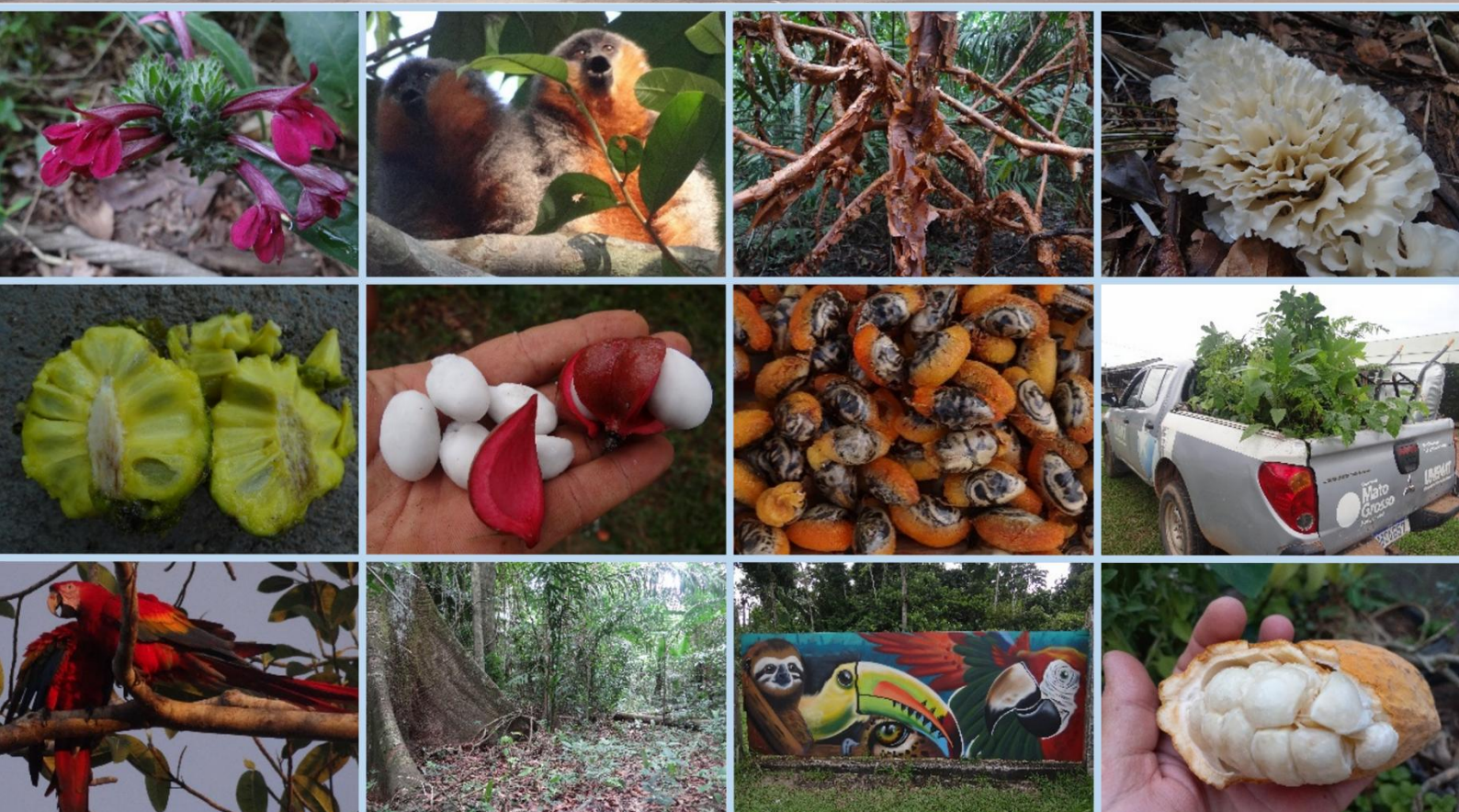


**José Martins Fernandes
(Organizador)**

Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso: restauração ecológica


Pantanal Editora
2026



José Martins Fernandes
(Organizador)

Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares
Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso:
restauração ecológica



Pantanal Editora

2026

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Dr. Jorge González Aguilera e Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: José Martins Fernandes e a editora. **Diagramação e Arte:** José Martins Fernandes e a editora. **Imagens de capa e contracapa:** José Martins Fernandes. **Revisão:** Os autores, organizador e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu
Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto
Prof. MSc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira
Prof. Dr. Luciano Façanha Marques
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argentele-Martínez
Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profa. Dra. Patrícia Maurer
Profa. Dra. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
Prof. Dr. Tayronne de Almeida Rodrigues

Prof. Dr. Ugur Azizoglu
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Rede Municipal de Niterói (RJ)
UNMSM (Peru)
UFMT
SED Mato Grosso do Sul
UEMA
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria

UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
Sec. Mun. de Educação, Cultura e Tecnologia de Araripe
Universidade Kayseri, Türkiye
UFPI

Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Profa. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catalogação na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

P257

Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso: restauração ecológica / Organização de José Martins Fernandes. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2026. 91p. ; il.

Livro em PDF

ISBN 978-65-85756-85-3

DOI <https://doi.org/10.46420/9786585756853>

1. Restauração ecológica. 2. Amazônia. 3. Conservação da natureza. I. Fernandes, José Martins (Organizador). II. Título.

CDD 333.95

Índice para catálogo sistemático

I. Restauração ecológica



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

O e-book é resultado do projeto de extensão “Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta - MT: restauração ecológica e construção de trilhas para a comunidade”, executado entre 1º de abril de 2025 e 31 de março de 2026, por meio de parceria entre a Universidade do Estado de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Alta Floresta (UNEMAT/AF), e Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SECMA) do município de Alta Floresta (PORTARIA Nº 525 / 2025 / UNEMAT). Atividades de Ensino e muita Pesquisa também contribuíram para o sucesso do projeto, com metas cumpridas, incluindo essa publicação.

O município está localizado na região norte do estado e completou 50 anos em 2026, com cerca de 61 mil habitantes. O Parque Zoobotânico está localizado no centro urbano do município, criado informalmente em 1978 para abrigar animais silvestres capturados pelos colonizadores, com atividades encerradas em 2001.

Foram várias as justificativas para a execução do projeto: observar muito cipó e pouca árvore em vários locais do parque; diversas árvores completamente cobertas pelos cipós; locais com clareiras devido à queda de árvores; presença de espécies típicas da fauna amazônica, mesmo com os efeitos antrópicos; ser o parque urbano mais tradicional da cidade, por manter o Zoológico municipal e o Viveiro de plantas medicinais até 2001; o reconhecimento do Ministério da Saúde quanto a importância de caminhar em parques e áreas verdes, promovendo o bem-estar físico e mental; e, ter estagiado no parque durante a graduação em Ciências Biológicas, com mais de 2.400 horas.

O projeto teve a participação direta de quatro professores da UNEMAT/AF, cinco funcionários da SECMA e aproximadamente 70 acadêmicos dos cursos de Agronomia, Ciências Biológicas e Direito (UNEMAT/AF). Também contou com o apoio da Secretaria de Cidade, Fundação Ecológica Cristalino, Herbário da Amazônia Meridional, Centro de Treinamento Equestre Denis Lino, professora Ilmarli Teixeira e dezenas de propriedades para a coleta de frutos e sementes.

Como principais resultados, o manejo controlado de cipós na área de plantio e ao longo das trilhas; visão aérea dos principais locais degradados no parque; a produção e o plantio de 5.143 mudas nativas da Amazônia, pertencentes a 13 famílias botânicas; 1,63 hectare de área plantada; construção de 740 metros de trilhas; informações biológicas para 11 espécies típicas da fauna amazônica com ocorrência no parque, incluindo duas novas ocorrências de primatas para o parque; e, ações no entorno da unidade de conservação, dentre elas a campanha “Não Alimente os Animais Silvestres”, supressão de plantas invasoras, limpeza no entorno e plantio de duas espécies nativas para o paisagismo e contribuições ambientais.

A obra, que é um presente antecipado de 50 anos ao Parque Zoobotânico e a sociedade Alta-florestense, está organizada em seis capítulos:

I - Produção de mudas para restauração ecológica do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso;

II - Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes: Uma visão do alto;

III - Construção de trilhas e manejo dos cipós no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso;

IV - Plantio de mudas nativas da Amazônia no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso;

V - Onze espécies típicas da fauna amazônica no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso: subsídios a Educação Ambiental;

VI - *Euterpe oleracea* e *Ceiba lupuna* no entorno do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, MT: paisagismo e mitigação antrópica.

Prof. Dr. José Martins Fernandes - CRBio 93833/01-D
Horto Medicinal de Alta Floresta
Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias
Universidade do Estado de Mato Grosso – Câmpus Alta Floresta



Antes de iniciar a leitura desta obra, convido o leitor a fazer uma breve pausa e imaginar a Alta Floresta de cinco décadas atrás. Uma cidade ainda em formação, cercada pela grandiosidade da floresta amazônica, onde o canto das aves anunciava o amanhecer e as árvores centenárias testemunhavam o nascimento de uma nova história. Em meio às transformações impostas pela ocupação da região, surgiu um espaço destinado a resistir ao tempo, preservar a vida e aproximar as pessoas da natureza: o Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes.

Celebrar seus 50 anos é muito mais do que recordar uma data. É revisitar memórias, reencontrar pessoas, reconhecer trajetórias e compreender que a história do Parque é, na verdade, a história de Alta Floresta. Cada trilha aberta, cada árvore preservada, cada nascente protegida e cada pesquisa realizada carregam marcas daqueles que acreditaram que conservar a natureza também é construir o futuro.

Entre esses personagens, destaca-se a figura do senhor Leopoldo Linhares Fernandes, homem simples, profundo conhecedor da floresta e apaixonado pela vida em todas as suas formas. Seu nome eternizado no Parque representa muito mais que uma homenagem. Representa um legado de dedicação, respeito pela biodiversidade e compromisso com as futuras gerações. Ao lado dele, servidores públicos, pesquisadores, professores, estudantes, voluntários e cidadãos anônimos também escreveram, silenciosamente, capítulos fundamentais desta história.

Para muitos de nós, o Parque não é apenas um lugar; é uma coleção de lembranças. É impossível percorrer suas trilhas sem que a memória conduza aos tempos de estágio, quando cada saída de campo representava uma nova descoberta e cada inventário florestal revelava a complexidade da Amazônia. Ali aprendemos que nenhuma sala de aula seria capaz de ensinar com tanta intensidade aquilo que a floresta oferece a quem se dispõe a observá-la.

Também permanecem vivas as lembranças das aulas de campo, das pesquisas científicas realizadas sob a sombra das grandes árvores, dos encontros entre professores e acadêmicos, das conversas ao redor de uma espécie e da emoção de registrar animais livres em seu habitat natural. O Parque formou pesquisadores, inspirou trabalhos acadêmicos e despertou vocações que hoje contribuem para a ciência e para a conservação da biodiversidade amazônica.

Talvez as lembranças mais bonitas sejam aquelas compartilhadas com as crianças. Quantas vezes os alunos da Escola Estadual Manoel Bandeira, e de tantas outras instituições de ensino, caminharam por essas trilhas descobrindo, pela primeira vez, o cheiro da terra molhada, a imponência das árvores, o voo das araras, o olhar curioso dos primatas e o silêncio respeitoso que apenas a floresta

sabe proporcionar? Para muitos deles, foi naquele instante que nasceu o primeiro sentimento de pertencimento à Amazônia e o entendimento de que conservar é um ato de amor.

Ao longo desses cinquenta anos, o Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes tornou-se um verdadeiro patrimônio de Alta Floresta. É refúgio para centenas de espécies da fauna e da flora, laboratório vivo para pesquisadores, espaço de formação para estudantes, cenário de educação ambiental, local de lazer para as famílias e símbolo da identidade ambiental do município. Mais do que conservar árvores e animais, o Parque preserva histórias, afetos e valores que atravessam gerações.

Os artigos reunidos neste compêndio são parte dessa história. Cada pesquisa aqui apresentada representa uma semente lançada ao longo desses anos: algumas germinaram em novos conhecimentos científicos; outras transformaram práticas de conservação; muitas inspiraram políticas públicas, projetos de extensão e novas gerações de pesquisadores. Juntas, essas contribuições demonstram que o Parque continua vivo, produzindo ciência, formando pessoas e fortalecendo a relação entre sociedade e natureza.

Olhar para o passado, entretanto, é também assumir um compromisso com o futuro. Em um cenário marcado pelas mudanças climáticas, pela perda de biodiversidade e pelos desafios da expansão urbana, o Parque torna-se ainda mais estratégico. A população pode esperar uma unidade de conservação cada vez mais integrada à ciência, à educação e ao bem-estar coletivo, fortalecida por novas pesquisas, programas permanentes de educação ambiental, projetos de restauração ecológica, monitoramento da biodiversidade, inovação tecnológica e maior participação da comunidade em sua gestão.

Que os próximos cinquenta anos sejam marcados pelo mesmo espírito daqueles que sonharam com este lugar: coragem para proteger, sensibilidade para educar e compromisso para conservar. Que crianças, jovens e adultos continuem encontrando, entre suas trilhas, não apenas uma floresta, mas um espaço onde ciência, memória e esperança caminham lado a lado.

Porque conservar o Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes é preservar a própria história de Alta Floresta. É garantir que a floresta continue ensinando, emocionando e inspirando todos aqueles que compreendem que o futuro da Amazônia começa com o cuidado que dedicamos a cada árvore, a cada nascente e a cada vida que nela habita.

Me. José Alesandro Rodrigues
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Prefeitura de Alta Floresta – Mato Grosso



Apresentação	3
Prólogo	5
Capítulo I	8
Produção de mudas para restauração ecológica do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso	8
Capítulo II.....	25
Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes: Uma visão do alto.....	25
Capítulo III	34
Construção de trilhas e manejo dos cipós no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso	34
Capítulo IV	47
Plantio de mudas nativas da Amazônia no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso	47
Capítulo V	56
Onze espécies típicas da fauna amazônica no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso: subsídios a Educação Ambiental	56
Capítulo VI	77
<i>Euterpe oleracea</i> e <i>Ceiba lupuna</i> no entorno do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, MT: paisagismo e mitigação antrópica	77
Índice remissivo.....	89
Sobre os integrantes do projeto	90

Capítulo III

Construção de trilhas e manejo dos cipós no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso

 10.46420/9786585756853cap3

José Martins Fernandes 
Bernardo Pereira dos Santos 
Felipe Matias Piller dos Santos 
Heleno dos Santos Feldberg 
José Juliano Silva Cavalcanti 
Layla dos Santos Pereira 
Suélen Mara de Lima Garcia 
José Alesando Rodrigues 
Graziele Cieslinski Gonçalves 

INTRODUÇÃO

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade deixa claro que a visitação às unidades de conservação é uma das principais estratégias de sensibilização da sociedade para a importância da conservação da natureza (ICMBio, 2025). A imersão ambiental proporcionada pela caminhada ao longo de uma trilha, quando planejada cuidadosamente, assume papel de destaque na formação e consolidação de uma consciência sensível às questões da natureza, sobretudo do fator humano que de alguma forma as envolve (Pin & Rocha, 2020).

As trilhas podem oferecer inúmeras percepções aos visitantes, fazendo a diferença em uma sociedade que se distancia, cada vez mais, de práticas antigas – como caminhar e apreciar a natureza com calma e sensibilidade. São várias as vantagens que a biodiversidade pode oferecer como ver e ouvir os sons das espécies da fauna, como pássaros, macacos e roedores, apreciar a floração e frutificação das plantas, proporcionando cores, aromas, sabores, texturas e muitas recordações. Sentir o cheiro de mato, pisar na terra, na lama, tomar sol, tomar chuva, tudo isso são experiências que podem gerar sensações de bem-estar.

A população também pode usufruir das unidades de conservação para o ensino formal e informal, por exemplo, estabelecido na Política Nacional de Educação Ambiental. As trilhas em áreas protegidas ou não, podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, desde que haja planejamento, conhecimento prévio do público-alvo, domínio do conteúdo e do local a ser visitado, para que desta forma possibilite um ambiente propício aos alunos; nessa perspectiva, trilhas quando bem planejadas tornam-se relevantes como recurso pedagógico na educação, atuando como diferencial, dinamizando

as aulas e proporcionando aliar a prática e a teoria, sendo uma ferramenta de diálogo nas disciplinas de Biologia, Geografia, Zoologia, sensibilizando quanto a conservação do meio ambiente e relacionando com outras áreas da ciência, já que as trilhas possibilitam a interdisciplinaridade (Martins & Carvalho, 2021).

No entanto, o uso de unidades de conservação para práticas de turismo, educação e pesquisa podem gerar diversos impactos ambientais (Rangel, Martins & Guerra, 2013). Ainda é pior quando a unidade de conservação é pequena, antiga e está localizada em área urbana como o Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes. Como forma de solução do problema a longo prazo, Fernandes (2025) sugeriu a restauração ecológica do Parque Zoobotânico, incluindo o corte controlado de cipós, incluindo algumas espécies de Bignoniaceae, Convolvulaceae, Leguminosae e Sapindaceae.

Os cipós (lianas) são plantas que possuem forma de vida com crescimento lenhoso, porém incapaz de elevar o próprio peso, geralmente iniciam o seu crescimento como trepadeiras e depois desenvolvem um caule lenhoso, muitas vezes com formatos curiosos (Gonçalves & Lorenzi, 2011). Os conservacionistas se preocupam muito com o manejo dos cipós levando em consideração a contribuição ambiental desse grupo de planta. De acordo com Gerwing e Vidal (2005) várias espécies de cipós produzem flores grandes e vistosas que fornecem néctar e pólen aos insetos, aves e morcegos, por exemplo, e outras são usadas na medicina popular, mas apesar da importância ecológica, econômica e medicinal, os cipós podem ser um fator complicador nas florestas alteradas.

Há comprovações científicas da maior abundância de espécies escandentes em florestas fragmentadas da Amazônia, como demonstrado em uma dessas florestas infestadas por cipós em áreas de borda, e cerca de 20 anos após a alteração, a densidade de cipós cresceu 39%, enquanto de árvores apenas 18% em comparação com o interior da floresta, provavelmente pela maior quantidade de luz disponível no entorno e presença de árvores pequenas (Gerwing & Vidal, 2005).

Nestes casos, mesmo que a presença de cipós não seja a causa primária da degradação, podem estar contribuindo para este processo, e, portanto, o seu controle tem sido recomendado como ferramenta de manejo conservacionista; no caso da necessidade do corte de cipós, deve-se optar pelo corte seletivo e cuidadoso, apenas em árvores ou locais específicos dentro do fragmento, e dando-se preferência àquelas espécies bastante agressivas e com alto potencial de rebrota (Engel, Fonseca & Oliveira, 1998). Quando o fragmento florestal é pequeno, como no Parque Zoobotânico, o entorno também precisa do corte seletivo dos cipós, posteriormente com o plantio de árvores com sistema radicular e caulinar resistentes ao vento, em covas apropriadas para os desafios das mudanças climáticas e urbanas.

Nesse contexto, o capítulo apresenta a experiência inicial do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, localizado no município de Alta Floresta, Mato Grosso, sobre o corte controlado dos cipós para a construção de trilhas permanentes, em árvores de grande porte completamente cobertas pelos cipós e em locais do entorno e interior para o plantio de mudas arbóreas da Amazônia.

MATERIAL E MÉTODOS

Com base nas observações realizadas no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, localizado no município de Alta Floresta, Mato Grosso, especificamente nos últimos seis anos (2020-2025), durante caminhadas aleatórias para coletas de plantas destinadas ao estudo taxonômico de Leguminosae e Annonaceae, e ao estudo da morfologia de plantas medicinais da Amazônia (Fernandes, 2022; Fernandes, 2023; Santos, 2024; Fernandes et al., 2025; Fernandes, 2025), constatou-se a necessidade do manejo dos cipós e a construção de trilhas permanentes no parque. As ações ocorreram mediante a parceria entre a Universidade do Estado de Mato Grosso e a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Alta Floresta, por meio de projeto de extensão (UNEMAT / PORTARIA Nº 525 / 2025).

O manejo dos cipós seguiu parcialmente as recomendações de Engel et al. (1998), que no caso da necessidade do corte de cipós, deve-se optar pelo corte seletivo e cuidadoso, apenas em árvores ou locais específicos dentro do fragmento, e dando-se preferência àquelas espécies bastante agressivas e com alto potencial de rebrota. No Parque Zoobotânico, também foi adotado o corte em alguns locais no entorno devido ao estágio avançado de degradação.

A construção de trilhas foi baseada em instruções técnicas disponíveis em publicações orientativas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Faria et al., 2020; Araújo et al., 2023), mas sem a preocupação de concluí-las em apenas 12 meses. Foi parcialmente escolhido o tipo “Trilha Classe 3 – intervenção baixa”, onde a superfície natural poderá ser continuamente irregular e com o menor impacto possível a vegetação.

Tanto o manejo dos cipós quanto a construção das trilhas tiveram a participação de funcionários da prefeitura de Alta Floresta (Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável / Secretaria de Cidade) e da UNEMAT, fazendo o uso de foice, facão e equipamentos de proteção individual, como perneira. Acadêmicos da disciplina de “Análises Quantitativas da Vegetação”, do curso de Ciências Biológicas (UNEMAT/AF), também contribuíram com o manejo dos cipós, durante atividades práticas, incluindo o corte, a mensuração do crescimento e a identificação das espécies mais agressivas na área.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção das trilhas no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes (Figuras 1-2) levou em consideração alguns critérios de manejo e conservação de espécies da fauna ameaçadas de extinção: 1) prioridade por locais com terra firme; 2) locais com vegetação em bom estado; 3) trajeto com árvores gigantes da Amazônia; 4) presença de cipós e palmeiras atraentes; 5) evitar trechos em alças ou zigue-zague para garantir maior proteção a vegetação e as espécies da fauna ameaçadas de extinção; 6) restaurar alguns trechos de trilhas que sobraram da época do Zoológico municipal; 7) e, passar ao lado das jaulas que sobraram no parque. O acesso é pelo portão da rua Ema, sentido esquerda e direita, totalizando cerca de 740 metros de comprimento (Figura 3).

A maior parte das trilhas foi construída com uma elevação média de 266 metros em relação ao nível do mar, em terra firme, e a menor parte com média de 262 metros, com solo úmido no período de chuva e que passa por um trecho de trilha do antigo zoológico, na margem do córrego Papai Noel. O município de Alta Floresta possui uma elevação média de 283 metros em relação ao nível do mar (PMAF, 2021) e o Parque Zoobotânico está bem abaixo dessa média, o que dificulta a construção de trilhas devido o lençol freático ser muito raso. Foi necessário passar por trechos mais baixos com o intuito de conectar o outro lado do parque, sentido Avenida Perimetral Rogério Silva. Para facilitar a passagem pela parte baixa da trilha, será necessário o uso de blocos de pedra brita, cascalho ou rejeito de construção para fortalecer a base, com uma camada de terra superficialmente. Mas independente da infraestrutura e da presença de umidade no solo, essa parte é trafegável.

As trilhas possuem entre 1,5 e 3 metros de largura, consideradas não invasivas na vegetação mais preservada, considerando que o parque mantém várias espécies ameaçadas de extinção, como *Apuleia leiocarpa* (garapeira), *Bertholletia excelsa* (castanha-da-amazônia), *Alouatta discolor* (bugio-de-mãos-ruivas-de-spix), *Ateles chamek* (macaco-aranha-de-cara-preta), *Mico schneideri* (sagui-de-schneider), *Plecturocebus grovesi* (zogue-zogue-de-alta-floresta), *Tapirus terrestres* (anta) e *Chelonoidis denticulata* (jabuti-amarelo).

Aproximadamente 50% do trajeto das trilhas está em locais degradados, mas já recebeu o manejo dos cipós e o plantio de mudas nativas da Amazônia, quase na totalidade, com o objetivo de reconstruir a estrutura e a diversidade da vegetação a médio e a longo prazo. As trilhas passam ao lado de grandes árvores da Amazônia, com até 40 metros de altura, dentre elas o tauari (*Couratari guianensis* Aubl.), castanha-da-amazônia (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), amescla (*Protium altissimum* (Aubl.) Marchand), timburi (*Enterolobium maximum* Ducke), faveira (*Parkia multijuga* Benth.), samaúma (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) e angelim-pedra (*Hymenolobium pulcherrimum* Ducke). São árvores com características diversas, proporcionando ampla beleza as trilhas, incluindo raízes tabulares, troncos, copas, flores e frutos de acordo com cada grupo taxonômico.

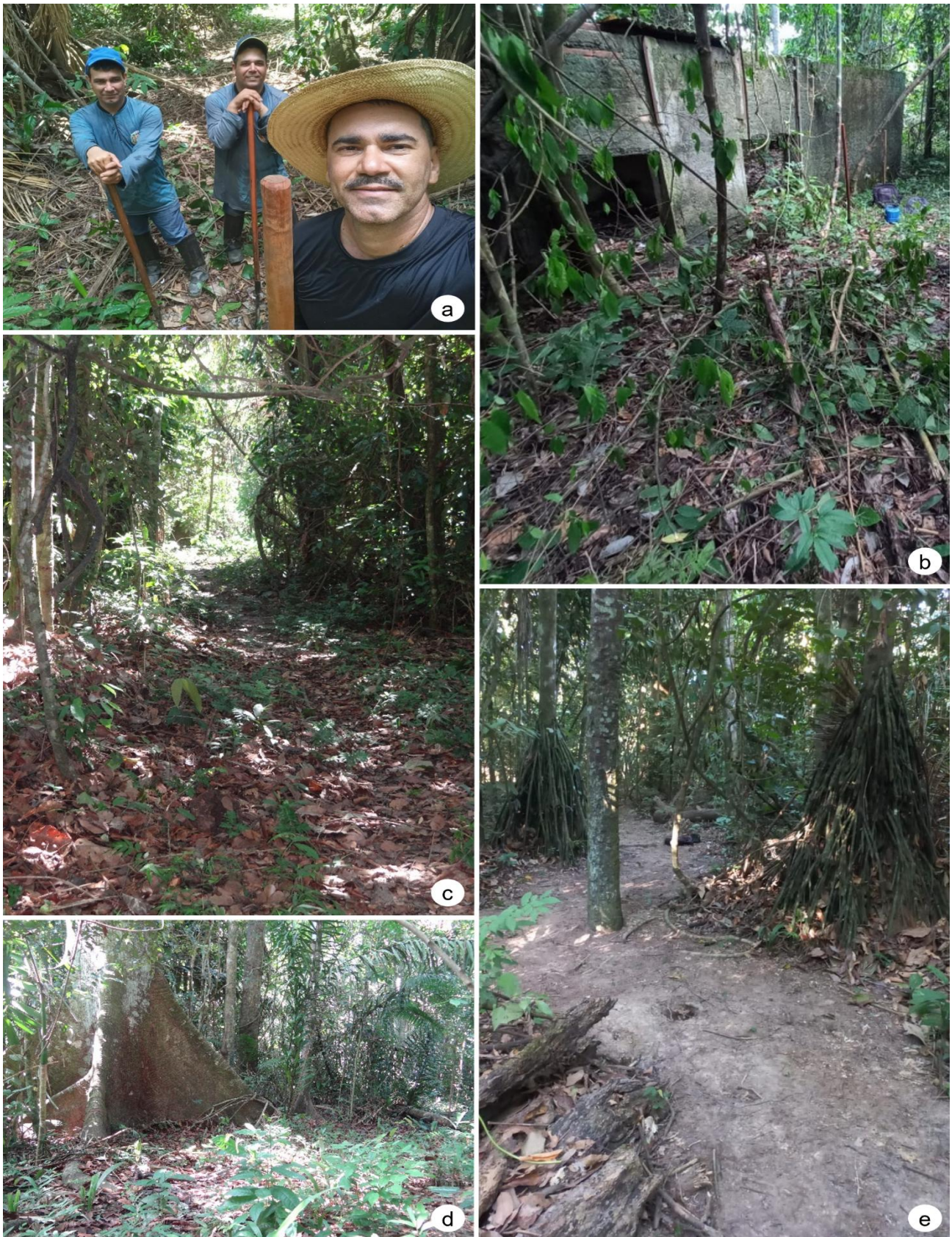


Figura 1. Construção de trilhas no Parque Zoobotânico, Alta Floresta, Mato Grosso (a-e). Fotos: J. M. Fernandes.



Figura 2. Construção de trilhas no Parque Zoobotânico, Alta Floresta, Mato Grosso (a-e). Fotos: J. M. Fernandes.

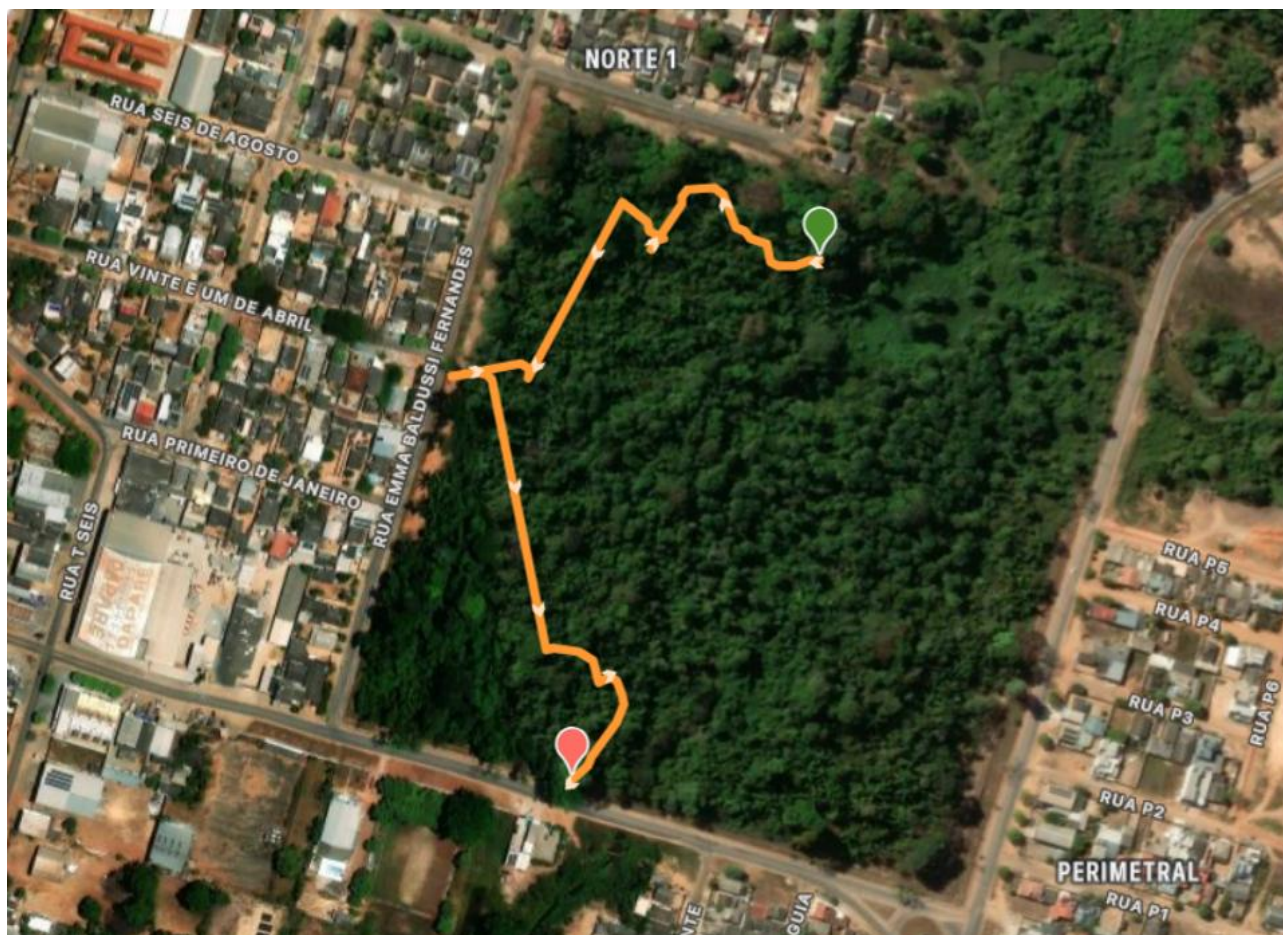


Figura 3. Demonstração das trilhas construídas no Parque Zoobotânico, Alta Floresta, Mato Grosso. Fonte: B. P. Santos e J. M. Fernandes (<https://pt.wikiloc.com/>).

Conforme observado no capítulo 2, o parque apresenta alguns locais degradados com base em imagens obtidas por drone, mas a área degradada ainda é maior quando caminha na unidade de conservação, com predomínio de algumas espécies de cipós no entorno e no interior (Figuras 4-5), com poucas árvores nesses locais. Nesse sentido, o corte controlado dos cipós foi realizado em áreas selecionadas para o plantio de mudas nativas, produzidas pelo projeto, bem como para descobrir a copa de diversas árvores de grande porte, ainda com vida.

Ação que permitiu a rebrota de diversas árvores, como *Bertholletia excelsa* Bonpl., *Erythrina poeppigiana* (Walp.) O.F.Cook, *Hymenaea courbaril* L., *Parkia multijuga* Benth., entre outras, várias delas centenárias (Figuras 6-7). O corte dos cipós foi realizado em locais próximos a Avenida Perimetral Rogério Silva e Rua Ema Balducci Fernandes. Foi uma etapa complicada devido a densidade dos cipós, a grande maioria com espinhos e formigas.

O comprimento dos brotos de algumas espécies de cipó foi mensurado no parque, com intervalo de 70 dias entre o corte anterior e em pleno período de chuva na região, são elas: *Adenocalymma calcareum* Udulutsch & P. Dias (28-144 cm; Bignoniaceae), *Adenocalymma impressum* (Rusby) Sandwith (77-770 cm; Bignoniaceae), *Aristolochia labiata* Willd. (76-389 cm;



Figura 4. Predominância de cipós e trepadeiras no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso. Fotos: J. M. Fernandes.



Figura 5. Alguns locais com o corte dos cipós no Parque Zoobotânico (a-h). Fotos: J. M. Fernandes.



Figura 6. Manejo dos cipós em plantas de grande porte no Parque Zoobotânico: cipós após o corte em indivíduos de *Parkia multijuga* – faveira (a), *Attalea maripa* – inajá (b) e *Bertholletia excelsa* – castanha-da-amazônia (c); os primeiros brotos em uma castanha-da-amazônia com 20 metros de altura, após a queda dos cipós (d-e). Fotos: J. M. Fernandes.



Figura 7. Manejo dos cipós em árvores de grande porte no Parque Zoobotânico: árvore viva, mas sem copa devido os cipós (a); árvore com cipós já em decomposição e brotamentos laterais - destaque amarelo (b); árvore antes do corte dos cipós, com pouca copa – destaque amarelo (c), e depois do corte dos cipós (d). Fotos: J. M. Fernandes.

Aristolochiaceae), *Machaerium floribundum* Benth. (102-303 cm; Fabaceae), *Piptadenia anolidurus* Barneby (75-92 cm; Fabaceae), *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose ex Britton & Killip (113-284 cm; Fabaceae) e *Byttneria cordifolia* Sagot (106-404 cm; Malvaceae).

Os dados mostram a capacidade de brotamento dos cipós, sendo necessário o acompanhamento constante para a obtenção de resultados positivos no controle do crescimento e do adensamento. No parque, os brotos dos cipós são cortados a cada 40 dias, em média, principalmente nas áreas mais abertas devido a influência da luz. Com o passar do tempo, o manejo dos cipós terá maior intervalo entre os cortes mediante o avanço da sustentabilidade na floresta.

Segundo Engel et al. (1998), os cipós são capazes de manter uma convivência harmoniosa na floresta, a despeito de sua natureza agressiva, e não devem ser encaradas como prejudiciais, podem passar a ser indesejáveis apenas quando os níveis de distúrbios (geralmente antrópicos) passam a comprometer de maneira irreversível a estrutura e função destas comunidades, mesmo neste caso, a presença exagerada de cipós parece ser apenas um indicativo da perda da sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A única forma para o controle sustentável dos cipós em fragmentos urbanos é o corte controlado, com o acompanhamento constante, não para eliminá-los da área, mas para oferecer o tempo necessário para o estabelecimento equilibrado das árvores, arbustos, ervas e trepadeiras não lenhosas. As informações apresentadas mostram a complexidade da restauração ecológica e a resiliência das florestas tropicais em áreas urbanas, assuntos necessários em práticas de Educação Ambiental.

As trilhas construídas no parque podem proporcionar ambientes de muito aprendizado e bem-estar a população do município e aos turistas. Mesmo com diversos locais degradados, a unidade de conservação ainda mantém espécies típicas da biodiversidade amazônica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo, F. F. S., Faria, P. E. P., Menezes, P. C. C., & Souza, T. V. S. B. (2023). Manual de sinalização de trilhas. 3. ed. Brasília: MMA/ICMBio.
- Engel, V. L., Fonseca, R. C. B., & Oliveira, R. E. (1998). Ecologia de lianas e o manejo de fragmentos florestais. *Série Técnica – IPEF*, 12, 32, 43-64.
- Faria, P. E. P., Castro, C. P., Araujo, F. F. S., & Menezes, P. C. C. (2020). Fundamentos do Planejamento de Trilhas. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: ICMBio.

- Fernandes, J. M. (2022). Morfologia de plantas medicinais utilizadas em Alta Floresta: subsídios ao ensino, pesquisa e extensão em Botânica. Nova Xavantina: Pantanal Editora.
- Fernandes, J. M. (2023). Caracterização morfológica de *Xylopia benthamii* (Annonaceae) no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta (MT): uma espécie medicinal. Enciclopédia Biosfera, 20, 43, 72-81.
- Fernandes, J. M. (2025). Estudo florístico-taxonômico do clado Mimosoide (Caesalpinioideae, Leguminosae) no Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso: subsídios à conservação. Revista Brasileira de Geografia Física, 18, 4, 2502-2524.
- Fernandes, J. M., Soares, C. R. A., Koch, A. K., Duarte, T. G., & Almeida, A. A. S. D. (2025). New records of the mimosoide clade (Caesalpinioideae, Leguminosae) for the state of Mato Grosso, Brazil. Rodriguésia, 76, e00312024.
- Gerwing, J., & Vidal, E. (2005). Manejo de cipós na Amazônia. Ciência Hoje, 37, 220, 66-69.
- Gonçalves, E. G., & Lorenzi, H. (2011). Morfologia vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. 2 ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2025). Visitação. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/visite-as-unidades-de-conservacao-federais/visitacao>. Acesso em: 08 de maio 2025.
- Martins, J. H. B., & Carvalho, D. A. F. (2021). A importância do uso de trilhas ecológicas no ensino de biologia: uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, 4, 957-975.
- Pin, J. R. O., & Rocha, M. B. (2020). As trilhas ecológicas para o ensino de ciências na educação básica: olhares da perspectiva docente. Revista Brasileira de Educação, 25, e250062.
- PMAF - Prefeitura municipal de Alta Floresta (2021). Geografia. Disponível: https://www.gp.srv.br/transparencia_altafloresta/servlet/inf_div_detalhe?12. Acesso: 19 jul. 2021.
- Rangel, L. A., Martins, M. B., & Guerra, A. J. T. (2013). Impactos ambientais causados pela utilização de trilhas na Reserva Ecológica da Joatinga, Paraty, RJ. Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação, 1, 3, 55-65.
- Santos, B. P. (2024). Estudo taxonômico de Annonaceae Juss. no Parque Municipal Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, Mato Grosso.

Índice remissivo

A

Amazônia, 90
árvore, 3, 5, 6, 13, 31, 44, 51, 68, 70

B

bem-estar, 3, 6, 9, 34, 45, 61, 86
bugio-de-mãos-ruivas-de-spix, 8, 37, 68

C

cipós, 3, 4, 7, 10, 12, 34, 35, 36, 37, 40, 41,
42, 43, 44, 45, 46, 48, 50, 51, 53, 57, 65,
67, 78

D

drone, 27, 28, 29, 30, 32, 40

E

Euterpe oleracea, 4, 13, 20, 51, 57, 77, 78,
79, 80, 81, 83, 84, 87
extensão, 3, 6, 10, 12, 18, 19, 22, 23, 25, 26,
29, 33, 36, 46, 50, 57, 62, 58, 65, 78, 86,
90, 91
extinção, 8, 9, 37, 48, 59, 61, 62, 63, 65, 67,
68, 70, 71, 72, 75, 78

I

inajá, 8, 43, 63, 65, 68

ingá, 14, 18

P

Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares
Fernandes, 0, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13,
23, 24, 25, 26, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37,
41, 46, 47, 49, 51, 54, 55, 56, 62, 63, 56,
57, 58, 71, 73, 77, 78, 79, 80, 87, 90
práticas terapêuticas, 9
primatas, 3, 5, 9, 18, 24, 64, 59, 67, 68, 78,
82, 86, 88

R

restauração ecológica, 0, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10,
11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24,
25, 35, 45, 48, 49, 50, 60, 62, 63, 58, 62,
78, 79, 90, 91

S

sagui-de-schneider, 8, 37, 67, 68

T

trilha, 5, 34, 37

Z

zogue-zogue-de-alta-floresta, 8, 37, 78

Sobre os integrantes do projeto



  **José Martins Fernandes**

Graduado em Ciências Biológicas (UNEMAT). Especialista em Plantas Medicinais: manejo, uso e manipulação (UFLA). Mestre, Doutor e Pós-doutor em Botânica (UFV). Docente na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Câmpus de Alta Floresta (UNEMAT). Coordenador do Horto Medicinal de Alta Floresta e pesquisador associado ao Herbário da Amazônia Meridional (HERBAM). **Coordenador do projeto** de extensão “Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta - MT: restauração ecológica e construção de trilhas para a comunidade. Atua nas áreas de Morfologia e Sistemática Vegetal, Etnobotânica, Plantas Medicinais, Restauração Ecológica e Educação Ambiental.



  **Gercilene Meira Leite**

Graduação em Bacharelado em Engenharia Florestal pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2007), bacharelado em Direito pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2022) e Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROFÁGUA) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2025). Atualmente é Secretária Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Município de Alta Floresta -MT. Tem experiência na área de Gestão Ambiental Pública, Recuperação de Áreas Alteradas, Silvicultura Urbana e Direito Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade na Amazônia Legal, conservação do meio ambiente, licenciamento ambiental e recursos hídricos.



  **Isane Vera Karsburg**

Graduada em Ciências Biológicas (UFSM) Doutora em Genética e Melhoramento (UFV). Docente na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Câmpus de Alta Floresta (UNEMAT). Coordenadora do Orquidário Altaflorestense. Orienta no Programa de Pós Graduação Genética e Melhoramento de Plantas (PGMP) – Mestrado e Programa de Pós Graduação Biotecnologia e Biodiversidade - Rede Pró-Centro-Oeste – (PPGBBMT) - Doutorado Acadêmico em Rede. Atua nas áreas de Citogenética, Mutagênese, Cultura de Tecidos Vegetais e Educação Ambiental.



  **Edgley Pereira da Silva**

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba (1999), mestrado em Engenharia Agrícola (Irrigação e Drenagem-Linha de Pesquisa Sensoriamento Remoto) pela Universidade Federal de Campina Grande (2002) e doutorado em Solos e Nutrição de Plantas (Linha de Pesquisa em Geoprocessamento) pela Universidade Federal de Viçosa (2006). Atualmente é professor efetivo na Universidade do Estado de Mato Grosso-Unemat/Campus Universitário de Alta Floresta, Coordenador do Laboratório de pesquisa e extensão GeoPaisagem. Atua em agrometeorologia, Geoprocessamento, Agricultura de precisão e digital e Leitura de ambiente.



  **José Alesandro Rodrigues**

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), especialista em Educação Ambiental (UNEMAT) e mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos (UNEMAT). Atualmente, exerce o cargo de Diretor de Desenvolvimento Sustentável na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Alta Floresta. Atua nas áreas de restauração ecológica, pesquisa científica, avaliação de impactos ambientais e educação ambiental, com destaque para ações e

o fortalecimento de iniciativas voltadas à conservação e à sustentabilidade. Entre elas, o Programa de Gestão de Nascentes Urbanas – Programa Adote uma Nascente, voltado à proteção e recuperação de recursos hídricos, e o Programa de Conservação da Fauna Silvestre – Alta Floresta Não Atropela, que desenvolve ações de sensibilização, monitoramento e mitigação dos impactos da malha viária sobre a fauna silvestre local.



  **Grazielle Cieslinski Gonçalves**

Possui graduação em Ciências Biológicas (IFMT). Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos pelo programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (UNEMAT). Atualmente, é Doutoranda em Biotecnologia e Biodiversidade - Rede Pró Centro-Oeste (UNEMAT). Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase no levantamento de fauna e caracterização da fitofisionomia no Bioma Cerrado e Pantanal. Além disso, apresenta experiência na área de Agroecossistemas, com atividades relacionadas ao manejo do solo e culturas agrícolas, controle alternativo, uso de microrganismos endofíticos, análises físicas, químicas e bioquímicas do solo e tecidos

vegetais. No momento atual, é Bióloga lotada na Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Alta Floresta-MT.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83; Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 9608-6133 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br



9786585756853

