

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**DAIANA DOS SANTOS MARINHO**

**ESPAÇOS VERDES COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM  
ÁREAS URBANAS: A EXPERIÊNCIA DO BOSQUE DA UTFPR-MD**

**MEDIANEIRA**

**2025**

**DAIANA DOS SANTOS MARINHO**

**ESPAÇOS VERDES COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM  
ÁREAS URBANAS: A EXPERIÊNCIA DO BOSQUE DA UTFPR-MD**

**Green spaces as an instrument for environmental education in urban areas: the  
experience of the UTFPR-MD Forest**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título  
de Bacharel em Engenharia Ambiental da  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
(UTFPR).

Orientador(a): Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Larissa De Bortolli  
Chiamolera Sabbi

**MEDIANEIRA**

**2025**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**DAIANA DOS SANTOS MARINHO**

**ESPAÇOS VERDES COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM  
ÁREAS URBANAS: A EXPERIÊNCIA DO BOSQUE DA UTFPR-MD**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 30/novembro/2025

---

Larissa De Bortolli Chiamolera Sabbi

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná (2000)  
Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia) pela Universidade Federal do Paraná (2003)  
Doutorado em Ciências Florestais pela Universidade Federal do Paraná (2008)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Carla Daniela Câmara

Graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Estadual de Londrina (1995)  
Mestrado em Ciências Florestais pela Universidade de São Paulo (1999)  
Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo (2004).

---

Cristhiane Rhode

Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE  
Mestrado em Ciências com ênfase em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras/UFLA  
Doutorado em Ciências com ênfase em Entomologia pela Universidade Federal de Lavras/UFLA  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**MEDIANEIRA**

**2025**

“Dedico este trabalho à professora Larissa, por sua sabedoria, paciência e, acima de tudo, por despertar em mim um olhar mais profundo e apaixonado pelo Bosque. Seus ensinamentos foram a semente que germinou em mim um desejo contínuo por aprender. Gratidão por toda dedicação e carinho.”

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha mais profunda gratidão a Deus, que me sustentou com força, sabedoria e perseverança em cada passo desta jornada. Sua presença constante foi meu maior amparo, iluminando os momentos difíceis e enchendo meu coração de esperança para seguir adiante.

À minha família, meu porto seguro e fonte inesgotável de amor e motivação: ao meu querido esposo Erasmo, por sua paciência infinita, apoio incondicional e por acreditar em mim mesmo nos dias mais desafiadores; à minha filha Esther, que é minha luz diária, minha fonte de alegria e inspiração para nunca desistir; e à minha mãe, sempre me incentivando a lutar pelos meus sonhos mesmo quando tudo parecia difícil. Vocês são o motivo pelo qual continuo firme nesta caminhada.

Agradeço também à minha orientadora, professora Larissa, cuja dedicação, orientação sábia e generosidade foram essenciais para o crescimento deste trabalho. Sua orientação não apenas aprimorou minhas ideias, mas também me ensinou a valorizar o processo de aprender.

Não poderia deixar de mencionar minha querida amiga Jennifer, que esteve ao meu lado em tantos momentos de dúvida e cansaço, oferecendo ajuda sincera e incentivo verdadeiro. Sua presença foi um verdadeiro presente nesta trajetória.

A todos vocês, do fundo do meu coração, deixo meu mais sincero e profundo agradecimento por fazerem parte desta conquista e por acreditarem na minha caminhada com tanto carinho.

## RESUMO

Nas últimas décadas, a crescente urbanização tem afastado as pessoas do contato direto com a natureza, gerando desafios para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida nas cidades. Nesse contexto, as áreas verdes urbanas surgem como espaços estratégicos para promover a educação ambiental, sensibilizar a população e incentivar práticas sustentáveis. Este trabalho teve como objetivo geral relatar o caso do Bosque da UTFPR, campus Medianeira-PR, como uma área verde urbana estruturada para o desenvolvimento de atividades educativas e recreativas voltadas à sensibilização ambiental. Especificamente, buscou-se apresentar o histórico de estruturação do bosque, discutir seu uso pedagógico em ações ambientais e elaborar um jogo educativo complementar às atividades realizadas no local. A metodologia adotada constituiu em um estudo descritivo detalhado sobre o processo histórico de aquisição e estruturação da área desde 2013 até 2024, incluindo levantamento fitossociológico das espécies vegetais presentes, construção de uma trilha interpretativa acessível e implantação de um jardim sensorial. Além disso, foram descritas as atividades educativas desenvolvidas no espaço: rodas de conversa sobre biodiversidade e sustentabilidade, visitas guiadas pela trilha interpretativa destacando aspectos ecológicos locais, experiências sensoriais no jardim sensorial; e criação de um jogo educativo tipo “Super Trunfo” com informações sobre as espécies arbóreas nativas encontradas na trilha. Os resultados demonstraram que o Bosque da UTFPR tornou-se um importante laboratório vivo para práticas educativas interdisciplinares e inclusivas, recebendo mais de mil visitantes em seu primeiro ano aberto ao público (2024). As atividades realizadas proporcionaram aos participantes uma maior conexão com a natureza urbana, estimulando reflexões críticas sobre preservação ambiental e cidadania ecológica. Conclui-se que áreas verdes urbanas estruturadas adequadamente são ferramentas eficazes para promover educação ambiental significativa e contextualizada, contribuindo diretamente para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

**Palavras-chave:** educação ambiental; áreas verdes urbanas; trilha interpretativa; jardim sensorial; jogos educativos.

## ABSTRACT

In recent decades, increasing urbanization has distanced people from direct contact with nature, creating challenges for sustainable development and quality of life in cities. In this context, urban green areas emerge as strategic spaces to promote environmental education, raise awareness among the population, and encourage sustainable practices. The general objective of this work was to report the case of the UTFPR Forest, Medianeira-PR campus, as an urban green area structured for the development of educational and recreational activities aimed at environmental awareness. Specifically, we sought to present the history of structuring the forest, discuss its pedagogical use in environmental actions, and develop an educational game to complement the activities carried out on site. The methodology adopted consisted of a detailed descriptive study on the historical process of acquisition and structuring of the area from 2013 to 2024, including a phytosociological survey of the plant species present, construction of an accessible interpretive trail, and implementation of a sensory garden. In addition, the educational activities developed in the space were described: discussion groups on biodiversity and sustainability, guided tours along the interpretive trail highlighting local ecological aspects, sensory experiences in the sensory garden; and the creation of an educational game like "Super Trunfo" with information about the native tree species found on the trail. The results demonstrated that the UTFPR Forest has become an important living laboratory for interdisciplinary and inclusive educational practices, receiving more than a thousand visitors in its first year open to the public (2024). The activities carried out provided participants with a greater connection with urban nature, stimulating critical reflections on environmental preservation and ecological citizenship. It is concluded that adequately structured urban green areas are effective tools for promoting meaningful and contextualized environmental education, directly contributing to the formation of more conscious citizens committed to sustainability.

**Keywords:** environmental education; urban green areas; interpretive trail; sensory garden; educational games.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Educação Ambiental</b>	<b>13</b>
3.1.1	Educação Ambiental Não formal	15
<b>3.2</b>	<b>ÁREAS VERDES URBANAS</b>	<b>15</b>
<b>3.3</b>	<b>POLÍTICAS PÚBLICAS E O DIREITO AO VERDE URBANO</b>	<b>16</b>
<b>3.4</b>	<b>TRILHA INTERPRETATIVA</b>	<b>17</b>
<b>3.5</b>	<b>JARDIM SENSORIAL</b>	<b>18</b>
<b>3.6</b>	<b>JOGOS EDUCATIVOS</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>21</b>
<b>4.1</b>	<b>Local de Estudo</b>	<b>21</b>
<b>4.2</b>	<b>Coleta de Dados</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>23</b>
<b>5.1</b>	<b>Histórico da Área do Bosque da UTFPR</b>	<b>23</b>
<b>5.2</b>	<b>Estruturação do Bosque</b>	<b>33</b>
5.2.1	Levantamento Fitossociológico	33
5.2.2	Construção da Trilha Interpretativa	33
5.2.3	Construção do Jardim Sensorial	37
<b>5.3</b>	<b>Atividades de Educação Ambiental</b>	<b>39</b>
5.3.1	Rodas de Conversa	41
5.3.2	Jardim Sensorial	44
5.3.3	Trilha Interpretativa	54
<b>5.4</b>	<b>Jogo Complementar</b>	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>62</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>63</b>
	<b>APÊNDICE A – JOGO SUPER ÁRVORES</b>	<b>69</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem crescido a preocupação com a preservação do meio ambiente e isso tem dado origem a iniciativas que promovem o contato direto entre o homem e a natureza, especialmente nas zonas urbanas. Neste contexto, a educação ambiental desempenha um papel importante ao incentivar a conscientização e o desenvolvimento de práticas sustentáveis. Uma das formas mais eficazes de promover a educação ambiental é utilizar espaços verdes planejados como espaços de aprendizagem ao ar livre, combinando teoria e prática promovendo uma experiência inclusiva e colaborativa para os indivíduos (Loureiro, 2015).

As áreas verdes urbanas têm o potencial de se tornarem centros de aprendizagem, onde os cidadãos podem interagir com a natureza e compreender a importância da preservação ambiental (Lopes, 2021). Por esse motivo, nas últimas décadas tem ocorrido um crescimento nas políticas públicas dedicadas à criação e preservação de áreas verdes nas cidades. Observa-se no Brasil, que há uma preocupação em promover um equilíbrio entre o meio ambiente e o urbano em áreas metropolitanas. Neste sentido, Benini e Martin (2010) relatam que é fundamental levar em conta as diretrizes da constituição Federal de 1988, que foi base para o desenvolvimento de várias leis, em níveis Federal, Estadual e Municipal. Isso significa que temos, em termos constitucionais, mecanismos legais que garantem a implementação de políticas públicas relacionadas às áreas verdes.

A crescente urbanização e o conseqüente afastamento do ser humano da natureza impuseram novos desafios à convivência entre o desenvolvimento urbano e a sustentabilidade ambiental. As cidades, em seu processo de expansão, frequentemente priorizam o crescimento econômico e a infraestrutura, relegando a segundo plano a conservação ambiental e a qualidade de vida da população. Nesse cenário, as áreas verdes urbanas assumem uma função estratégica, não apenas como elementos paisagísticos, mas como espaços de promoção da saúde, do bem-estar e da educação ambiental (Távora; Santos, 2018).

Além da sua importância ecológica como a regulação térmica, a purificação do ar, a drenagem de águas pluviais e a preservação da biodiversidade, as áreas verdes se configuram como ambientes propícios para a construção de uma consciência crítica sobre as relações entre a sociedade e a natureza. Elas promovem

oportunidades de vivência e aprendizagem que favorecem a formação de sujeitos mais sensíveis às questões ambientais, contribuindo para o fortalecimento de valores como respeito, cooperação e responsabilidade socioambiental (Carvalho, 2004).

A Educação Ambiental, nesse contexto, ultrapassa os muros da escola e ganha força como uma prática social e cultural que pode ser desenvolvida em diferentes espaços e tempos. Conforme aponta Reigota (2009), trata-se de um processo contínuo que envolve a compreensão das interações entre os sistemas naturais e sociais e a construção de atitudes e comportamentos mais sustentáveis. Utilizar as áreas verdes urbanas como espaços educativos é uma forma eficaz de integrar essa proposta à realidade cotidiana das pessoas, possibilitando aprendizagens significativas e contextualizadas.

É importante considerar, também, que o uso pedagógico dos espaços verdes está relacionado a uma abordagem mais crítica da educação ambiental, que busca não apenas transmitir informações, mas promover o engajamento ativo dos indivíduos na resolução de problemas ambientais. Nesse sentido, tais espaços se tornam cenários privilegiados para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, projetos colaborativos e ações comunitárias, que envolvem tanto escolas quanto organizações da sociedade civil e órgãos públicos (Guimarães, 2000).

Além das atividades tradicionais, os jogos educativos têm se mostrado uma ferramenta eficaz para promover a educação ambiental de maneira lúdica e divertida (Pazda, 2009). Por meio dos jogos, os participantes podem aprender sobre questões ambientais, reconhecer espécies nativas, entender a importância da preservação e desenvolver uma conexão mais profunda com a natureza, tudo de forma leve e descontraída.

Assim, esta pesquisa tem como objetivo refletir sobre o papel das áreas verdes urbanas como espaços de promoção da educação ambiental, destacando sua relevância para o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à sustentabilidade. Relatando a experiência do Bosque da UTFPR como área verde estruturada para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental tendo visto que o mesmo é um ambiente favorável para a sensibilização ambiental através de

atividades de educação ambiental, contribuindo para a formação de uma consciência mais sustentável na comunidade.

Através de um estudo detalhado, pretende-se discutir as práticas adotadas e as contribuições de atividades de educação em uma área verde urbana para a sensibilização ambiental.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Relatar o caso do Bosque da UTFPR como uma área verde urbana estruturada para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e recreação dentro do município de Medianeira-PR.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Apresentar o histórico da estruturação do Bosque da UTFPR-MD para desenvolver atividades de educação ambiental;
- Discutir como as áreas verdes urbanas podem ser utilizadas para fins de educação ambiental, relatando o caso do Bosque da UTFPR-MD;
- Contribuir para a sensibilização ambiental no município de Medianeira-PR através do Bosque da UTFPR-MD.
- Elaborar um jogo de cartas educativo para complementar as atividades de educação ambiental desenvolvidas no Bosque da UTFPR-MD.

### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 Educação Ambiental**

A educação ambiental é um processo que visa sensibilizar e capacitar indivíduos e comunidades para compreenderem as interações entre os seres humanos e o meio ambiente. Esse tipo de educação busca promover uma consciência crítica sobre as questões ambientais, incentivando a participação ativa na preservação e melhoria do meio ambiente (Segura, 2001). Segundo o Ministério do Meio Ambiente do Brasil (2005), a educação ambiental é um “processo de construção de conhecimentos, valores e atitudes que visam a formação de uma cidadania responsável e comprometida com a sustentabilidade”.

A educação ambiental pode ser entendida como uma abordagem interdisciplinar, que envolve não apenas a transmissão de informações sobre questões ecológicas, mas também a formação de valores e a promoção de práticas sustentáveis. De acordo com a Unesco (2005), a educação ambiental deve ser integrada em todos os níveis de ensino e em diversas áreas do conhecimento, promovendo uma visão holística que considera as dimensões sociais, econômicas e culturais das questões ambientais.

Um marco importante na história da educação ambiental foi a conferência de Estocolmo, realizada em 1972, que foi a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Este evento não apenas destacou a necessidade de uma abordagem educacional para questões ambientais, mas também estabeleceu a educação ambiental como um componente essencial para o desenvolvimento sustentável (Silva, 2007).

A partir dos debates realizados na primeira conferência que, em dezembro de 1972, foi estabelecido o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), que tem a função de coordenar as ações da Organização das Nações Unidas (ONU) em relação ao meio ambiente mundial (ONU, 2015).

Na década de 1980, a educação ambiental começou a ser formalmente integrada aos currículos escolares em diversos países. O relatório “Our Common Future”, publicado pela Comissão Mundial do Meio Ambiente e desenvolvimento em 1987, enfatizou a importância da educação para a promoção de um desenvolvimento

sustentável, reforçando a ideia de que a educação ambiental deve ser uma prioridade global (Brundtland, 1987).

A Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, também conhecida como Eco-92, foi outro ponto crucial. Durante este evento, a Agenda 21 foi adotada, um plano de ação que incluía diretrizes para a educação ambiental em todos os níveis de ensino. A partir desse momento, muitos países começaram a implementar políticas e programas de educação ambiental, reconhecendo sua importância para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis (Sorrentino e Trajber, 2007).

Em função dos compromissos assumidos na Conferência do Rio, no Brasil foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), com o intuito de promover a integração das dimensões da sustentabilidade ao desenvolvimento do país e desenvolver uma sociedade mais responsável e comprometida com questões socioambientais (Brasil, 2005). Porém o efetivo reconhecimento da importância da educação ambiental como tema essencial, aconteceu, de fato com a Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, essa prática deve ser integrada nos diferentes níveis de ensino e nas mais variadas modalidades. A educação ambiental visa sensibilizar a população para a importância da preservação do meio ambiente, a fim de garantir um desenvolvimento sustentável (Brasil, 1999).

Em decorrência do reconhecimento contínuo da importância da educação ambiental e da necessidade de aprimoramento das políticas públicas relacionadas, a Lei nº 9.795/1999, foi atualizada no ano de 2024. Essa atualização amplia as ações de sensibilização e atenção às mudanças climáticas, promovendo, assim, uma proteção da biodiversidade no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 2024).

Vários estudos destacam a importância da educação ambiental para a formação de cidadãos conscientes. E neste contexto, destacam-se duas categorias: a formal, que ocorre no ambiente escolar, e a não-formal, onde as atividades educativas acontecem fora das escolas, normalmente incluindo a comunidade. A educação formal é percebida como aquela que ocorre dentro do sistema escolar nos currículos de maneira contínua e integrada, sendo parte da formação do indivíduo

desde a educação básica até a educação superior, englobando também a educação especial, profissional e a educação para jovens e adultos (Brasil, 1999).

### 3.1.1 Educação Ambiental Não Formal

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2005), a educação ambiental não formal é caracterizada por sua flexibilidade e adaptabilidade, permitindo que as pessoas aprendam sobre questões ambientais de maneira mais dinâmica e interativa. Essa modalidade de educação busca não apenas informar, mas também transformar comportamentos e atitudes em relação ao meio ambiente.

Um exemplo significativo de educação ambiental não formal é a realização de palestras, oficinas e atividades de campo, que proporcionam experiências diretas com a natureza e estimulam a reflexão crítica sobre as interações humanas com o meio ambiente (Santos, 2010). Essas experiências são fundamentais para a formação de uma consciência ambiental, pois permitem que os participantes vivenciem os desafios e as belezas do ambiente natural.

Guimarães (2004) aponta que as atividades realizadas em espaços naturais são eficazes para promover a reflexão sobre as interações entre a sociedade e a natureza. A educação em áreas verdes, como parques e bosques, tem se mostrado uma ferramenta poderosa para o ensino prático e a sensibilização ambiental.

## 3.2 Áreas Verdes Urbanas

As áreas verdes urbanas, como praças, parques e bosques, desempenham um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida das populações urbanas. Elas oferecem benefícios ecológicos, sociais e econômicos. Ecologicamente, essas áreas auxiliam na regulação do clima local, promovem a infiltração da água da chuva, preservam a biodiversidade e fornecem habitats para espécies nativas (Teixeira et al., 2017).

Além disso, as áreas verdes são importantes espaços para a recreação e o lazer, promovendo a saúde física e mental dos cidadãos (Ribeiro, 2015). Como também contribui para o fortalecimento da interação social e cultural. Barton e Grant (2006) argumentam que parques e praças são essenciais para o fortalecimento da

identidade comunitária e para o bem-estar social, ao oferecerem um espaço comum para a realização de eventos, encontros informais e lazer. Essas áreas promovem a equidade, permitindo que diferentes grupos sociais compartilhem um mesmo espaço de forma igualitária.

As áreas verdes urbanas podem ser classificadas de diversas formas, de acordo com sua extensão, uso e vegetação predominante. Segundo Pereira et al. (2010), as principais categorias incluem parques, praças, jardins, áreas de preservação permanente, e bosques urbanos.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2020) termo “bosque” refere-se a um espaço público com remanescente florestal com ênfase em características naturais e vegetação arbórea, cujo objetivo é a preservação e utilização sustentável de serviços ecossistêmicos, promovendo a interação social, atividades de lazer ativo e contemplativo, bem como eventos recreativos e culturais para a comunidade, além de servir para a educação ambiental e pesquisa.

### **3.3 Políticas públicas e o direito ao verde urbano**

O direito à cidade, como proposto por Lefebvre (2001), inclui o acesso à natureza como um dos aspectos fundamentais da justiça social. A Constituição Federal de 1988, em seus artigos 225 e 182, estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e que a política urbana deve assegurar o bem estar da população. Com base nesses princípios, diversos municípios passaram a incluir em seus planos diretores a ampliação e manutenção de áreas verdes como estratégia para promover a sustentabilidade urbana (Benini; Martin, 2010).

Ainda que haja avanços legais, Lopes (2021) aponta que a implementação de políticas públicas voltadas às áreas verdes urbanas enfrenta desafios como a falta de investimento, a especulação imobiliária e a ausência de participação popular nas decisões sobre o uso e a gestão do território. Neste sentido, é fundamental fortalecer a atuação de conselhos municipais de meio ambiente, comitês de bacia hidrográfica e outras instâncias participativas que garantam o desenvolvimento da sociedade civil na defesa dos espaços verdes.

A articulação entre políticas públicas e educação ambiental pode potencializar o uso das áreas verdes como instrumentos pedagógicos e de transformação social. Isso implica reconhecer esses espaços como bens comuns, que devem ser protegidos e utilizados de forma democrática e educativa (Silva, 2003).

### **3.4 Trilhas Interpretativas**

As trilhas interpretativas são percursos planejados em ambientes naturais que visam proporcionar aos visitantes uma experiência educativa e sensível com a natureza. Essas trilhas utilizam elementos como placas informativas, guias especializados, roteiro temáticos e atividades interativas, permitindo a construção de conhecimentos ambientais por meio da observação, reflexão e vivência direta (Reigota, 2009). Conforme destaca Louv (2010), a experiência sensorial e imersiva promovida por trilhas interpretativas favorece a reconexão dos indivíduos com o meio ambiente, despertando o interesse e a responsabilidade ecológica.

Além de promoverem o contato com a biodiversidade local, as trilhas interpretativas valorizam o saber tradicional e o conhecimento científico, contribuindo para uma educação ambiental contextualizada e participativa. Segundo Sauv e (2005), esse tipo de abordagem estimula uma rela o  tica e afetiva com a natureza, essencial para a forma o de cidadãos ambientalmente conscientes.

A elabora o de uma trilha interpretativa   um processo que exige planejamento cuidadoso, compreensão do ambiente e do público-alvo, além de uma abordagem pedagógica que promova a sensibiliza o e o aprendizado sobre o espaço natural (Machado, 2010). Segundo Oliveira (2014), uma trilha interpretativa bem planejada deve considerar aspectos ambientais, culturais e sociais, promovendo uma experiência educativa e de conexão com o local visitado.

Além disso, a trilha interpretativa transforma um passeio passivo em uma jornada de descoberta, envolvendo o visitante com o ambiente. Ela ajuda a reconectar as pessoas com a natureza e serve como uma ferramenta educativa, ampliando o aprendizado além da biologia. Pelo contrário, ela integra diversas disciplinas para oferecer uma compreensão mais completa e holística do ambiente (Ikemoto, 2009).

### 3.5 Jardim Sensorial

O Jardim sensorial é outra ferramenta importante de educação ambiental não formal, onde, se caracteriza por espaços planejados para estimular os cinco sentidos: visão, audição, tato, olfato e paladar. Esses jardins são frequentemente utilizados em escolas, parques e instituições que promovem inclusão e acessibilidade, oferecendo um ambiente de aprendizagem multissensorial (Pivetta et al., 2020). Por meio do uso de plantas aromáticas, texturas variadas, cores vibrantes e elementos sonoros naturais, os jardins sensoriais proporcionam uma experiência educativa rica, especialmente para crianças, idosos e pessoas com deficiência.

De acordo com Lima e Silva (2016), os jardins sensoriais são eficazes para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, emocionais e sociais, além de promoverem o bem-estar e a valorização da biodiversidade. Esses espaços também funcionam como ambientes terapêuticos e de lazer, incentivando práticas de cuidado com a natureza e de convivência comunitária.

Para a construção de um jardim sensorial, deve-se promover um planejamento cuidadoso que considere as necessidades do público-alvo e os objetivos específicos do espaço. A seleção das espécies deve ser feita com atenção às características sensoriais desejadas, priorizando plantas aromáticas, com texturas variadas e cores vibrantes. Além disso, é importante planejar a acessibilidade, garantindo que o espaço seja acessível a pessoas com diferentes tipos de deficiência, incluindo caminhos planos e sinalizações táteis (Silva e Oliveira, 2018). A disposição das plantas e elementos deve favorecer a interação sensorial, promovendo uma experiência imersiva e segura para todos os usuários.

Plantas como a lavanda (*Lavandula angustifolia*), com seu aroma calmante, a hortelã (*Mentha spp.*), refrescante ao toque e ao cheiro, ou o alecrim (*Salvia rosmarinus*), que estimula a memória, são exemplos de espécies frequentemente utilizadas em jardins sensoriais (Simões et al., 2017).

Um grupo de plantas que pode ser muito utilizado em jardins sensoriais são as plantas medicinais. A relação entre plantas medicinais e jardins sensoriais é de grande relevância tanto na promoção da saúde quanto na educação ambiental e inclusão social. Os jardins sensoriais são espaços projetados para estimular os

sentidos humanos, proporcionando uma experiência de interação com a natureza que vai além da observação estética. Eles são particularmente benéficos para pessoas com deficiência visual, proporcionando uma abordagem sensorial que favorece o bem-estar e a conexão com o ambiente (Machado e Barros, 2020; Mehdi et al., 2022).

No contexto das plantas medicinais, esses jardins podem também servir como um espaço educativo e terapêutico. Como demonstrado por Oliveira-Souza et al., os jardins urbanos com plantas medicinais são ferramentas valiosas para o ensino sobre saúde, permitindo que as comunidades aprendam sobre o cultivo e o uso dessas plantas, ampliando seu conhecimento sobre práticas de saúde tradicionais (Oliveira-Souza et al., 2023).

Outro grupo de plantas que são frequentes em jardins sensoriais são as plantas alimentícias não convencionais (pancs). A relação entre as PANC e os jardins sensoriais é especialmente relevante, uma vez que esses ambientes são projetados para proporcionar experiências sensoriais enriquecedoras por meio do contato com diferentes plantas. Jardins sensoriais incentivam a interação direta com a natureza, permitindo que os visitantes toquem, cheirem e até provem as plantas presentes, incluindo as PANC (Valente et al., 2023; Sobreira et al., 2022). No âmbito educativo, os jardins sensoriais podem ser utilizados como espaços de aprendizado sobre a biodiversidade e a importância das PANC na alimentação e na saúde, ajudando a resgatar conhecimentos culturais sobre plantas comestíveis que foram perdidos ao longo do tempo (Reis et al., 2021; Corado et al., 2022; Casemiro e Vendramini, 2020).

Entre as PANCs mais comuns em jardins sensoriais estão o peixinho-da-horta (*Stachys byzantina*) cultivada especialmente por sua textura aveludada e sabor que remete ao peixe quando empanado e frito, prática comum na culinária alternativa (Kinupp; Lorenzi, 2014; Vieira et al., 2022). E o jambu (*Acmella oleracea*), típico da região Norte do Brasil, é conhecido por sua capacidade de provocar uma sensação efervescente e anestésica na boca ao ser mastigado. Essa planta é rica em espilantol, um composto bioativo com propriedades analgésicas e anti-inflamatórias (Costa et al., 2021). Em jardins sensoriais, o jambu contribui com estímulos gustativos e táteis únicos, além de exibir pequenas flores semelhantes a botões amarelos, que atraem a atenção visual (Osório e Trevian, 2021).

### 3.6 Jogos Educativos

A educação ambiental é fundamental para promover a conscientização e o cuidado com o meio ambiente, especialmente em espaços naturais como o pequeno fragmento da UTFPR. Diversos estudos demonstram que jogos educativos podem aumentar o engajamento e a compreensão de conceitos ambientais. Segundo Silva et al. (2018), jogos que envolvem atividades práticas e interativas contribuem para a sensibilização sobre a importância da preservação dos recursos naturais. Além disso, trabalhos como o de Santos e Oliveira (2020) destacam que jogos ambientais promovem a reflexão crítica e o desenvolvimento de atitudes sustentáveis.

Esses jogos, ao aliarem entretenimento e aprendizado, tornam-se ferramentas valiosas no contexto da educação ambiental, especialmente quando utilizados em espaços naturais, como o fragmento de mata da UTFPR. Ao explorar trilhas ecológicas, reconhecer espécies nativas e entender os ciclos naturais por meio de dinâmicas lúdicas, os participantes constroem uma relação mais próxima com o ambiente, favorecendo a internalização de valores ecológicos (Carvalho, 2004).

Além disso, o uso de jogos analógicos e digitais permite adaptar o conteúdo conforme a faixa etária e o contexto sociocultural dos participantes, tornando o processo de ensino mais inclusivo e eficaz (Barbosa e Silva, 2019).

Dessa forma, os jogos educativos não apenas facilitam a compreensão dos conteúdos teóricos, como também promovem vivências significativas que incentivam a transformação de comportamentos em prol de sustentabilidade. Quando bem planejados e contextualizados, esses recursos contribuem para formar cidadãos mais conscientes, críticos e engajados na conservação do meio ambiente (Silva, 2018).

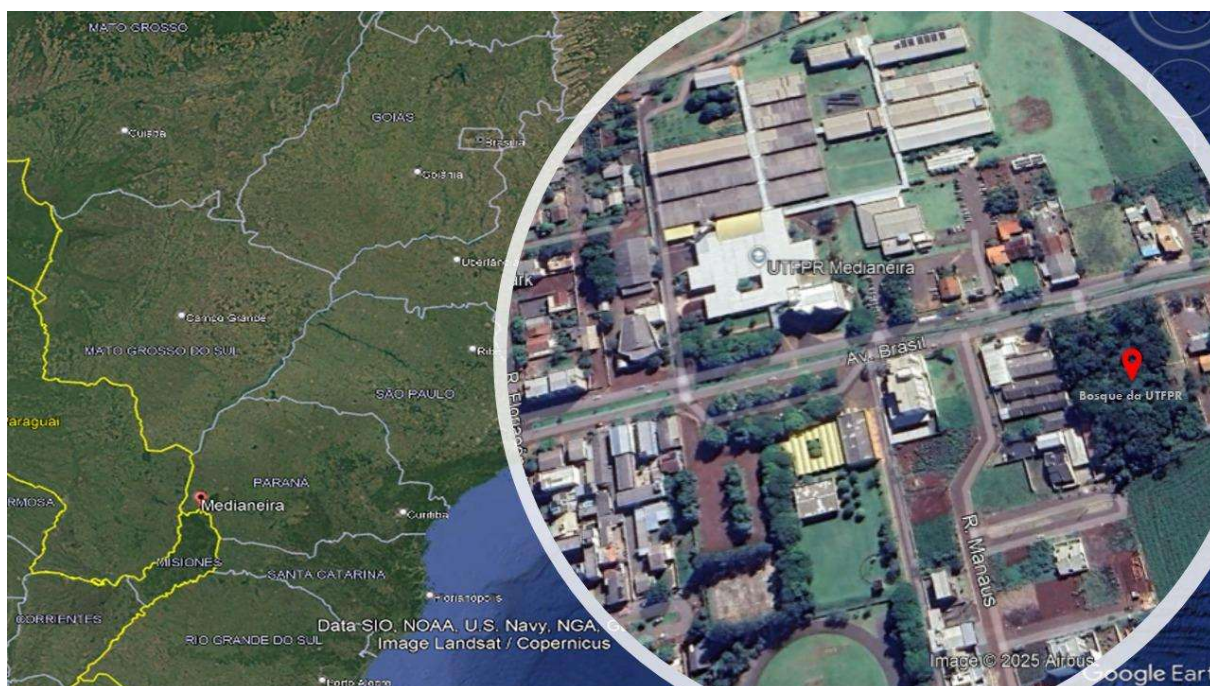
## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Local de Estudo

A área de estudo deste trabalho encontra-se no município de Medianeira, na mesorregião Oeste do Paraná e pertence à Universidade Tecnológica Federal do Paraná, conhecido como Bosque da UTFPR. Esta área verde abrange cerca de 5.500 m<sup>2</sup>, com uma altitude de 431 metros, latitude de 25°18' 05" e longitude de 54°06 '45" .

Trata-se de um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual, com uma representação típica de mata nativa, com árvores de porte médio a alto, além de uma variedade de arbustos. O clima na região é subtropical, com verões longos, quentes (temperatura do mês mais quente superior a 22° C) e úmidos e invernos mais amenos (temperatura média do mês mais frio inferior a 18° C) e secos (Climatempo, 2025).

**Figura 1: Localização do município de Medianeira, PR, do campus UTFPR-MD, do Bosque da UTFPR-MD, e da área ocupada pelo Bosque.**



Fonte: Adaptado de Google Earth (2025).

## 4.2 Coleta de Dados

Realizou-se um relato de tudo o que já foi feito para a estruturação do bosque desde a sua aquisição pela UTFPR, campus Medianeira, em 2013. Além disso, uma discussão sobre estratégias eficazes para adaptar áreas verdes urbanas, tornando-as mais acessíveis e funcionais para a população. Para enriquecer esse relato, foram realizadas entrevistas com pessoas envolvidas na história do Bosque, bem como o acompanhamento das atividades de educação ambiental já desenvolvidas dentro do bosque. O registro dessas atividades foi facilitado pelo fato de a autora ter atuado como monitora nas atividades de educação ambiental realizadas no bosque por um período de um ano, o que contribuiu para uma descrição detalhada e precisa de cada ação.

## 4.3 Jogo Educativo

Um jogo educativo foi desenvolvido para enriquecer e complementar as atividades realizadas no bosque para tornar o aprendizado ainda mais divertido e interativo. Foi elaborado um jogo de cartas, baseado no “Super Trunfo” para que este possa ser utilizado após a visita realizada *in loco* no Bosque e, assim, possa enriquecer as discussões tratadas durante a visita.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Histórico da Área do Bosque da UTFPR**

A área do Bosque da UTFPR possui uma trajetória significativa, desempenhando um papel relevante tanto para a universidade quanto para a comunidade. Desde a sua origem, o local foi destinado à preservação da área verde e à promoção de um ambiente de convivência e estudo para acadêmicos e professores. Ao longo dos anos, o bosque passou por processos de manutenção, estruturação e preservação, com o intuito de equilibrar o desenvolvimento acadêmico com a conservação ambiental.

A motivação principal para a aquisição dessa área, segundo relato do ex-diretor geral do Campus Flávio Feix Pauli, foi a de “criar um laboratório vivo voltado à área ambiental, já que era uma área que não podia ser desmatada e estava junto à Universidade”. Como tínhamos recursos financeiros disponíveis à época, a universidade decidiu investir na compra da área, comprometendo-se a utilizá-la sem comprometer sua integridade ecológica”. Essa iniciativa reforçou o compromisso da UTFPR com a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente, além de oferecer um ambiente de aprendizado prático e de pesquisa para os estudantes da universidade.

Ao longo do tempo, a área passou por diversas intervenções destinadas à preservação da vegetação nativa. Uma das medidas implementadas foi o cercamento do espaço, visando impedir acessos indevidos que pudessem resultar em corte ou desmatamento irregular.

Além disso, em 2018, o Bosque passou por algumas etapas importantes de estruturação para receber visitantes, começando pelo levantamento fitossociológico realizado por dois estudantes do curso de Engenharia Ambiental que foi de grande importância, pois proporcionou informações detalhadas sobre a vegetação da área, facilitando, assim, o estudo e criação da trilha interpretativa.

Com essas informações disponíveis, alguns professores do departamento de Ciências Biológicas e Ambientais (DAAMB) da UTFPR se reuniram e começaram a trilhar o que deveria ser feito no Bosque para que este pudesse se tornar um local de visitação com cunho de realizar atividades de educação ambiental no município

de Medianeira-PR. A princípio os professores envolvidos eram: professora Carla Daniela Câmara, Dalésio Ostrovski e Larissa De Bortoli Chiamolera Sabbi.

A trilha interpretativa foi implementada em 2019 tomando como base os dados fitossociológicos a fim de passar por espécies da Floresta Estacional Semidecidual que merecessem destaque e ao mesmo tempo elaborar um traçado que causasse o menor impacto possível.

Em 2020, novas ações fortaleceram ainda mais o bosque. Foi oficialmente registrado como um projeto de extensão da UTFPR-MD intitulado: “Educação Ambiental no Bosque da UTFPR, Câmpus Medianeira: Implantação do Jardim Sensorial, Plantio de Enriquecimento e Aplicativo Educacional” sob coordenação da professora Larissa Sabbi.

Nesse ano ainda foi construída a estrutura do canteiro do jardim sensorial como mostra a Fotografia 1. Nesta etapa, a área ainda não possuía um ponto de água, por este motivo não foi possível realizar o plantio.

**Fotografia 1 - Entrada do Bosque da UTFPR mostrando a construção do canteiro do Jardim Sensorial em 2020.**



**Fonte: Sabbi (2020)**

Já em 2022, em setembro, com o bosque ainda em preparação, ocorreu a primeira visita, em celebração ao dia árvore, com as turmas do 2º ano da Escola Municipal Carlos Lacerda, por intermédio de uma aluna do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental que na época era estagiária do Bosque/Herbário. Os alunos fizeram uma visita guiada à trilha interpretativa e ao final, para marcar esse dia, foi realizado o plantio de uma árvore de ipê-roxo (Fotografia 2) que recebeu uma placa de identificação juntamente com o nome da escola visitante.

É importante destacar que o Bosque e o Herbário são dois espaços distintos, cada um com suas próprias finalidades, embora sejam complementares. O Bosque é uma área de preservação e educação ambiental prática, enquanto o Herbário funciona como um arquivo científico dedicado à coleta, preservação e estudo de plantas, contribuindo para a pesquisa e o ensino. Ambos desempenham papéis essenciais na promoção do conhecimento e da conservação da biodiversidade.

**Fotografia 2 - Primeira visita realizada no Bosque ainda no início de sua estruturação.**



**Fonte: Sabbi (2022)**

Ainda em 2022, foi criada a rede social do Bosque no Instagram, o perfil “Bosque da UTF” (Figura 1), para divulgar suas ações, conteúdos educativos relacionados ao meio ambiente e atrair visitantes.

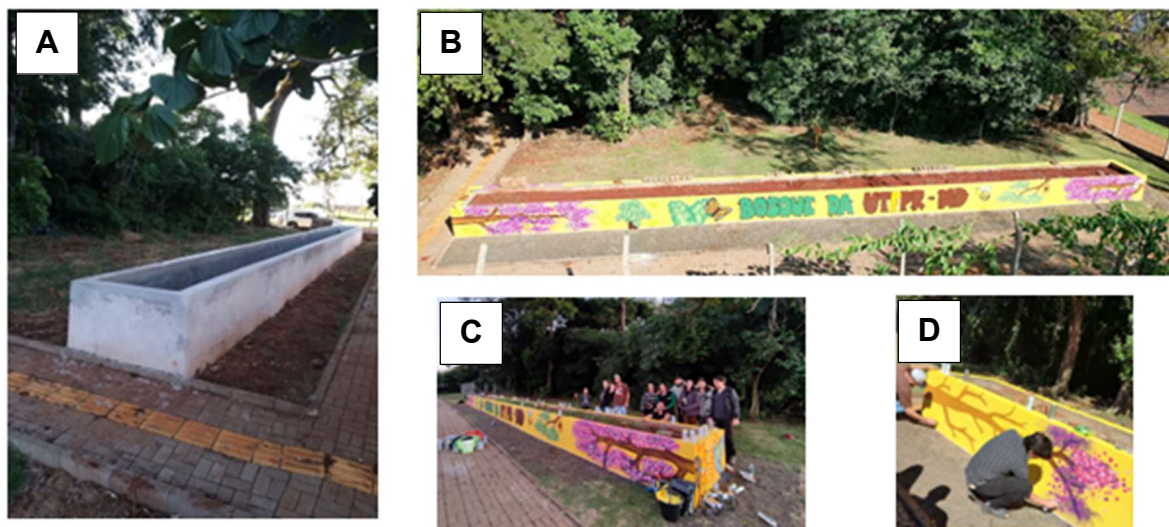
**Figura 1 - Logo do Perfil do Bosque da UTFPR no Instagram**



**Fonte: Sabbi (2022)**

O ano de 2023 foi marcado por muitas conquistas. Em 2023, foi realizado um momento de pintura com grafite no canteiro do jardim sensorial, o qual trouxe mais cor e expressão ao espaço. Essa oficina foi patrocinada pela Itaipu Binacional, através da parceria feita com os municípios Lindeiros (Convênio Linha Ecológica) ao lago de Itaipu. O município de Medianeira faz parte deste convênio e executa atividades de educação ambiental através dos seus gestores municipais de educação ambiental (GMEAs) no qual a professora Larissa Sabbi faz parte. A oficina contou com a participação de 10 alunos dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção e Licenciatura em Química. A oficina foi ministrada pelo professor de artes e grafiteiro Alison Delzivo. Inicialmente foi feita uma explicação sobre a arte do grafite e após todos os participantes puderam colocar em prática suas explicações. Foi pensado em conjunto toda a arte do canteiro, tornando todo o processo extremamente participativo. Ao final do dia, foi entregue a arte do canteiro (Fotografia 3) com temas relacionados ao bosque e o seu papel para a UTFPR e município de Medianeira, que é aliar a conservação com a educação ambiental.

Fotografia 3 – Jardim Sensorial (A: canteiro recém-construído; B: canteiro finalizado pós oficina do grafite; C e D: alunos envolvidos na oficina de grafite)



Fonte: Sabbi (2023)

Ainda em 2023 foi preciso realizar a ligação de água junto à concessionária no Bosque. Isso foi de suma importância para o plantio das mudas no jardim sensorial, realizado em novembro do mesmo ano, assim como a instalação da irrigação através de mangueira de gotejamento automatizada no canteiro do jardim sensorial (Fotografia 4).

Fotografia 4 – Jardim Sensorial (A: sistema de gotejamento automática; B: mangueiras de gotejamento)



Fonte: Sabbi (2023)

No mesmo ano, também, o conteúdo educativo no Instagram do bosque foi intensificado, com posts sobre biodiversidade, dicas de preservação e eventos realizados no espaço (Imagem 1).

**Imagem 1 – Instagram do Bosque**



Fonte: Instagram Bosque da UTF, adaptado (2025).

Em 2024, novas melhorias aconteceram, com a implantação de placas de sinalização para facilitar a orientação dos visitantes (Fotografia 5) e a placa externa de identificação do Bosque (Fotografia 6).

**Fotografia 5 - Placa de identificação**



Fonte: Sabbi (2024)

**Fotografia 6 - Placa de identificação da entrada do Bosque**



**Fonte: Sabbi (2024)**

E, em junho, foi realizado o primeiro **Dia do Bosque Aberto**, um momento especial de convivência e educação ambiental, marcando oficialmente a sua abertura para visitação (Imagem 2). Esse dia foi uma iniciativa das estagiárias e voluntárias do projeto de extensão do Bosque, Daiana dos Santos Marinho e Jennifer Vieira do Nascimento, que fizeram uma ampla divulgação no campus passando em cada setor da universidade, convidando servidores e alunos para participarem desse dia tão especial. Em parceria com a professora Larissa, as estagiárias também criaram uma programação especial para o dia.

Imagem 2 – Cartaz de divulgação “Dia do Bosque aberto”



Fonte: Equipe do Bosque (2024)

A abertura contou com uma fala da professora Larissa, que compartilhou a história do Bosque, desde sua aquisição até o momento atual, além de agradecer a todos que de alguma forma contribuíram para a realização do evento, em especial, a professora Carla, por idealizar e realizarem juntas esse projeto (Fotografia 7a).

Durante esse dia, os participantes tiveram a oportunidade de fazer a trilha guiada do bosque (Fotografia 7b), experimentar uma atividade no Jardim sensorial e, para encerrar, participaram de um divertido caça tesouro (Fotografia 7c). Foi uma tarde repleta de aprendizado, conexão com a natureza e diversão.

Fotografia 7 - Dia do Bosque Aberto (A: Abertura do bosque aberto; B: Trilha guiada; C: Participantes do caça ao tesouro)



Fonte: Sabbi (2024)

O sucesso do Dia do Bosque Aberto foi tão grande que virou uma tradição. A partir daquele dia, o bosque passou a ser aberto ao público pelo menos uma vez por mês, podendo receber servidores, alunos e os munícipes de maneira geral.

Após esse dia, o Bosque foi oficialmente aberto e passou a ser visitado, principalmente, por escolas da região. Essas visitas acontecem a partir do agendamento prévio, pois todas as visitas são acompanhadas e monitoradas pela equipe do Bosque, que passam informações técnicas ao longo da passagem pelo Bosque.

O ano de 2024 foi encerrado com 1010 visitantes e a participação de 14 instituições e membros da comunidade, reforçando o papel do bosque como um espaço de convivência, aprendizado e preservação.

A história de bosque simboliza o esforço contínuo da UTFPR em manter um espaço que seja tanto um laboratório vivo quanto um patrimônio ecológico e social para a comunidade universitária. Sua trajetória evidencia a importância de iniciativas permanentes de conservação, educação e pesquisa para garantir sua integridade e sustentabilidade ao longo do tempo e ao mesmo tempo contribuir para que o município de Medianeira tenha mais áreas verdes que possam ser realmente aproveitadas e frequentadas por seus munícipes.

Conforme reforça Hannes (2018),

“a infraestrutura verde surge como um instrumento de transformação do espaço dentro de cidades, articulando desenho urbano e as características do espaço natural, suas dinâmicas e a capacidade de suporte dos ecossistemas. Coloca os sistemas de elementos naturais e áreas verdes como fornecedores de serviços ambientais fundamentais a vida dos seres humanos, espécies vegetais e animais e também como infraestrutura que mitiga impactos urbanos danosos à saúde e à vida nas cidades, provendo benefícios ecológicos, sociais, econômicos e contribuindo para a criação de comunidades mais vibrantes, equilibradas e resilientes”.

Abaixo será detalhado melhor cada uma das etapas para a estruturação do Bosque mostrando a importância de “estruturas cinzas” também numa área verde para que ela seja utilizada pela população. Segundo Gehl (2010), cidades devem ser projetadas para promover a caminhabilidade, o ciclismo e a permanência. E para isso acontecer, é preciso que o design do ambiente construído de uma cidade inclua infraestrutura em parques e praças, pois isso influencia diretamente a interação humana e a vitalidade dos espaços públicos.

## **5.2 Estruturação do Bosque**

### **5.2.1 Levantamento Fitossociológico**

Para a estruturação do bosque foi fundamental conhecer as espécies e entender como elas interagem dentro do ecossistema. Para isso, foi realizado um levantamento fitossociológico na área, que foi desenvolvido por dois estudantes do curso de Engenharia Ambiental como seu trabalho de conclusão de curso (TCC) (Silva e Thrun, 2018).

O estudo foi realizado entre os meses de agosto a outubro de 2018. Para o levantamento fitossociológico foram demarcadas 36 parcelas temporárias,

totalizando aproximadamente 100 m<sup>2</sup> em cada parcela, demarcadas com estacas de cano PVC ou nas próprias árvores. As parcelas serviram para facilitar a coleta, já que toda a área foi amostrada, e também para permitir o cálculo da frequência. Em cada unidade amostral foram contadas e mensuradas todas as árvores com diâmetro à altura do peito - DAP  $\geq$  4,8 cm (CAP  $\geq$  15 cm).

No levantamento fitossociológico foram amostrados 354 indivíduos, sendo identificadas 61 espécies, pertencentes a 26 famílias. De todos os indivíduos avaliados, seis estavam mortos, totalizando 348 indivíduos arbóreos vivos estudados. Entre as famílias encontradas, algumas delas se sobressaem em relação à riqueza de espécies: Fabaceae (10 espécies), Meliaceae (5), Moraceae (5), Lauraceae (4), Sapindaceae (3) e Euphorbiaceae (3), as quais totalizaram 49% das espécies identificadas (Sabbi et al., 2024).

Com esses dados, pode-se entender melhor sobre a dinâmica do Bosque, identificar espécies mais comuns ou ameaçadas, e elaborar estratégias de manejo, restauração e educação ambiental para preservar esse importante remanescente florestal, assim como planejar e construir a trilha interpretativa.

### 5.2.2 Construção da Trilha interpretativa

A trilha do Bosque da UTFPR foi planejada e construída para a conservação do patrimônio natural, promoção da educação ambiental e o uso didático do espaço para as disciplinas acadêmicas. O projeto começou com o estudo detalhado das 61 espécies arbóreas presentes no fragmento florestal da UTFPR, realizado como trabalho de TCC, que serviu como base para a elaboração e desenho da trilha, já detalhado no item anterior. Além disso, há material testemunho deste levantamento depositado no herbário do Campus, o qual preserva as amostras e registros das espécies estudadas, contribuindo para a conservação, pesquisa e futuras ações de manejo e educação ambiental no espaço.

A equipe responsável pelo planejamento contou com a participação dos professores Carla Câmara, Larissa De Bortolli Chiamolera Sabbi e o pesquisador convidado Roque Cielo Filho, em parceria com o Instituto de Pesquisas Ambientais de SP, antigo Instituto Florestal. Em entrevista com a professora Carla Câmara, esta relatou que juntos realizaram várias incursões entrando no bosque, caminhando por

toda área para identificar árvores que atendessem a critérios específicos, como porte, características botânicas e ecológicas, além de elementos que pudessem chamar a atenção dos visitantes. Isso foi necessário para entender o espaço e definir o traçado ideal da trilha, sempre respeitando a preservação das espécies e o ecossistema local.

A professora Carla também falou sobre a inspiração para o desenho da trilha, que segundo ela, veio principalmente das espécies presentes na área, além de uma experiência prévia que tiveram na trilha do Parque Farroupilha em Matelândia, que, ajudou a selecionar espécies e a pensar na estrutura da trilha.

Assim como na trilha do Parque Farroupilha, na trilha do Bosque também foram considerados elementos ambientais importantes. Entre eles, estão a cobertura vegetal, clareiras, materiais em decomposição presentes no local. Esses elementos são utilizados para tratar temas importantes para a educação ambiental. Por exemplo, uma árvore caída em decomposição ou uma clareira podem ser utilizadas para estudos de dinâmica ecológica.

Ela compartilhou também que durante o processo de planejamento e execução da construção da trilha, houve alguns desafios, e que um deles foi o tempo, pois a construção demandou bastante cuidado para evitar impactos as raízes e as plantas, o que exigiu um trabalho delicado e mais demorado, visto que todo o traçado foi aberto manualmente, sem a presença de máquinas, somente com o uso de enxadas. Além disso, a pandemia de COVID-19 atrasou as atividades o que deixou tudo mais lento.

Outro ponto importante que a professora relatou foi sobre a acessibilidade, pois a trilha precisava garantir o acesso a todos. E para isso, tiveram o apoio da engenheira ambiental do departamento de serviços gerais da UTFPR-MD que auxiliou a seguir as normas da NBR, onde, para garantir a acessibilidade adequada, foram seguidas as normas NBR 16.537:2016, que especifica as dimensões, materiais e padrões de instalação do piso tátil, incluindo a identificação de perigos e mudanças de direção. Além disso, a NBR 9050:2020 foi fundamental, pois aborda a acessibilidade em geral e a adaptação para cadeirantes. Houve também o apoio de vários setores da universidade, como direção geral, o departamento de serviços gerais e o departamento de ciências biológicas e ambientais, que foram grandes parceiros em toda execução do projeto.

Assim, a trilha do bosque foi construída dentro do fragmento com pavers. Todo o trajeto possui acessibilidade e marcação para deficientes visuais (Fotografias 8A e 8B). O trajeto possui aproximadamente 240 m e foi concebido para passar por 22 espécies-chave, que receberam placas de identificação (Fotografia 8C), com nome científico, nome popular, família e um qr code que poderá trazer informações complementares de cada espécie dentro de um futuro aplicativo educativo que ainda encontra-se em fase de elaboração para atividades complementares de educação ambiental.

As espécies escolhidas que receberam as placas de identificação são: *Parapiptadenia rigida* (Fabaceae); *Diatenopteryx sorbifolia* (Sapindaceae); *Alchornea glandulosa* (Euphorbiaceae); *Astronium graveolens* (Anacardiaceae); *Campomanesia xanthocarpa* (Myrtaceae); *Nectandra megapotamica* (Lauraceae); *Ficus guaranitica* (Moraceae); *Garcinia gardneriana* (Clusiaceae); *Annona neosalicifolia* (Annonaceae); *Guarea kunthiana* (Meliaceae); *Holocalyx balansae* (Fabaceae); *Plinia rivularis* (Myrtaceae); *Sorocea bonplandii* (Moraceae); *Aspidosperma polyneuron* (Apocynaceae); *Ceiba speciosa* (Malvaceae); *Aralia warmingiana* (Araliaceae); *Jacaranda micrantha* (Bignoniaceae); *Aspidosperma polyneuron* (Apocynaceae); *Maclura tinctoria* (Moraceae); *Casearia decandra* (Salicaceae); *Jacaratia spinosa* (Caricaceae); *Cedrella fissilis* (Meliaceae).

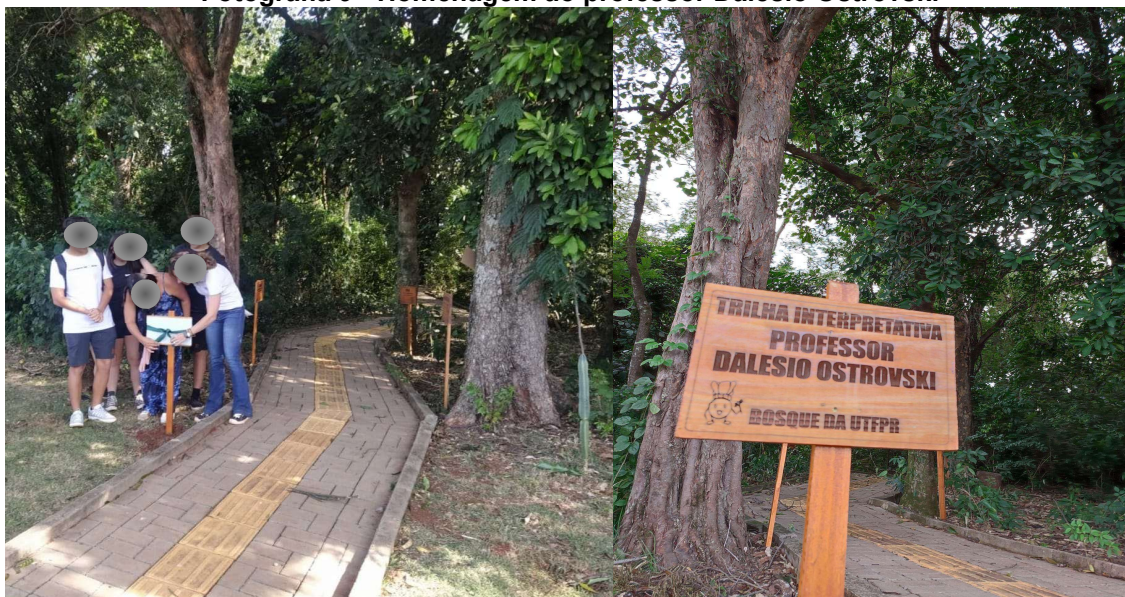
**Fotografia 8 – Trilha do Bosque da UTFPR****(A: entrada da trilha; B: trilha dentro do fragmento; C: placas de identificação).****Fonte: Sabbi (2024)**

Desde sua criação, a trilha não passou por grandes mudanças estruturais. Ela foi planejada para manter sua configuração original, com melhorias pontuais para

nivelamento e proteção das raízes, sempre buscando evitar impactos ao solo e às espécies.

Em 2024, quando o Bosque foi aberto para visitação, a trilha recebeu o nome de “Trilha Interpretativa Professor Dalésio Ostrovski”, como uma homenagem da equipe do projeto de extensão do Bosque da UTFPR-MD, ao professor Dalésio Ostrovski que esteve na equipe do projeto piloto de educação ambiental do bosque logo após a aquisição e o mesmo faleceu em um acidente de carro em 2019 (Fotografia 9).

**Fotografia 9 - Homenagem ao professor Dalésio Ostrovski**



**Fonte: Sabbi (2024)**

### 5.2.3 Construção do Jardim sensorial

O jardim sensorial do Bosque da UTFPR foi projetado para proporcionar uma experiência multissensorial acessível e educativa. Localizado estrategicamente na entrada do Bosque, o espaço consiste em um canteiro de concreto com dimensões de 22 X 0,80 m (Fotografia 10). A estrutura foi cuidadosamente planejada para atender às normas de acessibilidade previstas na NBR 9050 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2015), que é uma norma brasileira que orienta a adaptação de espaços, mobiliários e elementos para garantir acessibilidade às pessoas com diferentes necessidades, já que não existe uma norma específica para jardins sensoriais.

Fotografia 10 - Jardim sensorial



Fonte: Sabbi (2023)

Esse canteiro recebeu uma pintura de grafite no seu entorno, dando um colorido especial ao Bosque da UTFPR (evento da Oficina do Grafite já relatado anteriormente).

O canteiro foi subdividido em 22 divisões de aproximadamente um metro cada, os quais receberam uma seleção de 22 espécies vegetais, escolhidas pelas características morfológicas e capacidade de estimular os sentidos. Além disso, entre as espécies presentes estão plantas medicinais e plantas alimentícias não convencionais (Pancs) onde a exposição delas foi pensada para criar um ambiente harmonioso e acessível. Cada uma dessas espécies desempenha um papel importante na experiência sensorial, fazendo com que os visitantes explorem diferentes texturas, aromas, cores e formas, e essa conexão promova a inclusão e o aprendizado dos diferentes tipos de plantas e suas diferentes propriedades e características.

De acordo com Simões et al. (2017), plantas medicinais são aquelas que contém substâncias bioativas capazes de produzir efeitos terapêuticos comprovados ou conhecidos tradicionalmente. A ideia de implantá-las aos jardins sensoriais permite que os visitantes tenham contato direto com espécies que possuem

propriedades curativas, muitas vezes associadas ao conhecimento popular e à medicina tradicional.

Além do aroma e sabor, que estimulam olfato e paladar, muitas plantas medicinais oferecem texturas interessantes para o tato, cores vivas para o estímulo visual, e em alguns casos, sons provocados pela fauna que atraem (Lorenzi e Matos, 2008).

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) constituem um grupo diversificado de espécies vegetais comestíveis que, apesar de seu potencial nutricional, são pouco conhecidas ou subutilizadas na alimentação cotidiana da população. Em geral, são plantas nativas ou adaptadas ao ambiente local, que historicamente estiveram presentes na dieta de populações tradicionais, mas que foram sendo deixadas de lado com a crescente padronização alimentar e a industrialização da agricultura (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Inicialmente foram plantadas no jardim sensorial as seguintes espécies: Tagete (*Tagete* sp.), Manjerição (*Ocimum basilicum* L.), Pulmonária/Peixinho (*Stachys byzantina* K. Koch), Cavalinha (*Equisetum hyemale* L.), Orégano (*Origanum vulgare* L.), Erva-baleeira (*Varronia curassavica* Jacq.), Alecrim (*Salvia rosmarinus* L.), Gengibre (*Zingiber officinale*), Manjerona (*Origanum majorana*), Lavanda (*Lavandula dentata* L.), Açafrão-da-terra (*Curcuma longa* L.), Funcho (*Foeniculum vulgare* Mill.), Sete sangria (*Cuphea carthagenensis*), Alfavaca-cravo (*Ocimum gratissimum* L.), Penicilina (*Alternanthera brasiliana* L.), Arruda (*Ruta graveolens* L.), Capuchinha (*Tropaeolum majus*).

A maioria das mudas foram obtidas como doação do viveiro de plantas medicinais e plantas alimentícias não convencionais da Itaipu Binacional e algumas através de recursos próprios.

Vale ressaltar que como o ciclo de vida das plantas presentes no jardim sensorial é um ciclo de vida mais curto, esporadicamente precisam ser realizados replantios e até mesmo substituições de espécies.

### **5.3 Atividades de Educação Ambiental Desenvolvidas no Bosque**

As áreas verdes urbanas constituem espaços fundamentais para a promoção da sustentabilidade e da saúde ambiental nas cidades, além de desempenharem um

papel essencial na formação da consciência ambiental dos cidadãos. A educação ambiental, quando integrada a essas áreas, potencializa a experiência estética e a interação social, promovendo uma compreensão mais profunda das relações entre humanos e não humanos em contextos urbanos. Estudos demonstram que a educação ambiental pode gerar mudanças significativas nos valores e comportamentos da população, sendo crucial para a transformação de atitudes em prol do meio ambiente, contribuindo assim para a construção de comunidades mais coesas e conscientes (Figueiredo e Oliveira, 2020).

Atividades educativas realizadas em locais como parques e jardins não apenas informam, mas também estimulam a participação ativa de diferentes segmentos da população. Projetos que promovem eventos e oficinas têm se mostrado eficazes na sensibilização dos cidadãos sobre a importância da manutenção e conservação de áreas verdes (Lima et al., 2024). Da mesma forma, atividades lúdicas e interativas têm demonstrado ser ferramentas valiosas na educação ambiental, especialmente em ambientes formais e informais, onde o aprendizado se amplia por meio da vivência e da experiência direta (Silva e Raggi, 2019).

Porém, muitas vezes, é comum não saber ao certo como tratar e desenvolver uma atividade prática de Educação Ambiental usando um espaço verde urbano. Logo, este item tem o intuito de apresentar e relatar as atividades de educação ambiental que estão sendo desenvolvidas no Bosque da UTFPR-MD, destacando as práticas, os temas abordados, a forma de interação com os visitantes para que possam inspirar ou ajudar demais profissionais que queiram explorar áreas verdes urbanas de maneira adequada e, assim, aproximar a população da natureza e estimular a reflexão sobre preservação ambiental, biodiversidade e cidadania ecológica.

As visitas ao Bosque da UTFPR funcionam por agendamento, pois sempre a professora responsável pelo projeto de extensão assim como os monitores estão presentes para acompanhar e realizar as explicações.

As ações descritas aqui visam fortalecer a conexão entre as pessoas e a natureza, transformando o espaço verde em um ambiente de aprendizagem, convivência e transformação social.

### 5.3.1 Rodas de conversa

No contexto da educação ambiental, as rodas de conversa desempenham um papel significativo ao abordar temas relevantes ao cotidiano dos indivíduos em relação ao meio ambiente. Figueiredo e Queiroz (2013) destacam que as rodas de conversas podem contribuir para reflexão de maneira diferenciada, participativa e criativa. Onde, cada pessoa expressa seu ponto de vista e incentiva as outras a também participarem.

A Roda de conversa (Fotografia 11) é a primeira atividade que acontece na chegada dos visitantes ao bosque. É um momento de troca de ideias e aprendizados, geralmente dispostos em um círculo sob a sombra das árvores, sentados na grama. Começa-se toda a conversa perguntando aos visitantes o que é um bosque e como ele apareceu ali naquele local. Respostas curiosas são ouvidas, como “é uma floresta, a floresta da Chapeuzinho Vermelho” e, também, muitos afirmam que este foi plantado. Então faz-se o público pensar que na verdade o bosque fazia parte de uma floresta que já existia aqui muito antes da cidade ser estabelecida e complementa-se falando da fragmentação de áreas verdes para o estabelecimento da infraestrutura do município de Medianeira e que alguns “pedaços de floresta” sobraram, entre eles esse que forma o Bosque da UTFPR. Na sequência é conversado sobre a importância do bosque e de uma área verde dentro do ambiente urbano, destacando benefícios como a sombra que proporciona, o escoamento e infiltração das águas pluviais, o conforto térmico que este proporciona, a redução de poluição sonora, o embelezamento da cidade e as opções de lazer que um ambiente desse oferece.

Também são exploradas as características da Floresta Estacional Semidecidual, visto que o Bosque da UTFPR é um fragmento desse tipo de vegetação. De acordo com o Manual técnico do IBGE (2012), esse tipo de floresta é caracterizado por uma vegetação que passa por estações bem definidas, com períodos de seca e chuva, e árvores que perdem suas folhas em uma estação do ano, mas não todas ao mesmo tempo, como nas florestas decíduas.

Durante a conversa, na sequência é abordado o ciclo de vida das plantas, principalmente das angiospermas, o crescimento das plantas, falando sobre sementes, flores e frutos. Para que a discussão fique mais rica, utiliza-se imagens

auxiliares buscando fazer uma analogia com o ciclo de vida humano e suas fases, exemplo, “as sementes são como se fossem os bebês da planta” (Fotografia 12).

**Fotografia 11 - Roda de conversa**



Fonte: Autoria própria (2024)

**Fotografia 12 - Materiais auxiliares**



Fonte: Autoria própria (2025)

Após é perguntado “qual a função das flores na natureza?” e dessa maneira é introduzida a explicação de que elas são as grandes responsáveis pela reprodução

das plantas angiospermas e o quanto elas são dependentes dos agentes polinizadores, como abelhas, beija-flores, borboletas e morcegos, ressaltando a importância deles e, conseqüentemente, a presença de áreas verdes dentro de cidades para manutenção da biodiversidade.

À medida que a conversa avança outros questionamentos são feitos, como: “Todo fruto é uma fruta?”, “para que servem os frutos?” e aprofunda-se a discussão falando sobre a diversidade de sementes, suas características e seus mecanismos de dispersão. Será que alguma semente voa com o vento? Será que outras são levadas por pássaros que comem os frutos e levam as sementes para outros locais? Nesse momento são mostrados aos visitantes diferentes tipos de frutos e sementes instigando-os a prestarem mais atenção à natureza que os cercam (Fotografia 13).

**Fotografia 13 - Caixa com diferentes tipos de frutos e sementes (auxílios visuais)**



**Fonte: Autoria própria (2025)**

Esse bate-papo ajuda o visitante a entender melhor o funcionamento do ecossistema do bosque, sua importância e sua interação com a vida urbana, valorizando a biodiversidade que o compõe.

Após essa conversa inicial os visitantes são conduzidos às demais atividades existentes no Bosque, que é a trilha interpretativa e o jardim sensorial.

Vale ressaltar que o nível de linguagem utilizado durante as explicações depende da idade dos visitantes para que o entendimento seja adequado e proveitoso.

### 5.3.2 Jardim Sensorial

A conversa inicial no jardim sensorial, começa com uma pergunta: o que é um jardim sensorial? Ao longo da conversa com o visitante vai se explicando que é um espaço pensado para estimular os sentidos além da visão, permitindo que as pessoas explorem as plantas e o ambiente de uma forma mais completa, usando o tato, o olfato e até mesmo o paladar visto que algumas espécies presentes nos canteiros são pancos.

Durante a atividade, os visitantes são convidados a colocarem uma venda nos olhos, para que possam conhecer as plantas de uma maneira diferente, focando nos sentidos que muitas vezes ficam em segundo plano (Fotografia 14). Essa experiência ajuda a desenvolver a percepção sensorial e a conexão com a natureza, além de proporcionar muitas descobertas.

**Fotografia 14 - Visitantes no Jardim sensorial**

Fonte: Sabbi (2024)

As espécies presentes no jardim sensorial são exploradas nessa atividade devido à sua estrutura, todas foram escolhidas pois possuem características morfológicas que estimulam algum dos sentidos (olfato, paladar, visão e tato). Pode-se observar as espécies presentes e o sentido estimulado no quadro abaixo. Além disso, explica-se que todas as espécies presentes ou são espécies medicinais ou plantas alimentícias não convencionais (PANCs), chamando atenção ao conceito dos dois grupos.

Segundo Souza et al. (2021) as PANCs representam uma alternativa importante para a promoção da segurança alimentar e nutricional, pois muitas delas

são ricas em vitaminas, minerais, fibras e compostos bioativos, além de serem de fácil cultivo e resistentes a pragas, exigindo menos insumos agrícolas.

Em geral, as PANCs podem ser vistas como uma resposta à padronização alimentar, promovendo a diversidade e a sustentabilidade e quando cultivadas em jardins sensoriais, promovem uma experiência rica de interação com os sentidos e ainda despertam uma consciência ecológica (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Já as plantas medicinais são aquelas que contêm substâncias químicas que podem promover a cura, alívio de sintomas ou melhora do estado de saúde das pessoas. Esses vegetais são utilizados desde tempos antigos em diversas culturas, e sua utilização está frequentemente ligada a conhecimentos populares que são transmitidos entre gerações. O uso de plantas medicinais é uma prática que se distingue pela sua acessibilidade e por se basear em tradições locais e familiares (Bonow et al., 2019; Castro et al., 2021).

Importante também ressaltar que é explicado que para se consumir uma planta como medicinal e/ou panc é necessário ter certeza da espécie e ter o auxílio de um profissional especializado.

Segue o quadro com todas as espécies presentes atualmente no jardim sensorial e o sentido que elas estimulam (Quadro 1).

Quadro 1 - Espécies presentes no Jardim Sensorial do Bosque da UTFPR-MD

Nome Popular	Nome Científico	Família	Sentido Estimulado
1) Beijinho	<i>Impatiens</i> sp.	Balsaminaceae	Visão
2) Carqueja doce	<i>Baccharis articulata</i>	Asteraceae	Paladar
3) Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	Olfato e paladar
4) Pulmonária/Peixinho	<i>Stachys byzantina</i>	Boraginaceae	Tato
5) Suculentas diversas			Tato e visão
6) Cavalinha	<i>Equisetum hyemale</i>	Equisetaceae	Tato e visão
7) Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Lamiaceae	Olfato e paladar
8) Erva-lombrigueira	<i>Tanacetum vulgare</i>	Asteraceae	Visão e olfato
9) Flor-de-coral	<i>Russelia equisetiformis</i>	Plantaginaceae	Visão
10) Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Lamiaceae	Paladar e olfato
11) Erva-baleeira	<i>Varronia curassavica</i>	Boraginaceae	Olfato, tato e paladar
12) Alecrim	<i>Salvia rosmarinus</i>	Lamiaceae	Olfato, paladar e tato
13) Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberaceae	Visão e paladar
14) Manjerona	<i>Origanum majorana</i>	Lamiaceae	Paladar e olfato
15) Lavanda	<i>Lavandula dentata</i>	Lamiaceae	Olfato e visão
16) Açafrão-da-terra	<i>Curcuma longa</i>	Zingiberaceae	Tato, olfato e paladar
17) Tagete/Cravo	<i>Tagetes erecta</i>	Asteraceae	Olfato e visão
18) Funcho	<i>Foeniculum vulgare</i>	Apiaceae	Olfato
20) Alfavaca-cravo	<i>Ocimum gratissimum</i>	Lamiaceae	Olfato, paladar e visão
21) Penicilina	<i>Alternanthera brasiliana</i>	Amaranthaceae	Visão
22) Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Rutaceae	Olfato, visão
23) Jambu	<i>Acmella oleracea</i>	Asteraceae	Visão e paladar

Fonte: Autoria própria (2025)

Cada planta foi escolhida cuidadosamente para estimular os sentidos e proporcionar experiência única. Por exemplo a arruda (Fotografia 15 A), os visitantes podem sentir sua textura e observar seu aroma forte e característico. Segundo a Embrapa (2001), a arruda é conhecida por suas propriedades medicinais e seu uso na aromaterapia, além de ser uma planta que estimula o olfato e o tato e popularmente é usada para afastar “energias negativas”.

Outra planta que é bastante explorada é a Penicilina (*Alternanthera brasiliana*) (Fotografia 15 B) pela sua cor forte, textura macia e ausência de cheiro. Os visitantes são convidados a retirar a máscara e observar a planta para responder se toda planta é verde e se todas possuem cheiro. Assim os visitantes observam características únicas e refletem sobre as diferenças das plantas. Além disso, é explicado o porquê do seu nome popular remeter à um nome de um antibiótico, pois, segundo a literatura (Lorenzi, 2008; Delaporte et al., 2002) popularmente é conhecida por suas propriedades antimicrobianas. Segundo Ruppelt et al. (2015) suas folhas têm ação

analgésica, anti-inflamatória, antiviral (contra o vírus do herpes simples), diurética, digestiva, depurativa e antidiarreica, enquanto suas flores são utilizadas para combater a tosse.

Outra planta amplamente utilizada na abordagem sensorial é o peixinho-da-horta (*Stachys bizantina*) (Fotografia 15 C), cujas folhas são densamente cobertas por tricomas (pêlos finos) que conferem uma textura aveludada e macia, o que surpreende ao toque. Essa característica permite introduzir conceitos de adaptação vegetal, além de estimular a curiosidade tátil dos visitantes (Kinupp; Lorenzi, 2014). Da mesma forma, a erva-baleeira (*Cordia verbenacea*) (Fotografia 15 D), planta nativa do Brasil, que apresenta folhas com textura rugosa, áspera. Além de ser uma planta medicinal de destaque com ação anti-inflamatória reconhecida (Moreira et al., 2009), é um excelente exemplo para discussões sobre plantas bioativas e fitoterapia.

Explorando o olfato, entram em cena espécies aromáticas como o manjeriço (*Ocimum basilicum*), o orégano (*Origanum vulgare*), a hortelã (*Mentha* sp) (Fotografias 15 E, F e G) e a erva-lombrigueira ou também conhecida como catinga-de-mulata (*Tanacetum vulgare*). Essas plantas liberam compostos voláteis intensos ao mínimo toque sendo eficazes para despertar memórias olfativas, discutir suas funções secundárias e suas funções ecológicas, como a defesa contra os herbívoros ou atração de polinizadores (Lorenzi; Matos, 2008). A erva-lombrigueira (Fotografia 16 A) em especial, possui aroma forte e pungente que pode ser percebido a distância, sendo muito utilizada na medicina popular como antisséptico, antiespasmódico e repelente natural (Silva et al., 2016).

Continuando a exploração sensorial, destaca-se também a lavanda (*Lavandula angustifolia*) e o funcho (*Foeniculum vulgare*) (Fotografias 16 B e C). A lavanda, conhecida por seu aroma suave e relaxante, é amplamente utilizada na aromaterapia devido suas propriedades calmantes e ansiolíticas, segundo Santos et al. (2018). Suas flores possuem óleos essenciais que, ao serem tocados e cheirados, proporcionam uma experiência olfativa agradável e tranquilizadora, além de estimular a memória emocional e promover o bem-estar (Silva et al., 2022). O funcho, por sua vez, apresenta um aroma doce e anisado, sendo utilizado tanto na culinária quanto na medicina tradicional para aliviar problemas digestivos e respiratórios (Lorenzi; Matos, 2008). Sua fragrância intensa pode despertar memórias afetivas relacionadas à infância ou as tradições familiares, além de servir como exemplo de

plantas com funções secundárias importantes na ecologia e na cultura popular (Kinupp e Lorenzi, 2014).

O jambu (*Acmella oleracea*) (Fotografia 16 D), por sua vez, destaca-se por seu estímulo ao paladar, suas flores e folhas ao serem mastigadas, provocam uma leve dormência e salivação na boca. Essa sensação é causada pela espilantol, um composto bioativo com propriedades analgésicas e anti inflamatória, muito valorizado na culinária amazônica e medicina tradicional (Kinupp; Lorenzi, 2014; Santos et al., 2018).

A cavalinha (*Equisetum arvense*) chama atenção pela sua estrutura morfológica única e seu aspecto visual “pré-histórico”, sendo comparada aos dinossauros das plantas, visto que é uma pteridófita, do mesmo grupo das samambaias e, portanto, não apresenta flores, nem frutos e se reproduzir por esporos (Fotografia 16 E). Segundo Matos (2007), seus caules ocos e segmentados são ricos em sílica, o que confere rigidez e um toque distinto, sendo usada tradicionalmente como diurético e remineralizante. Além do valor medicinal, sua forma diferente permite discussões sobre evolução vegetal e adaptações estruturais. Em um dos canteiros foram plantadas diferentes espécies de suculentas (Fotografia 16 F). As plantas suculentas têm como principal característica a capacidade de armazenar água em seus tecidos — especialmente nas folhas, caules ou raízes, de tal maneira que podem ficar temporariamente independentes de qualquer fonte externa de água e ainda assim deter alguma atividade fisiológica. Por isso, conseguem sobreviver em ambientes secos ou com pouca água (Xarepe, 2021; Martini e Biondi, 2014). Em vista disso, se chama atenção para as folhas grossas e carnosas devido o acúmulo de água e outras características marcantes como: superfície com pelos, que reduz a perda de água; raízes rasas, mas eficientes para captar a água da chuva.

Por fim, beijinho (*Impatiens* sp.) é uma planta ornamental bastante comum em jardins e ambientes internos. Com suas flores pequenas e coloridas (Fotografia 17), mais conhecida por sua beleza estética do que por propriedades medicinais tradicionais. Além de estimular a sensibilidade tátil dos visitantes, ele apresenta um

papel fundamental na atração de polinizadores, mesmo sem apresentar cheiro perceptível (Jakubská; Busse et al., 2023).

A ausência de aroma marcante nas flores do gênero *Impatiens* pode ser explicada por sua estratégia de polinização, onde muitas espécies confiam primariamente em sinais visuais, especialmente por meio de cores intensas e padrões contrastantes que captam a atenção de insetos como abelhas e borboletas (Johnson et al., 2023,). Estudos demonstram que os polinizadores do gênero, como Apidae (abelhas) e Diptera (moscas), são atraídas não apenas por compostos como geraniol e linalool presentes em algumas espécies, mas especialmente pelo “salience” das cores quando vistas no espectro UV, que se destaca sobre o fundo verde das folhas.

A presença do beijinho em espaços urbanos estimula discussões sobre diversidade do gênero *Impatiens* e suas adaptações a diferentes ambientes, além de evidenciar a capacidade dessas flores de manter interações benéficas com polinizadores mesmo em contexto doméstico.

Fotografia 15 - (A: Arruda; B: Penicilina; C: Peixinho; D: Erva baleeira; E: Manjeriçãõ; F:Orégano; G: Hortelã)



Fonte: Sabbi (2025)

Fotografia 16 - (A:Erva-lombrigueira; B:Lavanda; C:Funcho; D:Jambu; E:Cavalinha; F:Suculentas)



Fonte: Sabbi (2025)

Fotografia 17 - Beijinho



Fonte: Sabbi (2025)

Ao final do percurso pelo jardim é estimulada mais uma conversa sobre cores, texturas e cheiros das plantas (Fotografia 18). Perguntas, como: Por que algumas plantas têm pelos? Por que algumas plantas têm cheiro? Por que algumas plantas têm cores? As respostas são embasadas por estudos de botânicos e pesquisadores como Fahn (1979), que explica que os pelos das plantas, ou tricomas, servem para proteção contra herbívoros e perda de água. Quanto ao cheiro, autores como Kessler e Baldwin (2001) destacam que as plantas produzem cheiros para atrair polinizadores ou repelir insetos indesejáveis. Sobre as cores, a teoria de Endler (1990) mostra que as cores das plantas ajudam na atração de polinizadores,

facilitando a reprodução. Assim, essas características são estratégias evolutivas que ajudam as plantas a sobreviver e se adequar ao ambiente.

Ao envolver os visitantes na experiência sensorial, busca-se promover uma maior percepção da biodiversidade das plantas, das suas características morfológicas, estimulando os sentidos de forma lúdica e educativa.

**Fotografia 18 - Visitantes no final do Jardim Sensorial**



**Fonte: Sabbi (2024)**

### 5.3.3 Trilha Interpretativa

Uma trilha interpretativa é um caminho planejado em um ambiente natural (como uma mata, parque ou área verde urbana) que tem o objetivo de educar, sensibilizar e despertar o interesse ambiental nos visitantes por meio de informações ao longo do percurso. Conforme afirma Primack e Rodrigues (2001), a trilha interpretativa é uma das ferramentas de educação ambiental que ajuda a promover a percepção das pessoas, de modo que possam despertar o interesse pela preservação de um espaço ao qual elas têm acesso e contato com as espécies.

Quando se inicia a exploração da trilha interpretativa Professor Dalésio Ostrovski, é explicado sobre as placas informativas presentes em alguns indivíduos arbóreos. Estas possuem o nome popular da espécie, o nome científico, assim como a Família a qual ela pertence (Fotografia 19). Para explicar isso é feito uma analogia com o ser humano para que possam entender o que significa um nome popular

(como se fosse o apelido da pessoa), um nome científico (nome completo com sobrenome) e uma família. Essa explicação ajuda os visitantes a entenderem que, assim como as pessoas de uma mesma família, muitas plantas compartilham características semelhantes, facilitando a identificação e o entendimento das relações entre elas.

Além disso, vale destacar que os estudantes de anos mais avançados, que já tem uma compreensão mais profunda de taxonomia e botânica, é importante diferenciar os conceitos de classificar e identificar. Com esses estudantes, podemos falar que a classificação fornece uma estrutura geral para entender as relações entre grupos, enquanto a identificação busca o reconhecimento preciso de uma espécie específica.

Por fim, é chamada atenção para que olhem as árvores de maneira mais detalhada, como observar tipo de folhas, o tamanho, o tipo da casca presente no tronco, presença de espinhos, e/ou outras características marcantes para que entendam que todas essas características são levadas em consideração no momento de classificar e identificar que espécie é.

**Fotografia 19 - Placa de identificação do Angico vermelho**



**Fonte: Sabbi (2024)**

Durante o percurso são explorados elementos da formação florestal, como o solo da floresta, a serrapilheira, que é uma camada de folhas, galhos e outros

materiais orgânicos em decomposição, que de acordo com Jenny (1980), atua como um importante reciclador de ambiente, protege o solo contra erosão e retém água. Também é chamada atenção quanto a presença de árvores mortas com fungos crescendo nelas (Fotografia 20), o que evidencia a importância dos decompositores na ciclagem de nutrientes e na manutenção do solo.

**Fotografia 20 - Fungos nas árvores mortas**



Fonte: Sabbi (2024)

À medida que vai se adentrando na trilha os visitantes são instigados a perceberem a sensação térmica, lembrando de uma das importâncias das áreas verdes dentro das cidades que é o conforto térmico. Além disso, também se chama atenção para a percepção do som dentro da trilha, que devido a presença da vegetação bem formada tem os ruídos da cidade abafados e são percebidos em menor intensidade. Isso ressalta a importância de áreas verdes urbanas, como parques e praças, que não apenas melhoram a qualidade do microclima, mas também oferecem uma série de serviços ecossistêmicos que afetam positivamente a saúde pública e o bem-estar social. Por exemplo, os espaços verdes têm sido associados à redução da poluição do ar e do ruído, fatores que afetam diretamente o conforto acústico da população (Mattos e Constantino, 2019; Almeida et al., 2023).

Um dos pontos altos da trilha é observar a paineira rosa (*Ceiba speciosa*), uma árvore de característica marcante com suas flores rosa, que aparecem nos meses iniciais até abril. E mesmo quando não está em fase de floração chama atenção pelo seu porte, além de apresentar acúleos na sua casca, um detalhe que é bem explorado na visita (Fotografia 21).

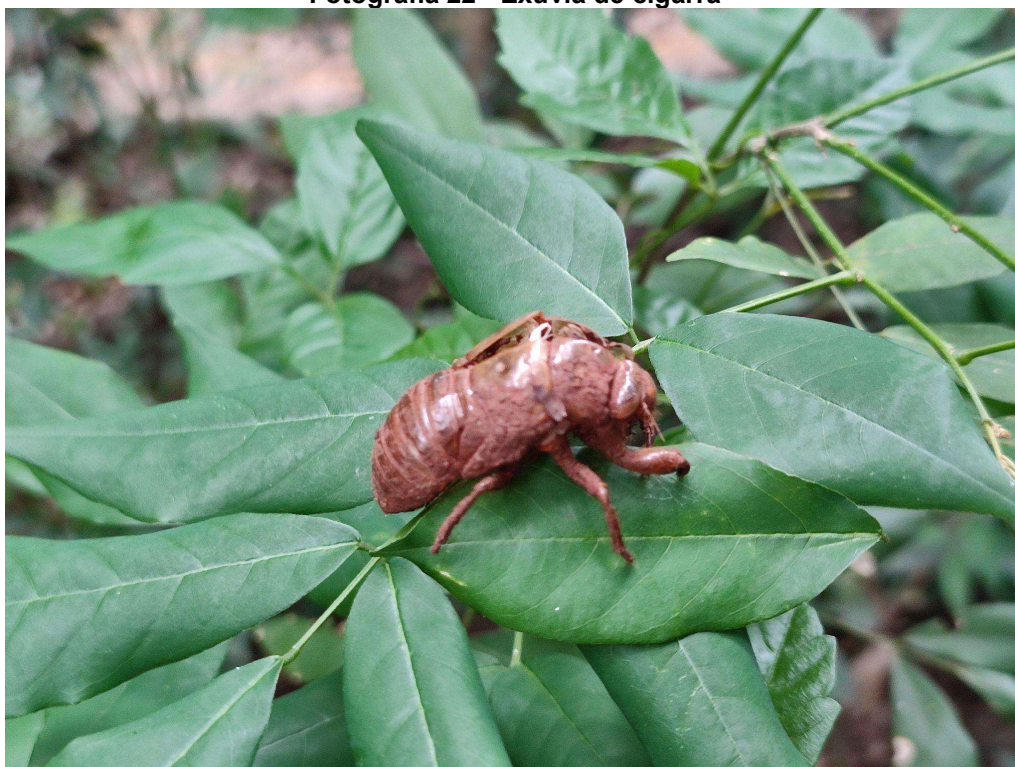
**Fotografia 21 - Paineira rosa florida**



**Fonte: Sabbi (2024)**

Outra coisa bem importante é que conforme a época do ano em que as visitas acontecem novos elementos podem ser explorados, evidenciando eventos sazonais. Um exemplo disso, no período de novembro e dezembro há presença de cigarras e suas exúvias são bastante visíveis, trazendo um toque especial a experiência, pois permite aos visitantes observar de perto os insetos e entender seu ciclo de vida (Fotografia 22).

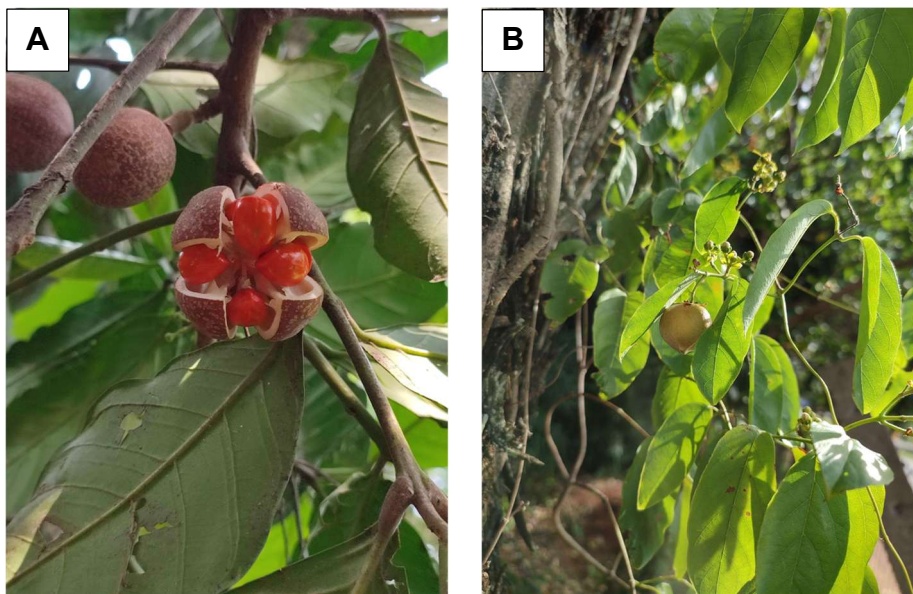
**Fotografia 22 - Exúvia de cigarra**



**Fonte: Sabbi (2024)**

Outra árvore que faz parte do Bosque é a peloteira (*Guarea kunthiana*), conhecida por seus frutos que parecem pequenas bolotas. O fruto é uma cápsula glabra, de forma e tamanho variáveis, contendo 3-4 sementes ariladas vermelhas, bem chamativas (Fotografia 23) e atrativas da avi-fauna.

Fotografia 23 - Fruto da peloteira (A: aberto mostrando as sementes com arilos vermelhos; B: fechado)



Fonte: Sabbi (2024)

Cada estação traz elementos sazonais que permitem aos visitantes uma experiência dinâmica cheia de descobertas e conhecimentos.

A trilha do bosque da UTFPR é um espaço onde os visitantes podem aprender sobre as espécies, processos naturais e a importância de cada elemento na floresta, especialmente nas diferentes estações do ano. Além disso, é um momento de interação mais intensa com a natureza, reforçando a interdependência entre as espécies e que o ser humano é mais um elemento nessa dinâmica. A conexão com a natureza é mais uma importante ferramenta na educação ambiental, pois somente assim teremos pessoas preocupadas com o meio ambiente. Ainda, pesquisas identificaram uma correlação positiva entre a quantidade de áreas verdes e a qualidade de vida dos residentes, reforçando a necessidade de garantir acesso equitativo a esses espaços (Carmona-Ortega et al., 2022).

#### 5.4 Jogo Complementar

Os jogos desempenham um papel muito importante na educação ambiental, tornando o aprendizado sobre o meio ambiente mais interativo e prazeroso. Pazda (2009) sustenta que a conscientização dos alunos em relação às questões

ambientais deve acontecer de maneira agradável. E que os jogos podem servir como facilitadores na aprendizagem, oferecendo atividades educativas que são mais criativas e inspiradoras.

Nesse sentido, para tornar a educação ambiental no Bosque mais divertida e dinâmica foi elaborado um jogo de cartas tipo “Super Trunfo”, intitulado “Super Árvores do Bosque da UTFPR-MD” com o objetivo de ensinar de forma interativa sobre as 22 espécies arbóreas demarcadas da trilha do Bosque da UTFPR que compõem esse pequeno fragmento (Apêndice A). Cada carta do jogo irá trazer informações relevantes e características específicas da espécie.

O objetivo principal, é ensinar os jogadores a reconhecer e aprender sobre árvores nativas do Bosque, promovendo o contato com a natureza de uma forma divertida, além de estimular o interesse dos participantes pela preservação do meio ambiente. As cartas são elaboradas com imagens ilustrativas das árvores, seus nomes científicos e comuns, e dados ecológicos importantes de cada espécie: altura, floração, frutificação, distribuição e utilidades.

Também foi criado um encarte com as regras (Apêndice B), que são simples e acessíveis para que qualquer pessoa possa jogar, independente da idade. De acordo com as regras do jogo, cada carta possui pontuações atribuídas a diferentes atributos das árvores, como altura, período de floração, período de frutificação, distribuição geográfica e utilidades. Durante a partida, os jogadores comparam esses atributos, e quem tiver a pontuação mais alta em uma determinada categoria ganha a rodada. Assim, o jogo incentiva o reconhecimento e o aprendizado sobre espécies, além de estimular o raciocínio e a memória.

Além disso, foi criada uma carta especial de “Super Árvore”, que é a espécie cedro-rosa (*Cedrela fissilis*), que foi escolhida por ser uma espécie incluída na Lista Vermelha da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza), de espécies ameaçadas de extinção, classificada como Vulnerável (VU), indicando alto risco de extinção na natureza. No Brasil, ela também consta na Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2022).

Também existe uma carta “Árvore Azar” que representa a Leucena (*Leucaena leucocephala*), uma planta exótica invasora que traz sérios prejuízos ao meio ambiente. Originária da América Central, a leucena não é nativa do Brasil e está

entre as 100 espécies invasoras mais agressivas do mundo (Lowe, 2000). Sua presença em ecossistemas naturais causa redução da biodiversidade, dificultando o crescimento de plantas nativas e alterando profundamente a composição da vegetação. Além disso, ela impacta negativamente a fauna local, ao modificar o habitat natural e competir por recursos com outras espécies. No jogo, encontrar essa carta é um alerta sobre os perigos das espécies invasoras e a importância de preservar o equilíbrio ecológico (Zalba; Zaragoza; González, 2001).

Com o jogo pronto, ele pode ser utilizado em visitas guiadas e atividades educativas na UTFPR, ajudando as pessoas a aprenderem de forma interativa sobre as árvores nativas do Bosque. Além disso, o formato de “Super trunfo” torna o processo de aprendizagem mais dinâmico e motivador, especialmente para crianças e jovens, contribuindo para uma educação ambiental mais efetiva e prazerosa.

## 6 CONCLUSÃO

A partir desse trabalho conclui-se que o Bosque da UTFPR-MD apresenta um histórico de aquisição e estruturação que se estende de 2013 a 2024, evidenciando sua transformação progressiva em um espaço propício para o desenvolvimento de ações de sensibilização ambiental. Essa evolução tem promovido uma maior aproximação entre a comunidade local e o ambiente natural. Atualmente, o Bosque oferece diversas atividades educativas, como rodas de conversa, trilha guiada e jardim sensorial, que contribuem significativamente para a educação ambiental e o fortalecimento do vínculo afetivo com a natureza.

## REFERÊNCIAS

AGENDA 21: programa de ação para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: ONU, 1992.

ALMEIDA, W. M. M.; FERNANDES, R. O.; GUARALDO, E. **Acesso às áreas verdes urbanas e equidade verde: um estudo em Campo Grande**, MS. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2023.

BARBOSA, L. M.; SILVA, T. F. A gamificação no ensino de ciências: estratégias para a educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, n. 2, p. 201-218, 2019.

BENINI, R. M.; MARTIN, D. Áreas verdes urbanas: planejamento ambiental e qualidade de vida. São Paulo: Annablume, 2010.

BONOW, C. T.; CEOLIN, T.; MENDIETA, M. C.; et al. Práticas de cuidado em saúde realizadas às crianças de uma área rural. **Ciência, Cuidado e Saúde**, 2019.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei n. 14.926, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília, 2006.

BRUNDTLAND, G. H. Our common future. Oxford: Oxford University Press, 1987.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CARMONA-ORTEGA, M. et al. Distribución espacial de las áreas verdes urbanas en Xalapa, México: un caso de inequidad. **Revista Mexicana de Ciencias Forestales**, v. 13, n. 68, p. 40-56, 2022.

CASEMIRO, Í. de P.; VENDRAMINI, A. L. do A. Plantas alimentícias não convencionais no Brasil: o que a Nutrição sabe sobre este tema? In: DEMETRA: Alimentação, **Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 15, p. e42725, 2020. DOI: 10.12957/demetra.2020.42725. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/42725>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CASTRO, M. A. de; BONILLA, O. H.; PANTOJA, L. D. M. et al. Conhecimento etnobotânico dos alunos de Ensino Médio sobre plantas medicinais em

Maranguape-Ceará. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15540. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15540>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CLIMATEMPO. Levantamento de dados meteorológicos. Disponível em: <https://www.climatempoconsultoria.com.br/levantamento-de-dados-meteorologicos>. Acesso em: 24 maio 2025.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. (org.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – região Sul**. Brasília: MMA, 2011.

CORADO, P. I. S. A.; LIMA, L. N. da C.; FONTENELLE, L. C. O consumo de plantas alimentícias não convencionais para a promoção da segurança alimentar e nutricional e da cultura alimentar brasileira. **Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas**, v. 29, n. 00, 2022. DOI: 10.20396/san.v29i00.8669197. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8669197>. Acesso em: 22 jun. 2025.

COSTA, L. M. et al. Efeitos farmacológicos e aplicações etnobotânicas do jambu (*Acmella oleracea*): uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 23, p. 1-8, 2021.

DELAPORTE, R. H. et al. Estudo farmacológico das folhas de *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze. **Acta Farmacéutica Bonaerense**, v. 21, n. 3, p. 169-174, 2002.

EMBRAPA. *Leucaena leucocephala*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/>. Acesso em: 21 jun. 2025.

FAEGRI, K.; PIJL, L. The principles of pollination ecology. London: Pergamon Press, 1979.

FIGUEIREDO, A. N.; OLIVEIRA, H. T. Educação ambiental em áreas verdes urbanas: uma reflexão sobre a formação de valores a partir de um processo educativo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 1, p. 122-136, 2020.

GEHL, J. **Cidades para as pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2010.

GODDARD, M. A.; DOUGILL, A. J. Urban ecology revisited: the role of green spaces. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 25, n. 2, p. 90-98, 2010.  
GUIMARÃES, M. Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Manual técnico da vegetação brasileira. Manuais Técnicos em Geociências, n. 2. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IKEMOTO, S. M.; MORAES, M. G.; COSTA, V. C. Avaliação do potencial interpretativo da trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos. **Sociedade & Natureza**, v. 21, p. 271-287, 2009.

JAKUBSKA-BUSSE, A. et al. Chemical insect attractants produced by flowers of *Impatiens* spp. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 24, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10744240/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

JOHNSON, E. et al. Color-advertising strategies of invasive plants through the bee eye: the case of *Impatiens glandulifera*. **Frontiers in Plant Science**, Lausanne, v. 14, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2023.1143560/full>. Acesso em: 24 jun. 2025.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2014.

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

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LIMA, A. C.; SILVA, M. J. Os benefícios dos jardins sensoriais na promoção do bem-estar e da aprendizagem. **Revista de Educação Ambiental**, v. 21, n. 2, p. 89-102, 2016.

LIMA, R. V.; GONÇALVES, M. P.; FIGUEIREDO, A. N. O despertar do uso educativo em espaços verdes urbanos. **RevBEA – Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 446–456, 2024.

LOPES, L. P. Áreas verdes urbanas e sustentabilidade: desafios e perspectivas para as cidades brasileiras. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 82, n. 1, p. 123-142, 2021.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. de A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e movimentos sociais: a construção coletiva da cidadania ecológica**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

LOUV, R. **A natureza e a criança**. São Paulo: Cultrix, 2010.

LOWE, S. et al. 100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the Global Invasive Species Database. Gland: IUCN/ISSG, 2000.

MACHADO, E.; BARROS, D. A. Jardim sensorial: o paisagismo como ferramenta de inclusão social e educação ambiental. **Extensão Tecnológica: Revista de Extensão do Instituto Federal Catarinense**, Blumenau, v. 7, n. 13, p. 142–154,

out. 2020. DOI: 10.21166/rext.v7i13.1208. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/RevExt/article/view/1208>. Acesso em: 22 jun. 2025.

MACHADO, M. Planejamento de trilhas interpretativas: conceitos e práticas. **Revista de Educação Ambiental**, v. 15, n. 2, p. 123-135, 2010.

MATTOS, K. D. G.; CONSTANTINO, N. R. T. Benefícios dos espaços verdes urbanos: valorização e avaliação pela população. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, n. 3, e20190075, 2019.

MATOS, F.J. de A. **Introdução à fitoquímica experimental**. 3. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

MEDEIROS, M. F. T.; SILVA, S. A. S. Plantas alimentícias não convencionais: importância, uso e potencial para a segurança alimentar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 15, n. 2, p. 73-84, 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Manual de áreas verdes urbanas: definição de bosque e diretrizes para preservação e uso sustentável**. Brasília: MMA, 2020.

MOREIRA, D. L. et al. *Cordia verbenacea* DC. (Borraginaceae): estudos farmacológicos e químicos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 2, p. 561-567, 2009.

OLIVEIRA, P. Trilhas interpretativas e sua importância na educação ambiental. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 7, n. 3, p. 89-102, 2014.

OLIVEIRA-SOUZA, L.; CÂNDIDO-FONSECA, I.; GOUVÊA-SILVA, J. G.; ANTUNES E DEFAVERI, A. C.; SILVA, J. C.; RAMOS, Y. J. Plantas medicinais em áreas urbanas: ferramenta para abordar a educação em saúde com núcleos familiares. **Revista Internacional de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 4–21, jul. 2023. DOI: 10.12957/ric.2023.65184. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/ric/article/view/65184>. Acesso em: 22 jun. 2025.

PAZDA, A. K.; MORALES, A. G. M.; HINSCHING, M. A.O. Jogo didático no processo da Educação Ambiental: auxílio pedagógico para professores. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1., 2009, Pato Branco. Anais [...]. Pato Branco: UTFPR, 2009. p. 14.

PIVETTA, M. A.; SILVA, R. M.; SANTOS, L. F. Jardins sensoriais e inclusão: estratégias para a educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 25, n. 3, p. 45-60, 2020.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Rodrigues, 2001.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

REIS, J. et al. Plantas alimentícias não convencionais nas escolas: proposta de uma sequência didática para o ensino da diversidade vegetal, alimentar e cultural. **Journal of Education Science and Health**, . 1, n. 3, 2021. DOI: 10.52832/jesh.v1i3.31. Disponível em: <https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/31>. Acesso em: 22 jun. 2025.

RUPPELT, J. K. et al. Avaliação da atividade anti-herpética de extratos de *Alternanthera brasiliana*. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 25, n. 3, p. 330-337, 2015.

RUPPELT, B. M. et al. **Plantas medicinais: utilizadas na região Oeste do Paraná**. Curitiba: UFPR, 2015.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: uma abordagem ética e participativa. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 1, n. 1, p. 45-58, 2005.

SEGURA, D. de S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2001.

SILVA, A. C. et al. PANCs e agroecologia urbana: experiências pedagógicas e nutricionais em hortas comunitárias. **Cadernos de Agroecologia**, v. 17, n. 3, 2022.

SILVA, J. R. et al. Jogos educativos e a promoção da conscientização ambiental: uma proposta lúdica para o ensino fundamental. **Revista Científica de Educação**, v. 6, n. 2, p. 75-88, 2018.

SILVA, L. de J. M. **Parques urbanos: a natureza na cidade – uma análise da percepção dos atores urbanos**. 2003. Dissertação (Mestrado em Gestão e Política Ambiental) – Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

SILVA, L. V. et al. *Tanacetum vulgare*: usos tradicionais, fitoquímica e potencial farmacológico. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 18, n. 3, p. 672-679, 2016.

SILVA, T. R.; OLIVEIRA, P. Planejamento e construção de jardins sensoriais acessíveis. **Revista de Paisagismo e Design**, v. 12, n. 1, p. 33-47, 2018.

SILVA, V. C. M.; RAGGI, D. G. Educação ambiental com atividades lúdicas no ensino infantil. **Acervo Saúde**, n. 25, 2019.

SILVA, A. L. D.; THRUN, M. D. **Estudo Fitossociológico do Fragmento Florestal da UTFPR no Município de Medianeira-PR**. 2018. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

SIMÕES, C. M. O. et al. **Farmacognosia: do produto natural ao medicamento**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

SOBREIRA, M.; SAMPAIO, V. S. SOUZA, E. B. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) e o desafio de valorizar a riqueza desconhecida: estudo de caso no município de Itaiçaba, Ceará. **Revista Brasileira de Geografia Física**, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/rbgfe/article/view/252882>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SOUZA, T. M. et al. Potencial das PANCs na alimentação saudável e sustentável: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 23, n. 2, p. 1-10, 2021.

TÁVORA, T.; SANTOS, M. de O. Áreas verdes urbanas e educação ambiental: reflexões sobre o uso dos parques urbanos como espaços educativos. **Revista Educação Ambiental em Ação**, v. 17, n. 64, p. 1-15, 2018.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (org.). **Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental**. Brasília: SECAD/MEC, 2007.

UNESCO. The Belgrade Charter: a global framework for environmental education. Paris: UNESCO, 1975.

UNESCO. Decálogo da educação ambiental. Paris: UNESCO, 2005.

VALENTE, C.; MELO, G. C. B.; DURIGON, J.. Impactos do processo de popularização das plantas alimentícias não convencionais na oferta de produtos agroecológicos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rbagroecologia/article/view/49937>. Acesso em: 22 jun. 2025.

VIEIRA, R. V. de L.; GONÇALVES, M. P.; FIGUEIREDO, A. N. O despertar do uso educativo em espaços verdes urbanos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 233-247, 2024.

VIEIRA, R. F. et al. **Uso e potencial de plantas alimentícias não convencionais em sistemas agroflorestais e hortas urbanas**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2022.

ZALBA, S. M.; ZARAGOZA, P. D.; GONZÁLEZ, M. A. Invasão biológica: causas e consequências. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 61, n. 3, p. 321-332, 2001.

**APÊNDICE A - Jogo Super Árvores do Bosque da UTFPR**



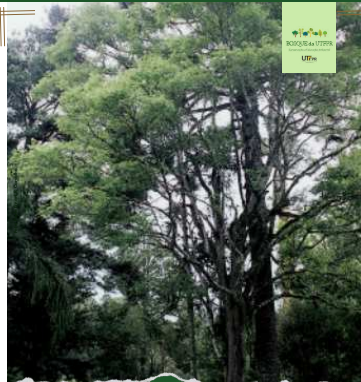
BOGOS 84 17759  
UTM

### Angico-Vermelho

*Parapiptadenia rigida*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **20**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **7**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **6**
- Utilidades**<sup>1</sup> **6**



BOGOS 84 17759  
UTM

### Maria-Preta

*Diatenopteryx sorbifolia*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **20**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **1**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **2**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **9**
- Utilidades**<sup>1</sup> **3**



BOGOS 84 17759  
UTM

### Tapiá

*Alchomea glandulosa*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **25**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **5**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **12**
- Utilidades**<sup>1</sup> **5**



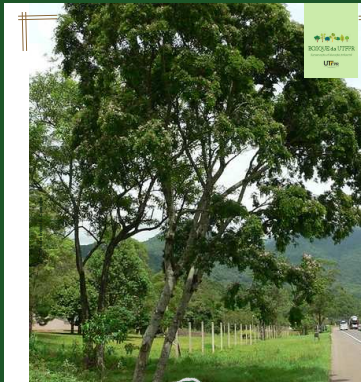
BOGOS 84 17759  
UTM

### Guaritá

*Astronium graveolens*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **20**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **5**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **5**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **21**
- Utilidades**<sup>1</sup> **5**



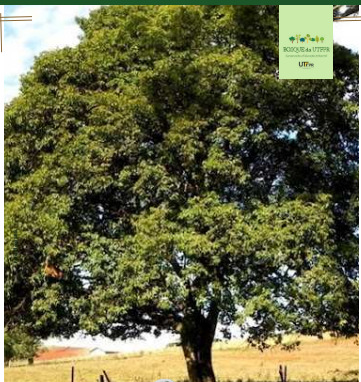
BOGOS 84 17759  
UTM

### Maria-mole

*Dendropanax cuneatus*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **12**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **1**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **17**
- Utilidades**<sup>3</sup> **3**



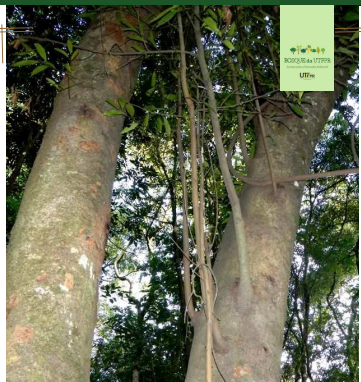
BOGOS 84 17759  
UTM

### Gabiroba

*Campomanesia xanthocarpa*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **25**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **8**
- Utilidades**<sup>1</sup> **8**



BOGOS 84 17759  
UTM

### Canela-Preta

*Nectandra megapopotamica*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **25**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **2**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **14**
- Utilidades**<sup>1</sup> **5**



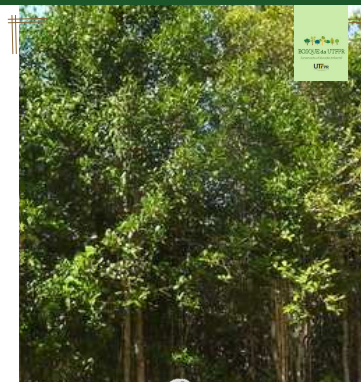
BOGOS 84 17759  
UTM

### Figueira

*Ficus guaranitica*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **15**
- Floração**<sup>3</sup> (Meses) **2**
- Frutificação**<sup>3</sup> (Meses) **2**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **15**
- Utilidades**<sup>1</sup> **2**



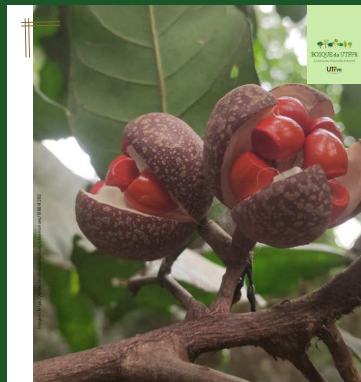
BOGOS 84 17759  
UTM

### Bacupari

*Garcinia gardneriana*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **15**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **18**
- Utilidades**<sup>1</sup> **5**



BOGOS 84 17759  
UTM

### Peloteira

*Guarea kunthiana*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **25**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **4**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **1**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **17**
- Utilidades**<sup>1</sup> **3**



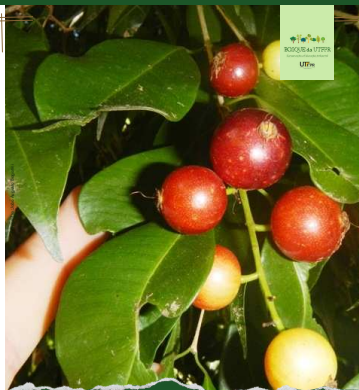
BR/2022/04/17798  
UFFm

### Alecrim-de-Campinas

*Holocalyx balansae*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **10**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **1**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **10**
- Utilidades**<sup>1</sup> **6**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Piúna-preta

*Plinia rivularis*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **11**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **17**
- Utilidades**<sup>1</sup> **5**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Falsa-Espinheira-Santa

*Sorocea bonplandii*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **15**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **4**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **11**
- Utilidades**<sup>1</sup> **7**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Peroba-rosa

*Aspidosperma polyneuron*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **25**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **2**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **4**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **9**
- Utilidades**<sup>1</sup> **7**



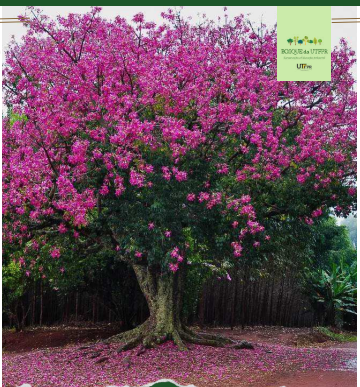
BR/2022/04/17798  
UFFm

### Carobão

*Aralia warmingiana*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **25**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **2**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **6**
- Utilidades**<sup>1</sup> **6**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Paineira-rosa

*Ceiba speciosa*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **15**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **6**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **17**
- Utilidades**<sup>1</sup> **8**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Caroba

*Jacaranda micrantha*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **20**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **1**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **4**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **6**
- Utilidades**<sup>1</sup> **6**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Taiúva

*Maclura tinctoria*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **20**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **2**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **1**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **23**
- Utilidades**<sup>1</sup> **8**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Guaçatonga

*Casearia decandra*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **18**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **3**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **5**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **26**
- Utilidades**<sup>1</sup> **8**



BR/2022/04/17798  
UFFm

### Jaracatiá

*Jacaratia spinosa*



- Porte/Altura**<sup>1</sup> (Metros) **30**
- Floração**<sup>1</sup> (Meses) **5**
- Frutificação**<sup>1</sup> (Meses) **6**
- Distribuição**<sup>2</sup> (Estados) **21**
- Utilidades**<sup>1</sup> **3**

# Super Árvores do Bosque da UTFPR



BOSQUE da UTFPR

Conservação e Educação Ambiental

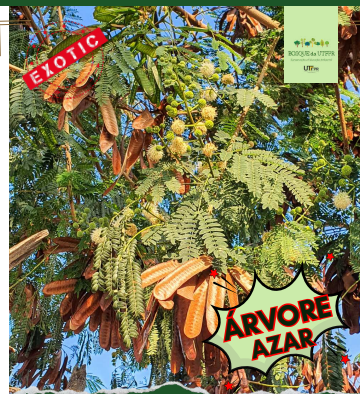


## Cedro

*Cedrela fissilis*

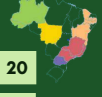


Porte/Altura <sup>1</sup> (Metros)	25
Floração <sup>1</sup> (Meses)	5
Frutificação <sup>1</sup> (Meses)	1
Distribuição <sup>2</sup> (Estados)	23
Utilidades <sup>1</sup>	10



## Leucena

*Leucaena leucocephala*



Porte/Altura <sup>1</sup> (Metros)	20
Floração <sup>1</sup> (Meses)	12
Frutificação <sup>1</sup> (Meses)	12
Distribuição <sup>2</sup> (Estados)	4
Utilidades <sup>1</sup>	4

# Super Árvores do Bosque da UTFPR



## Angico-Vermelho

*Parapiptadenia rigida*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Outubro a dezembro



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Março a setembro



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Produtos madeireiros; Energia; Goma; Forragem; Medicinal; Reflorestamento; Paisagismo.

## Tapiá

*Alchornea glandulosa*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Maio a Julho



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Setembro a Janeiro



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Bahia, Sergipe, Distrito Federal, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Produtos madeireiros; Energia; Reflorestamento.

## Maria-mole

*Dendropanax cuneatus*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Maio a Junho



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Junho a Setembro



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Madeira para caixaaria; Paisagismo; Alimentação de fauna.

## Maria-Preta

*Diatenopteryx sorbifolia*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Outubro



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Dezembro a Janeiro



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Produtos madeireiros; Energia; Reflorestamento

## Guaritá

*Astronium graveolens*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Junho a Outubro



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Setembro a Novembro



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná.



**UTILIDADES**  
Produtos madeireiros; Energia; Goma; Forragem; Medicinal; Reflorestamento; Paisagismo.

## Canela-Preta

*Nectandra megapotamica*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Fevereiro a Abril



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Outubro a Novembro



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Produtos madeireiros; Energia; Reflorestamento.

## Figueira

*Ficus guaranitica*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Setembro e Outubro



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Dezembro e Janeiro



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Alimentação; Recuperação.

## Bacupari

*Garcinia gardneriana*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Setembro a dezembro



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Janeiro a Março



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Acre, Amazonas, Pará, Roraima, Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Construção civil; Constituintes químicos; Aproveitamento alimentar; paisagismo; Reflorestação.

## Peloteira

*Guarea kunthiana*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Setembro a Dezembro



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Agosto



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Bahia, Maranhão, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná.



**UTILIDADES**  
Produto madeireiros; Consumo animal; Reflorestamento

## Alecrim-de-Campinas

*Holocalyx balansae*



**MESES DA FLORAÇÃO**  
Setembro



**MESES DE FRUTIFICAÇÃO**  
Abril a Maio



**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
Bahia, Sergipe, Distrito Federal, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina.



**UTILIDADES**  
Produtos madeireiros; Energia; Artesanato; Medicinal; Paisagismo; Reflorestamento

## Gabioba

*Campomanesia xanthocarpa*

### MESES DA FLORAÇÃO

Setembro a Novembro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Novembro a Janeiro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Produtos madeireiros; Energia; Goma; Forragem; Medicinal; Reflorestamento; Paisagismo.

## Falsa-Espinheira-Santa

*Sorocea bonplandii*

### MESES DA FLORAÇÃO

Maió a Agosto

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Outubro a Dezembro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Alimento animal; Aproveitamento.

## Carobão

*Aralia warmingiana*

### MESES DA FLORAÇÃO

Dezembro a Fevereiro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Maió a Junho

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Bahia, Paraíba, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Celulose e papel; Energia, Madeira serrada e roliça, Medicinal, Paisagístico, Plantios com finalidade ambiental.

## Caroba

*Jacaranda micrantha*

### MESES DA FLORAÇÃO

Janeiro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Junho a Setembro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Fabricação de produtos madeireiros; Celulose e papel; alimentação animal; Medicinal; Paisagismo; Reflorestamento

## Guaçatonga

*Casearia decandra*

### MESES DA FLORAÇÃO

Julho a Setembro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Setembro a Janeiro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Alimentação animal; Aproveitamento alimentar humano; Apícola; Energia; Medicinal; Profutos madeireiros; Paisagismo; Reflorestamento.

## Cedro

*Cedrela fissilis*

### MESES DA FLORAÇÃO

Setembro a Janeiro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Julho a Agosto

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Piauí, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Construção civil; Energia; Celulose e papel; Óleo essencial; Substâncias tanantes; Alimentação animal; Apícola; Medicinal; Paisagístico; Reflorestamento.

## Piúna-preta

*Plinia rivularis*

### MESES DA FLORAÇÃO

Fevereiro a Abril

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Agosto a setembro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Construção civil; Energia; Consumo humano; Paisagismo; Reflorestamento.

## Peroba-rosa

*Aspidosperma polyneuron*

### MESES DA FLORAÇÃO

Novembro a Dezembro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Julho a Outubro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Bahia, Rio Grande do Norte, Goiás, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná.

### UTILIDADES

Produtos madeireiros; Energia; Constituintes químicos; Óleos essenciais; Medicinais; Paisagística; Reflorestamento

## Paineira-rosa

*Ceiba speciosa*

### MESES DA FLORAÇÃO

Janeiro a Junho

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Julho a Setembro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Pará, Rondônia, Tocantins, Bahia, Ceará, Paraíba, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Apícola; Medicinal; Paisagismo; Reflorestamento; Celulose e papel; Fibras; Óleo; Paina

## Taiúva

*Maclura tinctoria*

### MESES DA FLORAÇÃO

Setembro a Outubro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Janeiro a Fevereiro

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Fabricação de móveis; Energia ; Paisagismo Reflorestamento; Alimentação humana; Apícola; Medicinal; Fabricação de corante.

## Jaracatiá

*Jacaratia spinosa*

### MESES DA FLORAÇÃO

Setembro a Janeiro

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Janeiro a Junho

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina.

### UTILIDADES

Alimentação humana; Medicinal; Comercialização

## Leucena

*Leucaena leucocephala*

### MESES DA FLORAÇÃO

Durante todo o ano

### MESES DE FRUTIFICAÇÃO

Durante todo o ano

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Origem América Central. Espécie introduzida. Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Distrito Federal, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná.

### UTILIDADES

Forragem, Produção de madeira, Carvão vegetal e Melhoramento do solo

## ÁRVORES DO BOSQUE DA UTFPR

Árvores do Bosque da UTFPR traz cartas sobre as árvores nativas sinalizadas ao longo da trilha interpretativa do Bosque da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Em qual característica sua árvore se destaca? Será na altura? No tempo de floração? Ou será que você tem a Super Árvore? Escolha, compare e vença essa disputa verde! 🌳🌟

Conheça mais sobre as árvores do Bosque da UTFPR, Câmpus Medianeira usando as cartas informativas.



BOSQUE da UTFPR  
Conservação e Educação Ambiental



## COMO JOGAR ÁRVORES DO BOSQUE DA UTFPR

1. Embaralhe as cartas e distribua em montes iguais para cada jogador.
2. O jogador da vez lê um dos atributos da sua carta, (ex: "Altura", "Tempo de floração").
3. Os outros jogadores leem o mesmo atributo em suas cartas.
4. Quem tiver o maior valor naquele atributo vence a rodada e fica com todas as cartas jogadas (inclusive a sua).
5. Esse vencedor será o próximo a escolher o atributo na rodada seguinte.
6. Em caso de empate, as cartas ficam no centro da mesa, e são disputadas na próxima rodada.
7. O jogo termina quando um jogador ficar com todas as cartas do baralho. Ele é o vencedor! 🏆

## CARTA SUPER ÁRVORE 🌳

A Carta Super Árvore vence automaticamente a rodada. O jogador com essa carta leva todas as outras da rodada.

A **Super Árvore** deste jogo é o **Cedro-Rosa (*Cedrela fissilis*)** que está na Lista Vermelha da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza), classificada como Vulnerável (VU), indicando alto risco de extinção na natureza.

No Brasil, ela também consta na Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2022).

## 🌳 Por que está ameaçada?

A principal causa é a exploração excessiva de sua madeira, muito valorizada na construção civil, marcenaria e fabricação de instrumentos musicais. Além disso, a perda de habitat e a fragmentação das populações agravam sua situação.

## 🌿 Importância da conservação

O cedro-rosa é uma árvore nativa de grande porte, que contribui para a biodiversidade e a estrutura das florestas brasileiras. Sua conservação é essencial para manter o equilíbrio ecológico e os serviços ambientais prestados por esses ecossistemas.

## CARTA ÁRVORE AZAR 🌳

A Carta Azar perde para qualquer carta.

A **Carta Árvore Azar** deste jogo é a Leucena (*Leucaena leucocephala*), planta exótica invasora que prejudica a fauna e a flora natural.

A Leucena é uma planta exótica, ou seja, não nativa do Brasil, considerada uma das 100 espécies invasoras mais agressivas do mundo. Ela pode ter impactos significativos no meio ambiente, como a redução da biodiversidade e alteração da composição da vegetação.

## O VENCEDOR 🌳

O vencedor será aquele que ficar com todas as cartas do baralho.



BOSQUE da UTFPR  
Conservação e Educação Ambiental



# Super Árvores do Bosque da UTFPR



## CARACTERÍSTICAS

Este jogo leva em conta cinco características essenciais das árvores da Trilha do Bosque da UTFPR, que podem influenciar cada nova jogada.



### Meses da floração

É o tempo em que a espécie apresenta os estágios da floração, que vão do botão floral até flores.



### Meses da frutificação

É o tempo em que a espécie apresenta os estágios da floração, que vão do botão floral até flores.



### Porte/Altura

Altura máxima atingida pela espécie (metros).



### Distribuição Geográfica

Quantidade de estados brasileiros em que a espécie é encontrada.



### Utilidades

São os tipos de serventia de cada espécie, como medicinal, alimentícia entre outros.

## FONTES

- CARVALHO, P. E. R. Espécies Arbóreas Brasileiras. Vol.1 - 5. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo, PR: Embrapa Florestas, 2003. 2006. 2008. 2010. 2014.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Editora Plantarum Ltda. Nova Odessa, São Paulo, vol. 1, 368 p. 1982. vol. 2, 1998.
- Reflora. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/PrincipalUC/PrincipalUC.do>>

## FICHA TÉCNICA

**Título:** Super Árvores Bosque UTFPR

**Autoria:**

Daiana dos Santos Marinho  
Jennifer Vieira do Nascimento  
Larissa De Bortolli Chiamolera Sabbi



# Super Árvores do Bosque da UTFPR

