnB .....	34
<b>Quadro 3</b> - Espécies medicinais do Cerrado secundárias de interesse para plantio de enriquecimento no Arboreto da UnB .....	35

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVO GERAL</b>	<b>12</b>
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>12</b>
3.1 Área de Estudo	15
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>18</b>
4.1 Bosques Urbanos no Cerrado	18
4.2 Levantamento bibliográfico sobre espécies medicinais do Cerrado	22
4.3 Extrativismo de espécies florestais medicinais do Cerrado	23
4.4 Plantas medicinais e Povos tradicionais	24
4.5 Espécies medicinais mais comercializadas em feiras populares	31
4.6 Espécies medicinais herbáceas e arbustivas	32
4.7 Lista de espécies medicinais de interesse para o Bosque do Arboreto da UnB	33
4.8 Proposta de Implementação	36
<b>5. CONCLUSÃO</b>	<b>37</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>38</b>
<b>7. ANEXOS</b>	<b>43</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As áreas destinadas à preservação, como os bosques, cumprem um papel fundamental na qualificação das paisagens urbanas (REIS, 2013); além de proporcionar, à população das cidades, o contato com a natureza, podendo ser utilizados também para atividades físicas e de lazer. Tais atividades trazem diversos benefícios psicológicos e físicos à saúde dos indivíduos, como a redução do sedentarismo e do estresse do cotidiano urbano (SZEREMETA, 2013).

As florestas urbanas compreendem todas as florestas, grupos de árvores e árvores individuais localizadas em áreas urbanas e periurbanas. Também estão incluídas em florestas urbanas as florestas, árvores de rua, árvores em parques e jardins e árvores em locais abandonados. Elas representam a espinha dorsal da infraestrutura verde de uma cidade, promovendo melhoria do conforto ambiental (SALBITANO et al., 2016).

A terminologia silvicultura urbana também se aplica, uma vez que é definida como a arte, ciência e tecnologia de manejo de árvores e recursos florestais em e ao redor dos ecossistemas comunitários urbanos, para os benefícios fisiológicos, sociológicos, econômicos e estéticos à sociedade (KONIJNENDIJK et al., 2006). Nowak et al. (2007) destacam alguns destes benefícios, tais como: a remoção da poluição do ar, redução das temperaturas e dos raios ultravioletas, melhoria da qualidade da água, armazenamento e sequestro do carbono, redução do uso de energia elétrica dos edifícios e aumento da vida selvagem.

Tem-se também os benefícios sociais, como saúde, recreação e lazer, e econômicos relacionados à mitigação de prejuízos causados por tempestades. Deve-se salientar também que a vegetação urbana promove: conforto climático; absorção de CO<sub>2</sub> do ar; proteção dos mananciais, redução do impacto das chuvas, entre outros (REZENDE; SANTOS, 2010).

A fragmentação das florestas urbanas ocorreu principalmente em decorrência do êxodo rural e da expansão de projetos urbanísticos de forma desordenada. A utilização dos recursos naturais sem planejamento, também tem provocado impactos a estas florestas, reduzindo-as e comprometendo a manutenção e sustentabilidade da biodiversidade. (SALLES; SCHIAVINI, 2007). É importante a manutenção da composição e da diversidade de espécies no fornecimento dos vários serviços ecossistêmicos das florestas urbanas. A composição e a diversidade de espécies estão mudando em todo o mundo e continuarão a mudar no futuro. São necessários

estudos e planos de manejo das florestas urbanas existentes, visando mantê-las saudáveis e funcionais para as gerações futuras (NOWAK et al., 2007).

## **2. OBJETIVO GERAL**

Este trabalho objetivou propor um bosque de espécies medicinais do Cerrado no Arboreto da Universidade de Brasília (UnB). Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico de espécies medicinais do Cerrado, arbóreas, herbáceas e arbustivas, analisando-se quais as espécies mais relevantes e que melhor se adequam ao bosque proposto.

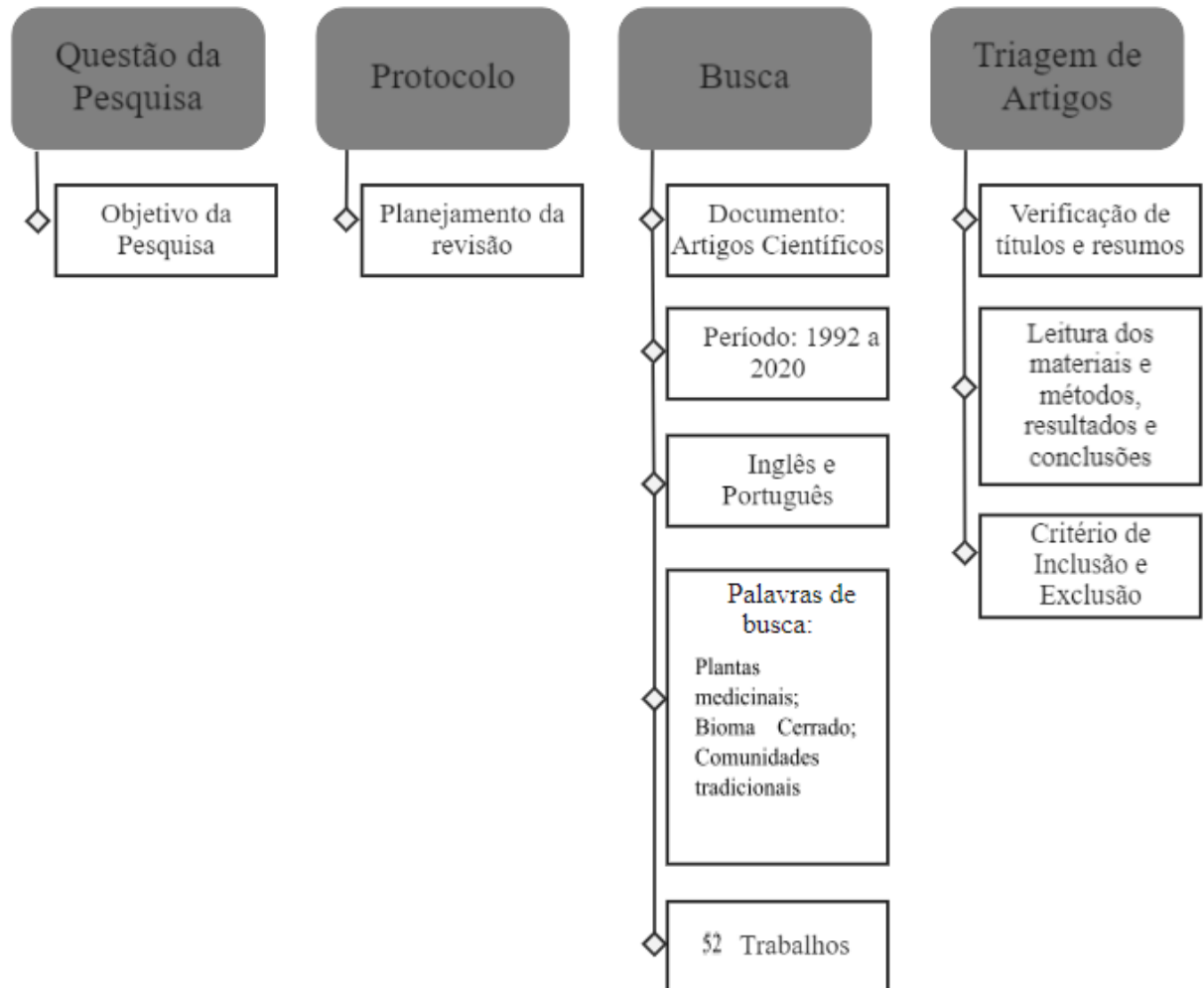
## **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Inicialmente, efetuou-se um levantamento do histórico da área do Arboreto da UnB, bosque urbano que se localiza nas proximidades da Colina, bairro dentro do campus Darcy Ribeiro da UnB, composto de vários prédios residenciais para professores, funcionários e alunos de pós-graduação. Em seguida, através de levantamento bibliográfico, foram identificadas espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas do Cerrado com características medicinais.

Com relação a revisão de literatura, ela possui caráter narrativo. A revisão narrativa inclui publicações desde artigos científicos, livros, conferências de anais de eventos, dando um embasamento ao ponto de vista dos autores e servindo como uma discussão geral do assunto abordado. Foram levantados trabalhos relativos a: espécies medicinais do Cerrado; extrativismo de espécies florestais; plantas medicinais e povos tradicionais; espécies mais comercializadas em feiras populares; espécies herbáceas e arbustivas, com vistas a formulação de uma lista de espécies medicinais de interesse para compor o Bosque do Arboreto da UnB.

Nesta revisão foram seguidas as etapas apresentadas na Figura 1. Seguiu-se uma abordagem mais científica e sistemática para busca e avaliação das publicações. A maior vantagem de uma pesquisa bibliográfica é permitir ao pesquisador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que se poderia pesquisar diretamente (GIL, 2017).

Assim sendo, a escolha do modelo de revisão se deu como opção para um método que permite uma visão abrangente do objeto de estudo.



**Figura 1.** Estrutura da Revisão de Literatura. Fonte: FERREIRA, G. S. 2021.

Na Figura 1 é possível observar as etapas do planejamento e execução da pesquisa. A busca pelos artigos foi realizada com a seleção das bases de dados e aplicando filtros de inclusão ou exclusão. Estes filtros foram utilizados também na triagem e seleção dos artigos, focando no objetivo e análise de conteúdo da pesquisa.

A averiguação minuciosa em um processo de busca e avaliação das diversas publicações foi realizada em bases de dados que disponibilizam os trabalhos de forma gratuita, visando a maior aproximação com rigores metodológicos científicos, sendo complementada por livros disponíveis de forma também gratuita e digital. A triagem se deu, primeiramente, através da verificação de títulos e resumos, eliminando-se aqueles que não se encaixavam nos critérios (Tabela 1). Com isso, a segunda etapa foi realizada através da leitura

dos materiais e métodos, resultados e conclusões de cada trabalho, visando restringir a área de abrangência da pesquisa.

**Tabela 1.** Critérios de inclusão e exclusão utilizados na triagem das fontes.

Inclusão	Exclusão
TC que versam sobre plantas medicinais do Cerrado.	TC que não abordava o assunto alvo
Sintomas tratados/problemas de saúde	
Compostos químicos das plantas medicinais	

Onde: TC – Trabalho Científico. **Fonte:** FERREIRA, G. S. 2021.

Os três critérios de inclusão e um critério de exclusão (Tabela 1) foram utilizados durante a fase de triagem dos artigos que atendiam os objetivos da revisão.

No tocante ao uso de artigos científicos como fontes para a construção da revisão, 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.

Utilizaram-se os descritores “Plantas medicinais”, “Sintomas tratados”, “Composição química”, “Comunidades tradicionais” e a palavra-chave “Cerrado”.

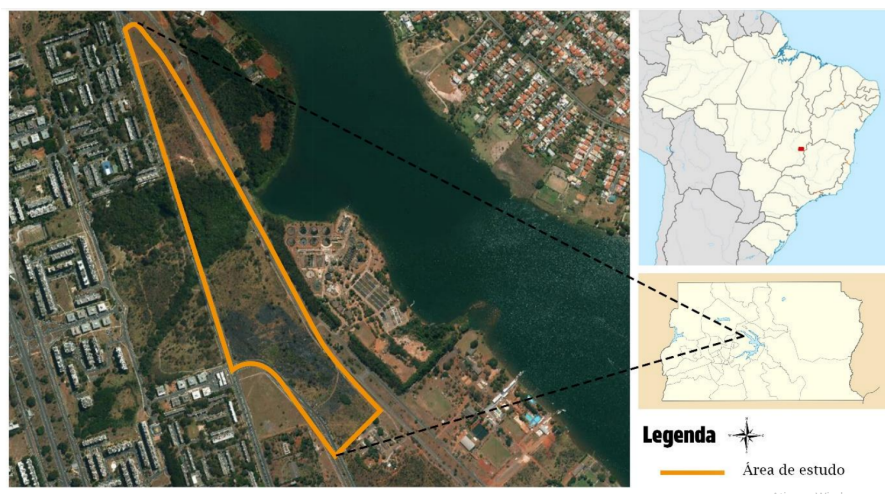
Foram revisadas também fontes secundárias, que, segundo Silva (2016), são aquelas escritas por autores que interpretam os trabalhos de outros autores, incluindo resumos, dicionários temáticos e manuais. Elas combinam o conhecimento a partir de várias fontes primárias e dão uma visão geral rápida a respeito do objeto de estudo. Com isso, posteriormente, recolheram-se as fontes primárias, baseando-se em livros e artigos mais relevantes para o estudo, contendo trabalhos originais de autores.

Após a seleção e triagem dos materiais, os mesmos foram submetidos a leitura e análise, constituindo os resultados desta pesquisa.

A partir desta revisão de literatura, elaborou-se uma lista de espécies medicinais, especialmente arbóreas, adequada para plantio do bosque no Arboreto a partir da coleta de sementes para produção de mudas no viveiro da prefeitura do Campus Darcy Ribeiro, contemplando a participação da comunidade universitária, bem como da sociedade em geral que se beneficiará com o mesmo. Além de medicinais, as espécies devem ser prioritariamente atrativas para animais, o que facilita a dispersão das espécies através da chuva de sementes, no futuro, expandindo naturalmente o bosque.

### 3.1 Área de Estudo

O Arboreto da Universidade de Brasília é classificado como Área Natural De Estrita Preservação, isto é, uma área de proteção estrita da vegetação nativa aberto ao público. Localizado nas seguintes coordenadas geográficas: 15°44'34"S 47°52'52"W, possui uma área total de 262.872 m<sup>2</sup>. Encontra-se na extremidade Norte do Campus Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília, na Asa Norte do Plano Piloto, Distrito Federal, Brasil. Ocupa a área da Superquadra Norte 413 (extinta), próximo à área de nascentes preservadas do Parque Olhos d'Água (Reserva Natural do Distrito Federal) e as do Lago Paranoá (FUB, 1998) (Figura 2).



**Figura 2:** Mapa de localização do “Arboreto” (SN-13) da Universidade de Brasília, delimitado por linha amarela, na Asa Norte, Brasília, Distrito Federal. Imagem de satélite. Fonte: Alvares (2020).

O Arboreto encontra-se próximo do Lago Paranoá, à esquerda ao Parque Ecológico Olhos d'Água, avançando sobre sua margem à Estação Experimental de Biologia (também de propriedade da UnB) e mais abaixo à Estação de Tratamento de Esgotos da Asa Norte administrada pela CAESB. A Estação Experimental de Biologia faz parte da APA do Lago Paranoá e possui uma área total de 162.600 m<sup>2</sup>. Destina-se à proteção de espécies da fauna

nativa e à conservação do Cerrado, das várzeas e das matas ciliares que protegem os mananciais que deságuam no Lago Paranoá (ALVARES, 2020).

O “Parque Olhos d’Água” possui 21 hectares, ocupando a área das Superquadras Norte 413 e 414 (extintas), e objetiva a preservação da vegetação nativa do bioma Cerrado. É protegido por legislação distrital, por possuir nascentes, cursos d’ água e mata de galeria. Se presta à contemplação, lazer e recreação em contato com a natureza. Possui uma grande variedade de aves, pequenos mamíferos e répteis (ALVARES, 2020).

O micro clima na área do Campus Universitário Darcy Ribeiro é influenciado pela proximidade do Lago Paranoá, que se estreita nesse trecho, alongando-se até atingir uma pequena bacia de nascentes que também cruza a área do Parque Olhos D’água e o Arboreto. O Parque Olhos D’Água, o Arboreto e a Estação Experimental de Biologia são Áreas de Preservação Ambiental (APAs) (ALVARES, 2020).

Na década de 1970 ocorreu exploração de cascalho na área, deixando o solo exposto, na área em que hoje se encontra o Arboreto. Este, por sua vez, foi implantado em 1989 por estudantes de graduação e professores do Departamento de Engenharia Florestal da UnB. Os plantios de árvores foram feitos através de mutirão, apoiado pela Novacap, Prefeitura do Campus Darcy Ribeiro e pela Comunidade da Asa Norte. Com o plantio de mudas arbóreas, observou-se a recolonização espontânea da área a partir de 2002 (FRANÇOSO; CORRÊA, 2007; CAPES, 2006).

O Arboreto, como o Cerrado, é formado por um mosaico de vegetações com fitofisionomias florestais, savânicas e campestres, apresentando trechos de Mata de Galeria, Mata Ciliar, Cerrado sentido restrito e Campo Sujo. São observadas temperaturas extremas, baixos teores de água e de nutrientes no solo, e queimadas (COUTINHO, 1990).

A fauna no Arboreto é predominantemente constituída de aves. A vegetação da área é composta de espécies arbóreas típicas do Cerrado, como: *Caryocar coriaceum* (Pequi), *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão) e *Dalbergia miscolobium* (Jacarandá-do-cerrado). No Campo Sujo observam-se espécies arbustivas como: Acumã (*Syagrus flexuosa*), Murici rasteiro (*Byrsonima basiloba*) e Alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*). Na Mata de galeria tem-se principalmente espécies arbóreas como: *Cariniana rubra* (Jequitibá), *Tapirira guianensis* (Pau-pombo, Pombeiro) e a espécie invasora exótica arbórea *Piper aduncum* (Pimenta-de-macaco-da-mata). Na Mata ciliar, destaque para as espécies arbóreas do gênero *Anadenanthera* (Angico) (ALVES, 2020).



O Arboreto é uma Área de Preservação Ambiental (APA), mas com destinação de uso restrito por diretrizes de preservação da área natural, de edificação condicionada às necessidades de pesquisa *in situ*. Sua preservação e conservação deve-se a existência de cursos de água e aflorações do lençol freático e nascentes, assim como de matas ciliares que protegem as margens dos mananciais que deságuam no Lago Paranoá (FUB, 1998).

A Instrução Normativa N. 15, de 06 de julho de 2022, aprovou o Plano de Manejo do Parque Ecológico Olhos d'Água. No artigo 4, no parágrafo 2 estabeleceu que o corredor ecológico do Parque abrange o Arboreto da Unidade de Brasília, com área de 19,9 ha, com o objetivo de promover a conectividade da Unidade de Conservação com o Lago Paranoá, permitindo o fluxo gênico entre o Parque e a Zona de Preservação da Vida Silvestre da APA do Lago Paranoá. No parágrafo seguinte, a área do Arboreto da UnB foi indicada para ampliar os limites do Parque devido à sua aptidão ambiental e para garantir a continuidade da proteção dos mananciais que nascem na UC e desaguam no Lago Paranoá.

A área do Arboreto da UnB é destinada ao ensino, extensão e pesquisa, relacionados ao solo, à fauna e à flora do Cerrado. Ainda assim, a manutenção e conservação do Arboreto não é uma prioridade, sendo observados diversos problemas ambientais, tais como: invasão por animais exóticos e domésticos, invasão por pessoas para a retirada de lenha e caça a animais silvestres, contaminação de mananciais e cursos de água, despejo de lixo e entulhos; e, principalmente, queimadas. As principais espécies vegetais exóticas encontradas no Arboreto da UnB são: capim braquiária (*Brachiaria decumbens*), capim andropogon (*Andropogon gayanus*), cana-do-reino (*Arundo donax*), *Agave* spp. e capim elefante (*Pennisetum purpureum*) (NUNES, 2012).

Arboreto é um bem público. Sua valoração econômica é fundamental para a formulação e a avaliação de projetos e políticas públicas orientadas ao desenvolvimento sustentável e para medidas eficientes à preservação de recursos naturais, permitindo a tomada de decisão envolvendo recursos ambientais através da estimativa dos valores ambientais em termos monetários (ALVARES, 2020).

De acordo com o trabalho de Alvares (2020), a população vizinha ao Arboreto está disposta a pagar pela preservação do ativo ambiental. A autora salienta que o Plano Diretor Físico do Campus Universitário Darcy Ribeiro recomenda a elaboração de plano de manejo e visitação para a preservação e conservação do Arboreto, sendo, para isso necessário o investimento em infraestrutura para garantir a segurança do espaço físico e a visitação do

público. Também é importante programas de educação ambiental que estimulem atividades de inclusão social e envolvimento da comunidade no plantio e conhecimento das espécies do Arboreto, colaborando para o aumento da conscientização da sociedade acerca do meio ambiente, das consequências de suas ações e sobre o benefício da preservação ambiental.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Bosques Urbanos no Cerrado**

A urbanização e os conflitos gerados com o meio ambiente geram a necessidade da criação de novas e diferentes abordagens sobre o território urbano como: Floresta Urbana, Serviços Ecossistêmicos, Sistema de Espaços Livres e Infraestrutura Verde e, mais recentemente, Soluções baseadas na Natureza. Contudo, a incorporação desses conceitos em instrumentos normativos, bases para implantação de políticas públicas, ainda é um grande desafio nas cidades da América Latina (<https://www.sjc.sp.gov.br/media/173110/escopo-de-estudo-tecnico-criacao-de-parque-do-cerrado-3011.pdf>).

Os parques urbanos promovem a melhoria da qualidade do ar, do microclima local, permeabilidade do solo, promovem arborização e conservação dos recursos naturais da cidade. Assim sendo, o Distrito Federal instituiu a categoria parques urbanos para as áreas urbanas protegidas com potencial de contemplação, uso público para o lazer, prática de esportes, recreação em contato harmônico com a natureza, desenvolvimento de manifestações e atividades culturais, educacionais, de socialização e convívio das comunidades. A solicitação de criação de parques urbanos encontra respaldo na Lei Complementar nº 961/2019, que trata da criação, implantação e gestão de parques urbanos no Distrito Federal. A gestão destes espaços públicos é feita pelas Administrações Regionais e a sua criação se faz através da Seduh (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação) (<https://www.ibram.df.gov.br/parques-urbanos>).

Exemplo disso foi a criação de um bosque urbano, com o plantio de espécies nativas do Cerrado, nas áreas verdes, em frente às embaixadas da Argentina e Venezuela, em Brasília (DF), em prol da conservação do Cerrado; iniciativa de representantes do MMA e das referidas embaixadas. Trata-se de uma das propostas do programa "Vamos Cuidar do Brasil-Bioma Cerrado", que visa contribuir para a formação de corredores ecológicos no Distrito Federal, com a participação da comunidade, inclusive internacional. O programa foi

lançado em dezembro de 2004, no Centro de Ensino Médio do Setor Leste de Brasília, envolvendo alunos e a comunidade. Efetuou-se o plantio de cerca de mil mudas de espécies nativas e de uso múltiplo do Cerrado em uma área degradada de um hectare. Foram implantados oito módulos nas escolas agrícolas, unidades de conservação e assentamentos rurais no Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais. O programa pretende, também, implantar mini bosques na orla do Lago Paranoá para integrar espécies da flora e da fauna que utilizam o Corredor Ecológico Paraná-Pirineus, uma faixa de cobertura vegetal de dez milhões de hectares que abrange os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal (<https://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2005/03/08/18286-criacao-de-bosques-ira-proteger-o-cerrado.html>).

O Parque Bosque dos Tribunais foi criado para garantir a preservação paisagística do entorno da Praça dos Três Poderes, ainda com espécies nativas preservadas, em pleno centro urbano da capital do país; e também promover a recuperação das áreas degradadas, pela deposição irregular de entulhos da construção civil. Criado através do Decreto nº 30.720, de 17 de agosto de 2009, ele é rico em espécies das famílias Fabaceae, Poaceae, Bignoniaceae, Anacardiaceae e Malvaceae. A grande maioria das espécies são árvores (83%), sendo que o estrato herbáceo-arbustivo original foi suprimido pelos impactos da antropização. Atualmente, o estrato abaixo das árvores é composto por gramíneas, com destaque para a grama batatais (*Paspalum notatum*). A fauna predominante foi a do grupo Avifauna: garça-branca, maria-faceira, curicaca, urubu, gavião-carijó, asa-branca anu-branco, coruja-buraqueira, andorinhão-do-buriti, pica-pau-do-campo, carcará, tuim, periquito-de-encontro-amarelo, joão-de-barro, ferreirinho-relógio, risadinha, suiriri-cinzento, bem-te-vi, suiriri, peitica, gralha-do-campo, andorinha-pequena-de-casa, sabiá-do-campo, canário-da-terra, baiano (IBRAM, 2019).

O Brasília ambiental realiza a gestão das Unidades de Conservação da Natureza, regidas pelo Sistema Distrital de Unidades de Conservação – SDUC, Lei complementar nº 827/2010, cujos os objetivos são:

- I – Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território do Distrito Federal;
- II – Contribuir para a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- III – disciplinar a criação, implantação, alteração e gestão das unidades de conservação no Distrito Federal;

IV – Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

V – Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI – Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

VII – Promover a participação da sociedade na implantação e gestão das unidades de conservação;

VIII – Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

IX – Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica, paisagística e cultural;

X – Proteger as espécies ameaçadas de extinção no Cerrado;

XI – Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

XII – Proteger os recursos naturais necessários à subsistência da população local;

XIII – Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

XIV – Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

XV – Valorizar econômica, cultural e socialmente a diversidade biológica.

Os parques urbanos listados no Quadro 1 não são geridos pelo IBRAM. São ou estão em fase de transição para as Administrações Regionais ou Secretaria de Esportes.

**Quadro 1:** Parques urbanos do Distrito Federal em fase de transição para Administrações regionais ou Secretaria de Esportes

Nome do Parque	Gestor/Situação
Parque Urbano Bosque dos Eucaliptos	Adm. Regional do Guará
Parque Urbano Bosque dos Constituintes	Adm. Regional de Brasília
Parque Urbano Bosque dos Tribunais	Adm. Regional de Brasília
Parque Urbano Bosque do Sudoeste	Adm. Regional do Sudoeste
Parque Corujas	Adm. Regional de Ceilândia
Parque Dona Sarah Kubitschek	Secretaria de Esportes
Parque Urbano do Núcleo Bandeirante	Adm. Regional do Núcleo Bandeirante
Parque Uso Múltiplo Vila Planalto	Adm. Regional de Brasília
Parque Urbano da Vila Estrutural	Adm. Regional do SCIA
Parque de Uso Múltiplo das Esculturas	Adm. Regional do Paranoá
Parque de Uso Múltiplo Taguaparque	Adm. Regional de Taguatinga
Parque de Uso Múltiplo Metropolitano	Ato de criação revogado
Parque Urbano dos Pássaros (Aves)	Adm. Regional de Brasília
Parque Urbano do Setor "O"	Adm. Regional de Ceilândia
Parque Recreativo Taguatinga	Em processo de transferência
Parque Vivencial Denner	Adm. Regional do Guará

Fonte: IBRAM (2021)

O Bosque das Abelhas representa um corredor ecológico de 45 mil árvores, com extensão de 10 quilômetros, que se inicia no Parque da Cidade, passando pelo Sudoeste até o Parque Nacional de Brasília, objetivando a preservação das abelhas nativas. Trata-se da proposta do Instituto Abelha Nativa, apoiada pelo Governo do Distrito Federal, de voluntários e outras entidades, construído a partir do plantio de mil mudas de espécies do cerrado (cedrinho, jatobá, ipês, barrigudas, aroeiras, alecrim do campo, jenipapo... ), de forma a

transformar o descampado numa área fechada de mata do cerrado(<https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/arborizacao-para-protoger-as-abelhas-do-cerrado/23/1/21>).

Capital goiana conta com áreas verdes, sendo parques e bosques com cenários propícios para a prática de exercícios físicos, além de lazer advindo da natureza do bioma Cerrado. Com 42 parques e bosques espalhados em todas as regiões da cidade, o goianiense e o turista contam com mais de 1,5 milhão de metros quadrados de áreas verdes em unidades de conservação que exibem exemplares nativos e exóticos da fauna e flora. Além disso, oferece ampla estrutura, como pistas de caminhada, estações de ginástica, centros de convivência, entre outros atrativos (<https://www.goiania.go.gov.br/conheca-os-42-parques-de-goiania-que-sao-opcoes-de-lazer-nas-ferias/>).

#### **4.2 Levantamento bibliográfico sobre espécies medicinais do Cerrado**

A espécie *Anacardium occidentale*, da família Anacardiaceae, mais conhecida como cajueiro, possui um extrato alcoólico presente em sua casca que pode ser utilizado como cicatrizante, de acordo com FURTADO et al. (2012). Além disso, estão presentes no pseudofruto do cajueiro vitamina C, antocianinas e polifenóis, com propriedades antioxidantes (SILVA et al., 2012). Para MOREIRA et al. (2002) e SOUZA et. al. (2013) pode-se usar suas cascas e folhas na forma de chá para diarreia e sua casca macerada na forma líquida para infecções urinárias. Já o *Anacardium humile*, da família Anacardiaceae, conhecido como Cajuzinho-do-Cerrado, possui o chá da raiz com efeito purgativo, trata diabetes e reumatismo, quando macerado em vinho, sua casca é estimulante e também pode ser usada como gargarejo para inflamação da garganta, além disso, sua casca em decocção em água quente, serve para retirar o cansaço dos pés (OLIVEIRA, 2011), e as folhas e a casca são empregadas no combate à diarreia e como expectorante (MORAIS, 2005)

SEIBERA (2009) relatou que a família Annonaceae é uma das famílias de plantas tropicais menos estudadas quimicamente, porém, podemos citar algumas espécies da família que possuem uso medicinal conhecido, como: *Annona coriacea*., denominada popularmente por Marolo-do-Cerrado, ocorre no cerrado sentido restrito e cerradão, (SILVA JÚNIOR, 2012), suas sementes podem ser utilizadas no tratamento de diarreias crônicas (SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 1991). A *Annona crassiflora*, de nome popular

Araticum-do-Cerrado, também ocorre no cerrado sentido restrito e cerradão (SILVA JÚNIOR, 2012), possui sementes que também podem ser utilizadas contra diarreias (SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 1991) e seu fruto pode ser utilizado contra dores e reumatismo (CAVÉCHIA, 2007).

No estudo feito por Oliveira (2011), o Araticum, *Annona crassiflora*, ao fazer a infusão das folhas e das sementes pulverizadas servem para induzir e regular a menstruação, para reumatismo, feridas, úlceras, câncer de pele, fraqueza no sistema digestório, cólicas e diarreia. A *Xylopia aromatica*, cujo nome popular é Pimenta-de-Macaco, ocorre no cerrado sentido restrito e cerradão (SILVA JÚNIOR, 2012, além de possuir aroma semelhante ao da Pimenta-do-Reino, é dita como tonificante do organismo (SILBERBAUER-GOTTSBERGER, 1991).

No estudo realizado por DOS SANTOS (2021), a espécie *Himatanthus obovatus*, que pertence à família Apocynaceae, conhecida popularmente por Pau-de-leite, apresenta um extrato etanólico, localizado em suas folhas, com resultado efetivo de cicatrização em lesões cutâneas, causando um aumento significativo de fibras e fibras colágenas na região. Ainda sobre o estudo de DOS SANTOS (2021), o extrato alcoólico das folhas de *H. obovatus*, nas doses de 50 e 100 mg/K, apresentou resultado similar ao das pomadas comercializadas para cicatrização.

### **4.3 Extrativismo de espécies florestais medicinais do Cerrado**

Borges Filho; Felfili (2003) analisaram os níveis de extrativismo da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) usada na produção de medicamentos tradicionais, além de ser boa produtora de tanino. A coleta da casca pela população é estimulada por indústrias farmacêuticas que, paulatinamente, vem provocando o esgotamento deste recurso. Foram analisadas quatro unidades de conservação no Distrito Federal, sendo elas: o Arboreto da UnB; “Matinha” do Centro Olímpico da UnB, na APA do Paranoá; a APA Gama e Cabeça de Veado; e o Parque Ecológico Norte. O estudo indicou que poderá haver redução na densidade desta espécie no Distrito Federal. Mais preocupante ainda foi que a avaliação qualitativa indicou que 41% dos indivíduos amostrados apresentaram sinais de extrativismo desordenado, independentemente do porte da planta. Assim, urge o estabelecimento de políticas voltadas para o desenvolvimento de técnicas de manejo

sustentado e programas de domesticação, assim como a criação de um plano gestor para as unidades de conservação no Distrito Federal.

#### 4.4 Plantas medicinais e Povos tradicionais

O uso sustentável dos recursos naturais do Cerrado por meio de atividades que contemplam a comercialização de produtos advindos das florestas respeitando os conhecimentos dos povos tradicionais é uma estratégia de proteção da biodiversidade, segundo a Convenção da Biodiversidade (CDB). Ambientalistas, ONGs, movimentos sociais e outros salientam que a biodiversidade do Cerrado pode ser explorada com esse propósito (uso de plantas medicinais, frutos nativos, criação de abelhas silvestres, manejo de animais silvestres, ecoturismo, turismo rural, condimentos, artesanato e piscicultura), sendo essa uma alternativa viável para a conservação de áreas expressivas e como meio de geração de renda, segurança alimentar e qualidade de vida para comunidades tradicionais e agricultores familiares (BORGES, 2013).

Os conhecimentos tradicionais dos usos mais comuns dados aos vegetais podem ser resgatados pela etnobotânica e utilizados para a valorização das plantas do Cerrado no processo de desenvolvimento econômico. Souza; Felfili (2006) realizaram um levantamento etnobotânico em torno do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e da cidade de Alto Paraíso, no município de Alto Paraíso de Goiás, localizado na microrregião denominada Chapada dos Veadeiros. Em relação às espécies arbóreas, predomina a utilização da entrecasca e sementes. As dez espécies medicinais mais utilizadas foram: chapéu de couro (*Echinodorus macrophyllus* (Kunth) Micheli), arnica (*Lychnophora ericoides* Mart.), plantas nativas de porte herbáceo/arbustivo; as arbóreas nativas, jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), tingui (*Magonia pubescens* A. St.-Hil.) e o barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville); e duas ruderais, carrapicho (*Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze) e mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.), de porte herbáceo/arbustivo. Apesar do grande potencial de exploração extrativista vegetal, estes recursos estão sendo utilizados de forma indiscriminada, sem um programa eficiente de manejo sustentado.

De acordo com MARTINS (2012), a *Kielmeyera coriacea*, uma árvore que pertence à família Calophyllaceae, popularmente denominada de Pau-Santo, com ocorrência no Cerrado sentido restrito e Cerradão, conhecida por suas folhas simples, alternadas e espiraladas (SILVA JÚNIOR, 2012), possui extrato, folhas e casca com alto teor de compostos fenólicos, o que gera atividade antioxidante, confirmando o uso da *K. coriacea* para tal fim



pela população do Cerrado. O estudo realizado por MARTINS (2012) também mostrou que o extrato e partições de diferentes partes da planta possuem efetiva ação antibacteriana, tanto para bactérias anaeróbicas quanto aeróbicas. Segundo o levantamento realizado na população município de Goiandira - GO, local em que o conhecimento etnobotânico está enraizado na cultura e costumes populares, a *K. coriacea* foi relatada eficiente contra leucemia, gastrite e anemia, utilizando-se suas folhas e entrecasca na forma de chá ou por infusão (GOMIDES et al., 2016).

No estudo publicado por Cavéchia (2007), acerca do resgate cultural de usos de plantas nativas do Cerrado pela população tradicional do Distrito Federal, foram encontradas diversas espécies com diferentes usos, tais como: A *Echinodorus grandiflorus*, da família Alismataceae, conhecida popularmente por chapéu-de-couro, da qual se utilizam as folhas para tratar doenças cardíacas e age também como depurativo do sangue. A *Lithraea molleoides*, pertencente à família Anacardiaceae e conhecida por aroeirinha, possui a casca de seu tronco com valor de anti-inflamatório. A *Annona crassiflora*, da família Annonaceae, conhecida por araticum, possui propriedade contra dores e reumatismo, empregando-se a fruta.

Na família Bignonaceae foi relatado o uso das folhas de *Jacaranda sp.* para combater a sífilis e feridas, enquanto a *Tabebuia impetiginosa*, ipê roxo, foi descrito como eficiente para tratar artrite com a casca de seu tronco. Na família Caesalpinaceae foi relatado o uso da resina do tronco de Copaíba, *Copaifera longsdorffii*, contra dor de ouvido, dor de dente e gripes. Os Jatobás, *Hymaneaea sp.*, da família Fabaceae, possuem resina do tronco, fervida no óleo, ou a polpa do seu fruto com propriedades contra fratura, inchaço e problemas respiratórios, como a bronquite asmática. As folhas de pata-de-vaca, *Bauhinia sp.* são utilizadas no tratamento de diabetes (CAVÉCHIA, 2007).

O *Caryocar brasiliense*, famoso Pequi, da família Caryocaraceae, foi descrito pela população entrevistada como possuidor de folhas úteis para tratar corrimento e sarna, além de possuir propriedade de depurativo do sangue. A *Vernonia sp.*, conhecida como Assa-peixe, da família Compositae, teria uso, a partir de suas folhas, para combater gripe, tosse e contusão. A *Ipoemea sp.*, da família Convolvulaceae, denominada popularmente de Batata-de-Purga, teria, em suas sementes e raiz torrada, utilidade como laxante, contra gripe e pneumonia. A *Perianthopodus espelina*, da família Cucurbitaceae, foi apontada pelos entrevistados como um excelente digestivo, entretanto, não foi relatado qual parte da planta possui tal utilidade

(CAVÉCHIA, 2007). Nos relatos obtidos por Souza; Felfili (2006), a espécie também foi apontada como útil para prisão-de-ventre, descalcificação.

Na família Euphorbiaceae, foram relatadas duas espécies de uso medicinal, a *Croton antisiphiliticus*, Pé-de-Perdiz, com raiz e folhas úteis como anti-inflamatório das vias genitais, e a *Phyllanthus sp.*, Quebra-Pedra, com sua folha empregada no combate às pedras nos rins. Na família Fabaceae, foram relatadas três espécies de uso medicinal: a *Amburana cearensis.*, Imburana, que possui sementes que agem como antiflatulenta; a *Vatairea macrocarpa*, Pau-Amargo, que age contra diabetes, estomatite e febre, sem relatos da parte da planta a ser utilizada; e, por fim, *Pterodon sp.*, famosa Sucupira, que possui resina na semente e na casca do tronco, empregada no combate a amigdalite, corrimento, sarna e age como depurativo do sangue. A *Guazuma ulmifolia*, Mutamba, da família Sterculiaceae, teve relatos acerca da baba do fruto, por ser eficiente no fortalecimento de cabelos (CAVÉCHIA, 2007).

De acordo com Prates (2001), Silva Júnior (2012) e Velloso et al. (2009), a *Salacia crassifolia*, da família Hippocrateaceae, mais conhecida como Bacupari-do-Cerrado, dona de uma polpa saborosa muito procurada por animais e humanos, produz compostos denominados triterpenos pentacíclicos, que podem ser usados de forma eficiente no tratamento contra alguns microrganismos, inclusive protozoários, como a *Giardia lamblia*, por exemplo (UPCROFT; UPCROFT, 2001). Esses compostos podem ser extraídos das folhas, caules e frutos da planta (CAVÉCHIA, 2007).

A *Curatella americana*, planta da família Dilleniaceae, encontrada no Cerradão, Cerrado Sentido Restrito e Campos, muito utilizada como carvão e lenha (SILVA JÚNIOR, 2012), possui folhas que contêm fenóis, taninos, saponinas e esteróides, conferindo à espécie propriedades antioxidantes, antivirais, antitumorais, analgésicas e antipiréticas. A presença de alguns desses metabólitos consolida uma base para a utilização popular da *C. americana* como analgésico e anti-inflamatório; e para lavagem de cortes e tratamento para úlceras (HENRIQUES, 2015).

A *Davilla elliptica*, da família Dilleniaceae, conhecida popularmente como “sambaibinha” e “lixerinha”, ocorre naturalmente no Cerrado Sentido Restrito, Cerradão, Campos e bordas de Matas de Galeria (SILVA JÚNIOR, 2012) e possui folhas, caule e raízes que podem ser utilizados no tratamento de hematomas, hemorróidas, tônicos, laxativos, diarreia, úlceras gástricas e inchaços; além disso, quase todas as partes da planta possuem ação analgésica local e vasoconstritora (SANTOS; FREITAS, 2019).

Macedo (2004) realizou o levantamento das plantas medicinais usadas para tratamentos dermatológicos em comunidades da Bacia do Alto Paraguai, Mato Grosso, no qual o *Brosimum gaudichaudii*, planta pertencente à família Moraceae, conhecida popularmente como “Mama-Cadela”, foi apontada pelos entrevistados como a espécie de maior uso dermatológico, sendo a mais indicada, a utilização das na forma de banho, para o tratamento de vitiligo e manchas na pele, sendo até comercializado um creme produzido a partir dos componentes químicos da espécie. A utilização da *Brosimum gaudichaudii* contra vitiligo foi também destaque no estudo feito por OLIVEIRA(2011), além disso, a espécie foi apontada como muito utilizada pelas populações do Cerrado, contra gripes e bronquites, como depurativo do sangue e em má circulação, ao se fazer o chá de suas raízes e folhas.

No trabalho de Júnior (2010), relativo ao levantamento de espécies vegetais nativas do Cerrado utilizadas como medicinais pela Comunidade de Brejinho, em Caxias, Maranhão, as plantas mais apontadas pela população foram: *Myracodruon urundeuva*, da família Anacardiaceae, conhecida como aroeira, usadas para gastrite, úlceras, inflamações, dor no estômago e menstruação; e a *Ximenia americana*, Ameixa, da família Olacaceae, usada para Inflamações, dor de cabeça e como cicatrizante, ambas utilizada na forma de chá. Além dessas, diversas outras espécies foram citadas pelos entrevistados, como: *Bixa orellana*, Urucum, com função expectorante e para afecções do coração; *Caryocar cariaceum*., Pequi, da família Caryocaraceae, na forma de óleo, sendo necessário apenas 3 gotas, contra gripe, febre, infecções bronco-pulmonares e com função de diurético.

Também a *Cecropia sp.*, Imbaúba, da família Cecropiaceae, na forma de chá, três vezes ao dia, com efeito de diurético e para baixar a pressão; *Ipomora asarifolia*., Salsa, da família Convolvulaceae, na forma de chá, um copo americano por dia, para tratar sarna e reumatismo; *Ricinus communis*, a Mamona, da família Euphorbiaceae, na forma de óleo, sendo necessário uma colher de sopa por dia, para funcionar como vermífugo e purgativo e combater hemorróida e pressão alta; *Bawdichia virgilioides*, Sucupira Preta, da família Fabaceae, na forma de chá, um copo americano por dia, para combater dor de garganta, sífilis, diabetes, má digestão, febre, reumatismo, artrite, eczema, dermatose, blenorragia e úlceras; *Caesalpinia ferrea* Mart. Ex Tul., Pau-Ferro ou Jucá, da família Fabaceae, na forma de chá, três vezes ao dia, que ajuda a controlar diabetes, enterocolites, diarreia, putrefação intestinal e afecções broncopulmonares; *Genipa americana*., conhecido como Genipapo, da família Rubiaceae, na forma de chá, útil para combater úlceras sifilíticas, faringite e vômito (JÚNIOR, 2010).

De Bessa (2013) abordou em seu trabalho nove espécies nativas do Cerrado de uso popular medicinal pela Comunidade Rural do Assentamento Vale Verde - TO. *Anacardium othonianum*, Cajuzinho-do-cerrado, da família Anacardiaceae, indicado pela população para combater inflamações, patologias respiratórias, como tosse e gripe, diabetes e dores, seu estudo fitoquímico apresentou compostos fenólicos, catecólicos, taninos condensados e alcalóides; *Brosimum gaudichaudii*, da família Moraceae, também conhecida como Inharé, apontado como próprio para combater inflamações, úlcera, gastrite e como depurativo, seu estudo fitoquímico revelou a presença de compostos fenólicos, terpenóides furanocumarinas, bergapteno e psoraleno.

*Cecropia pachystachya*, Embaúba, da família Cecropiaceae, possui em sua constituição fitoquímica, alcalóides, flavonóides, triterpenos, esteróides e catequinas, apontado como analgésico; *Hymenaeae courbaril*, Jatobá, pertencente à família Caesalpinaceae, possui em sua constituição química diterpenos, óleos essenciais, taninos, substâncias amargas, matérias resinosas e pépticas, amido e açúcares, xiloglucanas, galactomananas, oligossacarídeos e ácidos graxos, apontado como eficiente para dores, gastrite, infecção, anemia, fígado, dor nos nervos e inflamação (DE BESSA, 2013).

*Genipa americana*, Jenipapo, da família Rubiaceae, possui como substâncias bioativas os compostos terpênicos, manitol, taninos, metil-éteres, hidantoína, ácidos tânico, iridóides, antraquinonas e alcalóides, sendo utilizada contra diabetes. *Myracrodruon urundeuva*, Aroeira, pertencente à família Anacardiaceae, possui como bioativos os chalconas diméricas saponinas, taninos e esteróides, catequinas, triterpenos, alcalóides e flavonóides, utilizada contra inflamações da garganta, infecção de rins, cicatrizante, gastrite, diarreia e impurezas do sangue (DE BESSA, 2013).

Vila Verde (2003) realizou, em seu estudo, um levantamento etnobotânico das plantas medicinais do cerrado utilizadas pela população de Mossâmedes (GO), dentre elas, foram relatadas pelos entrevistados, a *Anadenanthera falcata*, da família Fabaceae mais conhecida como Angico, com utilização contra afecções pulmonares, ao ser consumida por decocção da casca de seu caule. *Bulbostylis capillaris* da família Cyperaceae, mais conhecida como Capim Barba-de-bode, com propriedade contra febre alta e resfriados, a partir de qualquer parte da planta. *Calliandra dysantha*, da família Fabaceae, com nome popular de Ciganinha, age como regulador menstrual quando feita a decocção de sua raiz e flor;

*Eugenia dysenterica*, da família Myrtaceae, conhecida por Cagaiteira, possui seu fruto fresco com função de laxante; *Jacaranda decurrens*, da família Bignoniaceae, conhecida também por Carobinha, ao ser feita a decocção ou infusão de sua casca e raiz age contra infecções no geral e reumatismo. *Macrosiphonia velame*, conhecida pela população como Velame-branco, pertencente à família Apocynaceae, que ao utilizar sua folha, raiz e látex, por infusão, age contra úlcera e gastrite (VILA VERDE, 2003).

*Qualea grandiflora*, uma das espécies mais marcantes do Cerrado, da família Vochysiaceae, conhecida pelo nome popular Pau Terra, serve para combater dores estomacais a partir da infusão de suas folhas (VILA VERDE, 2003). A espécie também foi relatada por Souza (2006), como útil para prevenir ferimentos e inflamações.

Souza (2006) realizou um estudo sobre o uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil, região a qual está inserida no bioma Cerrado. Esse estudo etnobotânico evidenciou que a população da cidade e entorno de Alto Paraíso utiliza as plantas para fins fitoterápicos, seja para as enfermidades cotidianas, seja para trabalhos terapêuticos alternativos e por médicos naturalistas, o que proporciona uma alta experiência aos entrevistados.

Dentre todas as espécies citadas, algumas foram citadas por todos os entrevistados; são elas: *Acanthospermum australe*, da família Compositae, conhecida como Carrapicho, possui ação anti-inflamatória, anti-séptico, e contra infecções intestinais. *Chenopodium ambrosioides*, da família Chenopodiaceae, conhecida como Mastruz, possui potencial vermífuga, antibiótico, expectorante, ambas espécies foram classificadas como exóticas de porte herbáceo/arbustivo. *Lychnophora ericoides*, também pertencente à família Compositae, conhecida popularmente como Arnica, age contra inflamações e contusões, essa espécie foi classificada como nativa de porte herbáceo/arbustivo (SOUZA, 2006).

*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne. da família Leguminosae, muito conhecida por jatobá, possui ação de depurativo e anti inflamatório. *Magonia pubescens*, da família Sapindaceae, é também chamada de Tingui, e pode ser utilizada para fazer sabão para dermatites, seborreia, inseticida e mata-piolho. *Stryphnodendron adstringens*, também da família Leguminosae, o famoso barbatimão tem ação anti-séptico, adstringente e antiinflamatório, espécies classificadas como nativas arbóreas (SOUZA, 2006).

Algumas espécies muito conhecidas pela população também foram relatadas pelos entrevistados no trabalho de Souza; Felfili (2006), como: *Copaifera langsdorffii*, pertencente

à família Leguminosae, Copaíba, pode ser utilizada para produzir óleo cicatrizante e age contra tumores e contusões. *Tabebuia aurea*, da família Bignonicaceae, Ipê, possui propriedade anti-inflamatória. *Vochysia rufa*, da família Vochysiaceae, Pau-doce, é eficiente contra resfriados e como vermífugo.

Oliveira (2011), realizou um estudo sobre as perspectivas sócio-econômicas da utilização de plantas medicinais do Cerrado, obtendo o detalhamento do uso medicinal de diversas espécies de interesse. Deste estudo, pode-se inferir que O *Caryocar brasiliensis*, pequi, da família Caryocaraceae, tem o óleo da polpa com efeito tonificante, usado contra bronquites, gripes, resfriados e no controle de tumores, a infusão de sua casca possui atividade diurética e anti febril e o óleo misturado ao mel de abelha em partes iguais, é indicado como expectorante. Além disso, o chá das folhas é tido como regulador do fluxo menstrual.

O Buriti, *Mauritia vinifera*, da família Palmae, da polpa de seus frutos é possível extrair um óleo que rico em vitamina A, que é utilizado contra queimaduras, por possuir um efeito aliviador e cicatrizante, além de possuir propriedades energéticas e vermífugas. A cagaita, *Eugenia dysenterica*, da família Myrtaceae, além de possuir frutos com efeitos de laxante, a garrafada das folhas produz o efeito oposto, controlando a diarréia e também é utilizado para combater problemas cardíacos. O Jatobá, *Hymenaea stigonocarpa*., da família Leguminosae, possui um líquido vinoso em seu tronco que carrega propriedades reconstituintes e tônicas para o organismo, além de ser usado para tratamento de úlcera estomacal (OLIVEIRA, 2011; CARTILHA MEDICINA ALTERNATIVA, 1994).

O Maracujá, *Passiflora Alata*, da família Passifloraceae, tem o chá feito com suas folhas com efeito contrapressão e nervosismo, a decocção das mesmas é diurética, a utilização de compressas de folhas maceradas aliviam os tumores e hemorróidas, além disso o suco é calmante, algumas outras espécies de Maracujá também possuem propriedades similares, como o Maracujá-vermelho, *Passiflora rubra*, que possui a flor com efeito calmante. O Jenipapo, *Genipa americana*, da família Rubiaceae, é recomendado como purgativo ao utilizar o chá de suas raízes, vomitório, ao ingerir suas sementes esmagadas, antidiarréico ao ingerir o chá das folhas, e antiasmático ao utilizar o fruto verde ralado, além do suco do fruto maduro servir de tônico para estômago, diurético e desobstruente (OLIVEIRA, 2011).

A Mangaba, *Hancornia speciosa*, da família Apocynaceae, o chá da folha é usado para cólica menstrual, combater diabetes e obesidade, o decocto da raiz é usado junto com o

quiabinho (*Manihot tripartita*) para tratar luxações e hipertensão, além disso o chá da casca serve para os males dos pulmões, do fígado, bem como para câibras e luxações. A Lobeira, *Solanum lycocarpum*, família Solanaceae, é utilizada como emoliente, anti-reumática, tônico, contra asma, gripes e resfriados (OLIVEIRA, 2011; ATTUCH, 2006).

#### **4.5 Espécies medicinais mais comercializadas em feiras populares**

O uso e a comercialização de plantas medicinais ocorrem em grande parte em países emergentes. Aproximadamente 80% da população mundial consome ervas medicinais e fitoterápicos. A cultura popular favoreceu a ampliação da utilização de plantas com o objetivo de substituir os medicamentos sintetizados, contribuindo para a estabilização do comércio e livre acesso aos compostos terapêuticos (OLIVEIRA, 2011). A comercialização de ervas 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). O comércio informal de plantas medicinais tem se mantido e vem aumentando a cada dia no Brasil.

Os raizeiros, ervateiros (Miura et al., 2007) ou erveiros (Alves et al., 2008) são as pessoas que comercializam os fitoterápicos, encontrados em espaços como ruas, feiras livres e mercados (DOURADO et al., 2005). Eles contribuem com a cultura popular, no que se refere ao conhecimento, preparo, indicação e comercialização das plantas. Representam o elo entre a produção e o consumo dos produtos comercializados (MIURA et al., 2007). É importante destacar que as taxas de extrativismo e venda nos mercados podem trazer danos à sobrevivência e desempenho das plantas exploradas, e consequentemente danos ao meio ambiente na qual estão inseridas (NUNES et al., 2003; BOTHÁ et al., 2004; OLSEN, 2005).

As feiras e mercados populares geralmente encontram-se em pontos estratégicos, de grande movimentação e fácil localização, em que ocorre a venda de plantas e produtos fitoterápicos. Nesses locais, há troca de conhecimento tanto por parte dos comerciantes como dos clientes sobre o trato de patologias por meio de plantas medicinais (LIMA et al., 2016). São caracterizados pelo intercâmbio cultural, com diversos produtos regionais de todo o país comercializados nesses estabelecimentos, sendo considerados importantes atividades econômicas e sociais (ARPDF, 2018).

A comercialização de plantas medicinais no Distrito Federal impacta direta e indiretamente a população, contribuindo para a geração de emprego e renda, além de possibilitar alternativas para os consumidores carentes afetados pela precarização do sistema

público de saúde e desigualdades sociais (CONCEIÇÃO et al., 2011). Geralmente, o uso de plantas é segmentado em partes, como cascas, folhas, frutos e raízes (CONCEIÇÃO et al., 2011), as quais são obtidas em quintais de residências ou de extrativismo da flora regional (TRESVENZOL et al., 2006; OLIVEIRA; BARROS; MOITA NETO, 2010).

De acordo com o trabalho de Almeida (2021) sobre a comercialização de plantas medicinais nativas do Cerrado em feiras/mercados populares permanentes, situadas nas cidades de São Sebastião e Jardim Botânico-DF, verificou-se que seis espécies se destacavam: a copaíba (*Copaifera langsdorffii*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), baru (*Dipteryx alata*), jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*), araticum (*Annona crassiflora*) e sucupira (*Pterodon emarginatus*). A folha é parte do vegetal mais utilizado, seguida pela casca e raiz. A maioria das espécies são comercializadas *in natura*.

Conceição et al. (2011) estudaram as espécies de plantas medicinais do Cerrado que são comercializadas pelos raizeiros e vendedores no município de Teresina (PI). As espécies medicinais de Cerrados mais vendidas e usadas em Teresina são *Hancornia speciosa*, *Eugenia dysenterica*, *Bowdichia virgilioides*, *Myracrodruon urundeuva*, *Amburana cearensis*, *Caryocar coriaceum*, *Vernonia ferruginea*, *Mauritia flexuosa* e *Ximenia americana*.

No trabalho de Santos et al. (2019) efetuou-se o levantamento das plantas medicinais comercializadas em mercados públicos por raizeiros ou erveiros do município de Parnaíba, Piauí. Foram registradas 36 espécies, 21 famílias e 36 gêneros, sendo que *Hymenaea courbaril* e *Ximenia americana* foram as que apresentaram maior valor de uso. O hábito arbóreo foi o mais representativo. A população de Parnaíba utiliza a flora nativa para o tratamento de doenças principalmente relacionadas ao sistema digestivo.

#### **4.6 Espécies medicinais herbáceas e arbustivas**

No trabalho realizado por Rondon Neto; Gama (2003) foram encontradas sete espécies com potencial de uso medicinal, as quais se encontram em cinco famílias botânicas e sete gêneros distintos, sendo quatro espécies herbáceas e três subarbustivas. As plantas encontradas foram consideradas como invasoras, a princípio .

Na família Asteraceae foram encontradas 3 espécies: *Baccharis trimera*, conhecida como Carqueja, subarbustiva, com poder estimulante hepático e de apetite, laxativa, diurético, emagrecedor e digestivo, encontrados em seus ramos com folhas. *Bidens pilosa*, também









conhecida como Picão-preto, trata-se de uma espécie subarborescente, eficiente contra afecções hepáticas, afecções renais e infecção vaginal, potencial presente em toda a planta. *Elephantopus mollis*, popularmente conhecida como erva-grossa, é uma espécie herbácea, emoliente, expectorante, bronquite, sudorífico, antirreumático e cálculos renais, propriedades encontradas nas folhas e raízes (RONDON NETO; GAMA, 2003).

Na família Lythraceae foi encontrada apenas uma espécie: *Cuphea carthagenensis*, conhecida como sete-sangria, herbácea, diaforética, diurética, emoliente e hipotensão, propriedades encontradas por toda a planta. Na família Malvaceae, foi encontrada também uma espécie: *Sida carpinifolia*, denominada popularmente de malva-baixa, subarborescente, emoliente, anti-hemorroidal, expectorante, bronquite e regulariza a menstruação, presente em toda a planta. Na família Poaceae, o destaque coube a espécie *Andropogon bicornis*, conhecida como Capim-rabo-de-burro, herbácea, desobstruente nas afecções hepáticas e calagogo, emoliente, diurética, presente em toda a planta. Por fim, na família Rubiaceae tem-se a espécie *Spermacoce verticillata*, popularmente chamada de vassoura, herbácea, com função emética presente em toda a planta (RONDON NETO; GAMA, 2003).








#### **4.7 Lista de espécies medicinais de interesse para o Bosque do Arboreto da UnB**

A partir do levantamento bibliográfico acima, foi possível selecionar as algumas espécies de interesse medicinal para serem plantadas no bosque do Arboreto da UnB, conforme se observa nos Quadros 01 e 02, abaixo.

**Quadro 02:** Principais espécies medicinais do Cerrado de interesse para o plantio de enriquecimento do Arboreto da UnB.

Nome Científico	Nome Vulgar	Família Botânica	Uso Medicinal	Parte da Planta Utilizada	Forma de Preparo	Referência Bibliográfica	Imagem
<i>Anacardium humile</i>	Cajuzinho-do-Cerrado	Anacardiaceae	Efeito purgativo, diabetes e reumatismo\ gargarejo para inflamações\ tirar o cansaço dos pés	Raiz/raiz/raiz e folha	Chá\ macerada em vinho\ decocção em água quente	OLIVEIRA (2011)	
<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	Anacardiaceae	Antidiarréico/ Contra Infecção Urinária	Casca e folha\ Casca,	Chá/casca macerada	MOREIRA et al. (2002) e SOUZA et. al. (2013)	
<i>Anadenanthera falcata</i>	Angico	Fabaceae	Contra afecções pulmonares,	Casca e caule	Decocção	OLIVEIRA (2011)	
<i>Ammonia crassiflora</i>	Aratucum-do-Cerrado	Annonaceae	Induzir e regular a menstruação, reumatismo, feridas, úlceras, câncer de pele, fraqueza no sistema digestório, cólicas e diarreia	Folhas e sementes pulverizadas	Infusão	OLIVEIRA (2011)	
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Mama-Cadela	Moraceae	Tratamento de vitiligo e manchas na pele	Folhas	Banho	MACEDO (2004)	
<i>Calliandra dysantha</i>	Ciganinha	Fabaceae	Regulador menstrual	Raiz e flor	Decocção	VILA VERDE (2003)	
<i>Caryocar brasiliensis</i>	Pequi	Caryocaraceae	diurética e anti febril\expectorante	Casca/ Óleo da polpa	Infusão\ misturado ao mel de abelha em partes iguais	OLIVEIRA (2011)	
<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaiteira	Myrtaceae	Laxante	Fruto	Fresco	VILA VERDE (2003)	
<i>Genipa americana</i>	Genipapo	Rubiaceae	Purgativo\ Tônico para estômago	Raiz/ Fruto maduro	Chá/Suco	OLIVEIRA (2011)	
<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau-Santo	Calophyllaceae	Leucemia, gastrite e anemia	Folhas e entrecasca	Chá ou infusão	GOMIDES et al. (2016).	
<i>Hancornia speciosa</i>	Mangaba	Apocynaceae	cólica menstrual, combater diabetes e obesidade	Chá	Folhas	OLIVEIRA (2011)	
<i>Himatantlus obovatus</i>	Pau-de-leite	Apocynaceae	Cicatrização em lesões cutâneas	Folhas	Extração do extrato etanólico	DOS SANTOS (2021)	
<i>Hymenaea sp.</i>	Jatobá	Fabaceae	Propriedades contra fratura, inchaço e problemas respiratórios	Resina do tronco	Fervida no óleo	CAVÉCHIA (2007)	
<i>Ipoemea sp</i>	Batata-de-purga	Convolvulaceae	Utilidade como laxante, contra gripe e pneumonia.	Sementes e raiz	Torradas	CAVÉCHIA (2007)	
<i>Jacaranda decurrens</i>	Carobinha	Bignoniaceae	Contra infecções no geral e reumatismo	Casca ou raiz	Decocção ou infusão	VILA VERDE (2003)	
<i>Macrosiphonia velame</i>	Velame-branco	Apocynaceae	Úlceras e gastrite	Folha, raiz e látex	Infusão	VILA VERDE (2003)	
<i>Mauritia vimifera</i>	Buritu	Palmae	Utilizado contra queimaduras	Polpa	Óleo da Polpa	OLIVEIRA (2011)	
<i>Passiflora Alata</i>	Maracuja	Passifloraceae	Pressão e nervosismo\diurético\Calmante	Folhas\Folhas\Fruto	Chá\ Decocção\Suci	OLIVEIRA (2011)	
<i>Qualea grandiflora</i>	Pau Terra	Vochysiaceae	Dores estomacais	Folhas	Infusão	VILA VERDE (2003)	
<i>Ximenia americana</i>	Ameixa	Olacaceae	Inflamações, dor de cabeça e como cicatrizante	Não foi relatada a parte de planta utilizada	Chá	JÚNIOR (2010)	

**Quadro 03:** Espécies medicinais do Cerrado secundárias de interesse para plantio de enriquecimento no Arboreto da UnB

Espécie	Nome Vulgar	Família	Hábito	Uso Medicinal	Parte da Planta Utilizada	Referência Bibliográfica	Imagem
<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	Asteraceae	Subarbusto	Estimulante hepático e de apetite, laxativa, diurético, emagrecedora e digestivo	Ramos com folhas	Cervi et al. (1989)	
<i>Bidens pilosa</i>	Picão-preto	Asteraceae	Subarbusto	Afecções hepáticas, afecções renais e infecção vaginal.	Toda planta	Cervi et al. (1989)	
<i>Elephantopus mollis</i>	Erva-grossa	Asteraceae	Herbáceo	Emoliente, expectorante, bronquite, sudorífico, anti-reumático e cálculos renais.	Folhas e raízes	Lorenzi (1991)	
<i>Cuphea carthagenensis</i>	Sete-sangria	Lythraceae	Herbáceo	Diaforética, diurética, emoliente e hipotensão.	Toda planta	Macedo (1996)	
<i>Sida carpinifolia</i>	Malva-baixa	Malvaceae	Subarbusto	Emoliente, anti-hemorroidal, expectorante e bronquite, regulariza a menstruação	Toda planta	Balbachas (1960)	
<i>Andropogon bicornis</i>	Capim-rabo-de-burro	Poaceae	Herbáceo	Desobstruente nas afecções hepáticas e calagogo, emoliente, diurética.	Toda planta e raízes	Lorenzi (1991)	
<i>Spermacoce verticillata</i>	Vassoura	Rubiaceae	Herbáceo	Função Emética	Toda planta	Macedo (1996)	

Os Quadros 02 e 03 foram construídos a partir das espécies com mais informações detalhadas na literatura.

Já existe no campus Darcy Ribeiro, da Universidade de Brasília, um mini bosque de plantas medicinais herbáceas, na praça central da Faculdade de Saúde. Trata-se de um espaço extremamente prazeroso e educativo, com as plantas devidamente identificadas e disponíveis para extração (comedida) e utilização de acordo com as sugestões que acompanham o nome científico. Assim é a proposta do bosque de plantas medicinais do Arboreto que cria o espaço também para mostrar a todos o potencial medicinal das espécies arbóreas do Cerrado.

Após a realização do levantamento bibliográfico realizado neste trabalho, recomenda-se o plantio de enriquecimento das espécies da flora arbórea, herbácea e arbustiva medicinal do Cerrado presentes nos Quadro 02 e 03, ainda que já estejam presentes na referida área, de forma a favorecer a implantação e revitalização do bosque medicinal do Arboreto da UnB. Outras espécies também medicinais deverão ser acrescidas ao local, à medida que o bosque avance, assim como o interesse e visitação das pessoas, sejam elas oriundas da própria universidade ou público externo.

Vale salientar que para o sucesso da proposta do bosque medicinal no Arboreto é necessário que haja o compromisso da universidade, da sociedade e do governo do GDF em

apoiar atividade de educação ambiental com campanhas periódicas de plantio de mudas por alunos da universidade, das escolas públicas e privadas de ensino fundamental e médio, e a comunidade em geral, a partir de campanhas divulgadas pelos meios de comunicação.

Para assegurar o sucesso do enriquecimento das espécies sugeridas neste trabalho e do próprio bosque medicinal, é necessário efetuar um trabalho de estabelecimento de trilhas devidamente identificadas, cercamento, limpeza periódica e segurança da área, como no Parque Olhos d'Água, minimamente.

Os parques urbanos públicos, ainda que criados para pesquisa botânica, embelezamento urbano ou mesmo sob aspectos sanitaristas, são também instrumentos de planejamento urbanístico e elemento fundamental para a melhoria da qualidade de vida das cidades contemporâneas. Considerando a importância de parques urbanos e a necessidade de criar mais atividades que aproxime as pessoas dos atributos naturais dos parques, além da implementação ações permanentes para a sua manutenção e de incentivo do seu uso, criou-se o projeto “Conheça as Árvores do Cerrado no Parque Ecológico Olhos D'Água”, localizado no Plano Piloto de Brasília – DF, através da implantação das trilhas de conhecimento como ação de educação ambiental (DUARTE, 2018).

O projeto “Conheça as Árvores do Cerrado no Parque Ecológico Olhos D'Água” visa apresentar, através de placas interativas, os dados da catalogação científica das árvores representativas das espécies nativas do Cerrado. Ele focou em locais onde ocorre maior frequência de visitação pública, com fins de lazer ou de educação ambiental (DUARTE, 2018).

Foram identificadas as espécies arbóreas adjacentes às áreas das trilhas oficiais que cortam o Parque, permitindo aos frequentadores, estudantes ou visitantes, a criação ou reativação do vínculo com a espécie que faz ou fez parte da sua história. Essa experiência amplia os serviços ecológicos, bem como o olhar de cuidado com o meio ambiente, reforçando o valor do parque para toda a sociedade (DUARTE, 2018).

### **3.8 Proposta de Implementação**

Propõe-se que seja feito um estudo de quais espécies, dentre as selecionadas, realmente apresentam potencial de desenvolvimento na área de estudo de acordo com suas características biológicas. Após o estudo o bosque seria implementado em uma área pequena

do Arboreto da UnB, por meio de plantio com a ajuda da comunidade acadêmica e da sociedade como um todo, para assim, de acordo com o sucesso do bosque, sua área ser expandida e serem plantadas novas espécies. Para o sucesso do parque é necessário o comprometimento da Universidade do governo do GDF em zelar, monitorar e gerenciar o mesmo.

## **5. CONCLUSÃO**

Com a coleta de dados realizada através de levantamento bibliográfico, foi possível selecionar 20 espécies da flora arbórea medicinal do Cerrado bem como 07 espécies herbáceas e arbustivas para serem implantadas no bosque medicinal do Arboreto da UnB, bem como seus respectivos usos, parte da planta de interesse e forma de preparo. Além disso, fica claro que o Cerrado possui uma vasta flora com utilidades na medicina popular, as quais devem ser cada vez mais estudadas e propagadas entre as gerações.

Cabe à Universidade de Brasília, através do seu Arboreto, divulgar a relevância da etnobotânica das espécies do bioma Cerrado, em particular das espécies medicinais, contribuindo não só para a conscientização da população urbana, através de programas de educação ambiental, mas também para a formulação de políticas públicas de forma a ordenar a extração para utilização sem que haja comprometimento dos recursos explorados.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Isabel da Conceição de. Comercialização de plantas medicinais nativas do Cerrado em Regiões Administrativas do Distrito Federal. Monografia: Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal. 2021. 49 p.
- ALVARES, Manuella de Rezende. Valoração econômica do Arboreto da Universidade de Brasília. Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal. Trabalho de conclusão de curso. 77 p. 2020.
- ARPDF - ARQUIVO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL. Feiras Livres. Sem categoria. 2018.
- ATTUCH, I.M. Conhecimentos Tradicionais do Cerrado: sobre a memória de Dona Flor, raizeira e parteira. Dissertação de Mestrado em Antropologia Social pela Universidade de Brasília, UnB. 2006. Disponível em: . Acesso em: 08 mar. 2003.
- BORGES, V. C. O Cerrado de “Pé”: potencialidades das plantas medicinais. *Ateliê Geográfico Goiânia-GO* v. 7, n. 1. p.25-58. 2013.
- BORGES FILHO, Henrique Cruvinel; FELFILI, Jeanine Maria. Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) no Distrito Federal, Brasil. *R. Árvore, Viçosa-MG*, v.27, n.5, p.735-745, 2003.
- BOTHA, J.; WITKOWSKI, E. T. F.; SHACKLETON, C. M. Market profiles and trade in medicinal plants in the Lowveld, South Africa. *Environmental conservation*, 31(1), 38-46. 2004.
- CAICHE, Daniel Tonelli; PERES, Daniel Tonelli; SCHENK, Luciana Bongiovanni Martins. Floresta Urbana, soluções baseadas na natureza e paisagem: Planejamento e projeto na cidade de São Carlos (SP). *Revista LABVERDE. FAUUSP. São Paulo*, v. 11, n. 01, e189316, 2021.
- CARTILHA MEDICINA ALTERNATIVA. Texto Extraído Integralmente da Cartilha Medicina Alternativa. Plantas que curam, escrita pelos alunos da Escola Estadual Lourdes de Carvalho, Bairro Alvorada - Uberlândia-MG, 1994, e publicada pela Universidade Federal de Uberlândia - Convênio MEC - SESU – POEXPE.
- CAVÉCHIA, Laura Altafin; PROENÇA, Carolyn Elinore Barnes. Resgate cultural de usos de plantas nativas do cerrado pela população tradicional da região do atual Distrito Federal. *Heringeriana*, v. 1, n. 2, p. 11-24, 2007.
- CONCEIÇÃO, G. M et al. Plantas do cerrado: comercialização, uso e indicação terapêutica fornecida pelos raizeiros e vendedores, Teresina, Piauí. *Scientia Plena*7: 1-6. 2011.
- DE BESSA, N. G. F. et al. Prospecção fitoquímica preliminar de plantas nativas do cerrado de uso popular medicinal pela comunidade rural do assentamento vale verde-Tocantins. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 15, p. 692-707, 2013.

DOS SANTOS, Wesley Wagner et al. O efeito cicatrizante do extrato etanólico das folhas de *Himatanthus obovatus* (Müll Arg.) Woodson. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p., 2021.

DOURADO, E. R., et al. Comercialização de plantas medicinais por “raizeiros” na cidade de Anápolis - GO. *Revista Eletrônica de Farmácia Suplemento*, Vol 2 (2), 67-69, 2005.

DUARTE, Daurim Goulart. Conheça as Árvores do Cerrado no Parque Olhos D'Água: implantação de trilhas do conhecimento como ação de educação ambiental. Trabalho de conclusão de curso (graduação) em Ciências Ambientais - Consórcio IG/IB/IQ/FACE-ECO/CDS. Universidade de Brasília. Brasília, DF. 30 p. 2018.

ESTUDO TÉCNICO PARA CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO CERRADO. <https://www.sjc.sp.gov.br/media/173110/escopo-de-estudo-tecnico-criacao-de-parque-do-cerrado-3011.pdf>.

FRANÇOSO, R. D.; CORRÊA R. S. Mensuração da cobertura vegetal de uma área minerada em recuperação no Arboreto da UnB-DF utilizando fotografias aéreas e imagens IKONOS. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, p. 3913 a 3919. 2007.

FUB (FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA). Gabinete do Reitor. Plano diretor físico do Campus Universitário Darcy Ribeiro. Brasília: Universidade de Brasília, 1998. 290 p.

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

GOMIDES, N. A. M. T. et al. Etnobotânica de *Kielmeyera coriacea* Mart e Zucc. **Estudos Interdisciplinares em Ciências Biológicas, Saúde, Engenharias e Gestão**, p. 177-197, 2016.

HENRIQUES, Shayanne Vanessa Correia et al. Identificação do caráter medicinal da espécie *Curatella americana* por meio das folhas. **Estação Científica** (UNIFAP), v. 3, n. 2, p. 89-97, 2015.

IBRAM. PLANO DE MANEJO DO PARQUE BOSQUE DOS TRIBUNAIS. Disponível em: [http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/PLANO\\_DE\\_MANEJO\\_DO\\_PARQUE\\_BOSQUE\\_DOS\\_TRIBUNAIS\\_\\_23\\_05\\_2018\\_\\_1.pdf](http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/PLANO_DE_MANEJO_DO_PARQUE_BOSQUE_DOS_TRIBUNAIS__23_05_2018__1.pdf).

JUNIOR, Sóstenes Ribeiro DE OLIVEIRA; DA CONCEIÇÃO, Gonçalo Mendes. Espécies vegetais nativas do cerrado utilizadas como medicinais pela Comunidade Brejinho, Caxias, Maranhão, Brasil. **Cadernos de Geociências**, v. 7, n. 2, 2010.

KONIJNENDIJKKA, C. C. et al. Definição de silvicultura urbana - Uma perspectiva comparativa da América do Norte e Europa. **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 4, p. 93-103, 2006.

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.

- MACEDO, M.; FERREIRA, A. R. Plantas medicinais usadas para tratamentos dermatológicos, em comunidades da Bacia do Alto Paraguai, Mato Grosso. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 14, p. 40- 44, 2004.
- MARTINS, Carla de Moura et al. Estudo químico, atividade antioxidante, atividade antimicrobiana e análise do óleo essencial da espécie *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc (pau-santo) do cerrado. 2012.
- MIURA, A. K.; LOWE, T. R.; SCHINESTOCK, C. F. (2007). Comércio de plantas medicinais, condimentares e aromáticas por ervateiros da área central de Pelotas-RS: estudo etnobotânico preliminar. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 2(1), 1025-1028.
- MOREIRA, R. D. C. T.; COSTA, L. C. D. B.; COSTA, R. C. S.; ROCHA, E. A. Abordagem etnobotânica acerca do uso de plantas medicinais na Vila Cachoeira, Ilhéus, Bahia, Brasil. *Acta farmacêutica bonaerense*, 21(3), 205-2011. 2002.
- NOVAES, Thiago Emanuel Rodrigues; NOVAES, Ana Selia Rodrigues. Análise dos potenciais medicinais do cajueiro (*Anacardium occidentale* Linn): uma breve revisão. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 1, p. e41810111838-e41810111838, 2021.
- NOWAK, D. J. et al. Assessing urban forest effects and Values, New York City's urban forest. Newtown Square: USDA, Forest Service, Northern Research Station, 2007. 2 p. (USDA. Resource Bulletin. NRS-9)
- NUNES, Geraldo Edvaldo. Levantamento de invasão da gramínea *Brachiaria decumbens* em área inserida no arboreto da UnB. 2016.
- NUNES, G. P.; SILVA, M. D.; RESENDE, U. M.; SIQUEIRA, J. D. (2003). Plantas medicinais comercializadas por raizeiros no Centro de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Rev Bras Farmacogn*, 13(2), 83-92.
- OLIVEIRA, Daniele Lopes. Viabilidade econômica de algumas espécies medicinais nativas do cerrado. *Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde*, v. 38, n. 2, p. 301-332, 2011.
- OLSEN, C. S. Valuation of commercial central Himalayan medicinal plants. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 34(8), 607-610. 2005.
- PRATES, Micheli Ribeiro. Relatos de plantas medicinais contra a giardíase. 2015.
- REZENDE, T. M.; SANTOS, D. G. Avaliação quali-quantitativa da arborização das praças do bairro Jaraguá, Uberlândia – MG. *Revista Brasileira de Arborização Urbana*, v. 5, n. 2, p. 139-157, 2010.
- RODRIGUES, VALÉRIA EVANGELISTA GOMES; CARVALHO, DA de. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do Alto Rio Grande–Minas Gerais. *Ciência e Agroecologia*, v. 25, n. 1, p. 102-123, 2001.
- RONDON NETO, Rubens Marques; GAMA, João Ricardo Vasconcelos. Biomassa acima do solo de espécies herbáceas e subarborescentes com potencial medicinal em uma vegetação secundária. *Ciência Florestal*, v. 13, p. 19-24, 2003.



- SALBITANO, F. et al. Guidelines on urban and peri-urban forestry. 2016. Rome: FAO, 2016. (FAO. **Forestry Paper**, 178). Disponível em: < <http://www.fao.org/3/a-i6210e.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2022.
- SALLES, J. C.; SCHIAVINI, I. Estrutura e composição do estrato de regeneração em um fragmento florestal urbano: implicações para a dinâmica e a conservação da comunidade arbórea. **Acta Botânica Brasileira**, v. 21, n. 1, p. 223-233, 2007.
- SANTOS, M.V.; VIEIRA, I. R.; SILVA, M. F. S.; ANDRADE, I. M. Comercialização de plantas medicinais nos mercados públicos do Município de Parnaíba, Piauí, Brasil. *Revista Espacios*. Vol. 40. Nº 22. 2019.
- SANTOS, Sérgio Henrique Sousa; FREITAS, Daniela Fernanda et. al. Plantas Medicinais- Bacia do Rio Pandeiros. P. 15-16, 2019.
- SIEBRA, Christian A. et al. Potencial antiinflamatório de *Annona glabra*, Annonaceae. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, p. 82-88, 2009.
- SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. O cerrado como potencial de plantas medicinais e tóxicas. **Oréades**, v. 8, p. 15-30, 1981.
- SILVA, A. F.; RABELO, M. F. R.; ENOQUE, M. M. Diversidade de angiospermas e espécies medicinais de uma área de Cerrado. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 4, p. 1016-1030, 2015.
- SILVA JÚNIOR, M. C. da. **100 árvores do cerrado—sentido restrito**: guia de campo. Brasília, Rede de Sementes do Cerrado, v. 304, 2012.
- SOUZA, C. M. P.; BRANDÃO, D. O.; SILVA, M. S. P.; PALMEIRA, A. C.; SIMÕES, M. O. S.; MEDEIROS, A. C. D. Utilização de plantas medicinais com atividade antimicrobiana por usuários do serviço público de saúde em Campina Grande -Paraíba. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, 15(2), 188-193, 2013.
- SOUZA, Cynthia Domingues de; FELFILI, Jeanine Maria. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 20, p. 135-142, 2006.
- TRESVENSOL, L. M et al. Estudo sobre o comércio informal de plantas medicinais em Goiânia e cidades vizinhas. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 3(1): 23-28. 2006
- UPCROFT, P.; UPCROFT J. A. *Clin. Microbiol. Rev.* 2001, 14, 1, 79, 383-388, (2001).
- VELLOSA, J. C R.; KHALIL, N. M.; GUTIERRES, V. O.; SANTOS, V. A. F. F. M.; FURLAN, M.; BRUNETTI, I. L.; OLIVEIRA, O. M. M. F. O.; BRAZ, J. *Pharm. Sci.*, 45, 107, (2009)
- 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.

VIEIRA, Roberto F.; MARTINS, Marcus VM. Recursos genéticos de plantas medicinais do cerrado: uma compilação de dados. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 3, n. 1, p. 13-36, 2000.

## 7. ANEXOS

### ANEXO 1- Foto das principais espécies medicinais selecionadas

**Figura 1-** *Anacardium humile*



Fonte: pirenopolis.tur.br

**Figura 2-** *Anacardium occidentale*



Fonte: [www.etsy.com](http://www.etsy.com)

**Figura 3-** *Anadenanthera falcata*



Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Figura 4-** *Annona crassiflora*



Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Figura 5-** *Brosimum gaudichaudii*



Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Figura 6-** *Calliandra dysantha*



Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Figura 7-** *Caryocar brasiliensis*



Fonte: [br.pinterest.com](http://br.pinterest.com)

**Figura 8-** *Eugenia dysenterica*



Fonte: [www.aplantadavez.com.br](http://www.aplantadavez.com.br)

**Figura 9-** *Genipa americana*



Fonte: [www.amigosjb.org.br](http://www.amigosjb.org.br)

**Figura 10-** *Kielmeyera coriacea*



Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Figura 11-***Hancornia speciosa*



Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Figura 12-***Himatanthus obovatus*





Fonte: pirenopolis.tur.br

**Figura 13-***Hymenaea sp.*



Fonte: powo.science.kew.org

**Figura 14-** *Ipoemea sp*



Fonte: [pirenopolis.tur.br](http://pirenopolis.tur.br)

**Figura 15-** *Jacaranda decurrens*



Fonte: [jardinage.ooreka.fr](http://jardinage.ooreka.fr)

**Figura 16-** *Macrosiphonia velame*



Fonte: [www.coisasdaroca.com](http://www.coisasdaroca.com)

**Figura 17- *Mauritia vinifera***



Fonte: <http://www.klimanaturali.org/>

**Figura 18- *Passiflora Alata***



Fonte: [www.thompson-morgan.com](http://www.thompson-morgan.com)

**Figura 19-** *Qualea grandiflora*



Fonte: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Figura 20-** *Ximenia americana*



Fonte: <http://drivingdreams.in/>

**ANEXO 2- Foto das espécies secundárias selecionadas**

**Figura 21- *Baccharis trimera***



Fonte: Tirolplantas.com

**Figura 22- *Bidens pilosa***



Fonte: Wikimedia

**Figura 23-** *Elephantopus mollis*



Fonte: Flickr

**Figura 24-** *Cuphea carthagenensis*



Fonte: Invasive.org

**Figura 25-** *Sida carpinifolia*



Fonte: Agrolink.com.br

**Figura 26-** *Andropogon bicornis*



Fonte: 87a.info

**Figura 27-** *Spermacoce verticillata*



Fonte: Flickr