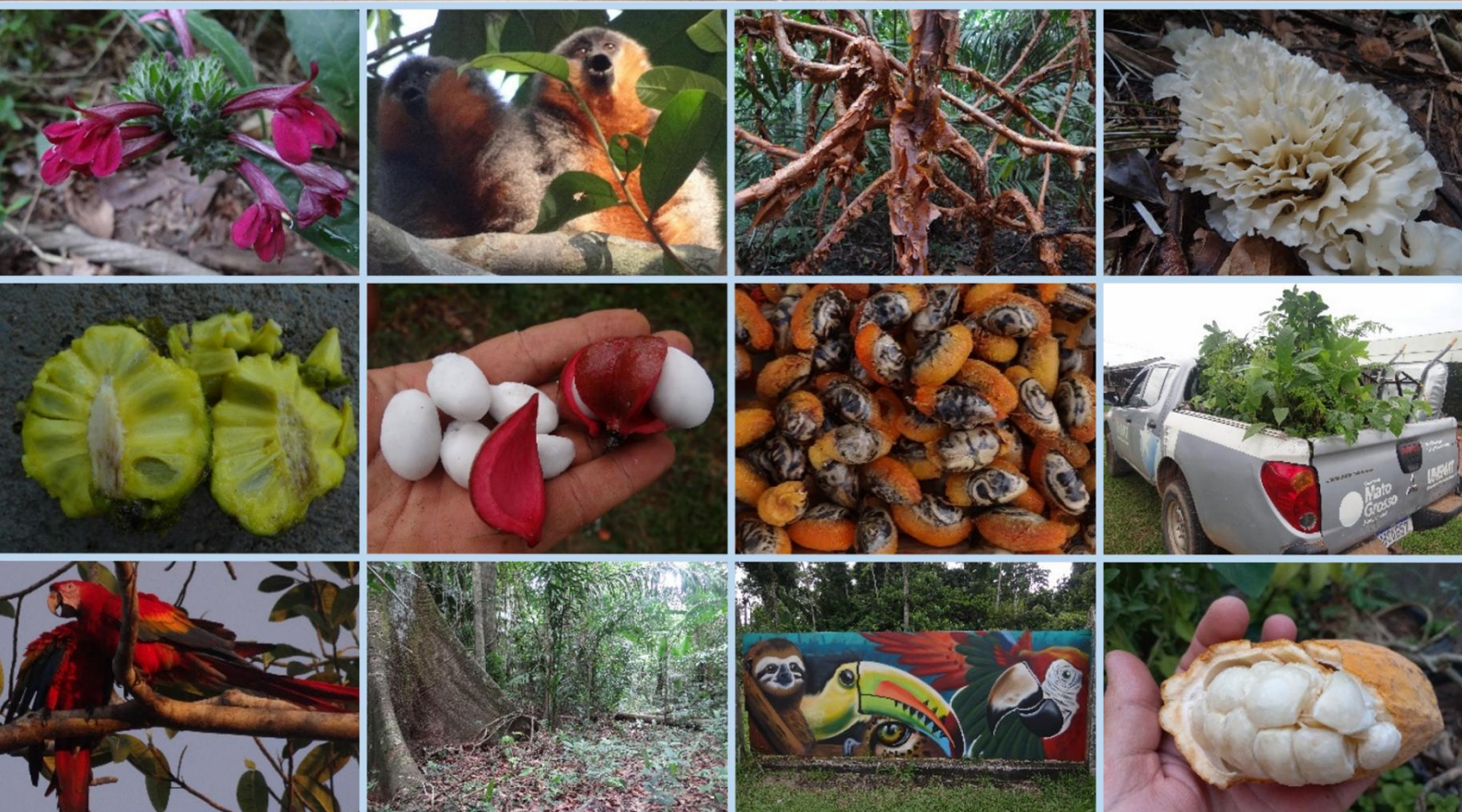


**José Martins Fernandes
(Organizador)**

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 I

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

 10.46420/9786585756853cap1

José Martins Fernandes 

Isane Vera Karsburg 

Arthur Gabriel Moreira Dias 

Paulo Henrique Gomes dos Santos 

Sara Cristina Flauzino da Silva 

Daniel Vicente Carrara 

Yane Eduarda Campos Verruck 

Bruno Robson Borges Telles 

Bianca Letícia Tomm Mittman 

Evelyn Calline Sales de Souza 

Bernardo Pereira dos Santos 

Suélen Mara de Lima Garcia 

INTRODUÇÃO

O Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes está localizado no município de Alta Floresta, Norte de Mato Grosso, considerado um importante fragmento florestal urbano, na Amazônia. Mantém plantas e animais típicos do bioma como a castanha-da-amazônia, samaúma, seringueira, faveira, garapeira, inajá, araticum, bugio-de-mãos-ruivas-de-spix, sagui-de-schneider, zogue-zogue-de-alta-floresta e macaco-aranha-de-cara-preta, algumas publicadas recentemente para a ciência e já estão ameaçadas de extinção na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN.

O parque está situado no setor Industrial e possui 17,8 hectares, criado informalmente em 1978, em terreno da Colonizadora INDECO S/A, para abrigar animais silvestres capturados pelos colonizadores em decorrência das derrubadas, tendo como responsável o Sr. Leopoldo Linhares Fernandes, doada à prefeitura em 1985; em 1991, a prefeitura passa a gestão do parque à Universidade do Estado de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Alta Floresta (UNEMAT/AF), que coordenou pesquisas em Zoologia, Botânica, Ecologia e Educação Ambiental, finalizando a parceria no ano de 2001 (Spanga, 2004). As pesquisas foram relacionadas ao Zoológico Municipal e ao Viveiro de Plantas Medicinais, instalados no parque.

Mesmo com o fim da gestão da unidade de conservação, a UNEMAT vem usando o espaço para atividades de ensino e pesquisa, porém a população local não tem acesso ao seu interior por falta

de infraestrutura, como trilhas, apenas no entorno, que possui calçada apropriada para caminhadas. Os parques urbanos desempenham diferentes funcionalidades e configurações nas cidades, os quais estão diretamente relacionados às formas de gestão ambiental e padrões de crescimento dos núcleos urbanos (Cardoso, Sobrinho & Vasconcellos, 2015). Com a criação da Lei n. 9.985 (SNUC), em 2000, o parque urbano no Brasil assume novo significado e função: preservação da biodiversidade para o bem coletivo, passando a ser o *locus* da preservação ambiental, da contemplação e do bem-estar daqueles que o utilizam e/ou que vivem ao redor (BRASIL, 2000; Cardoso et al., 2015).

As unidades de conservação criadas pelos municípios podem representar uma importante ação para a ampliação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), além de proporcionar inúmeros benefícios aos municípios advindos da sua existência na região, tais como para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais (BRASIL, 2019). Porém, as unidades de conservação em áreas urbanas, principalmente em municípios com ampla expansão horizontal, enfrentam perda de diversidade e densidade da flora e da fauna devido a ação antrópica, sendo a restauração ecológica a forma apropriada para restabelecer a qualidade ambiental a longo prazo.

Dentre os prejuízos ambientais provocados pela ação humana, estão a perda de biodiversidade, extinção de espécies da fauna e flora, erosão genética, degradação do solo, assoreamento de rios e mudanças climáticas (Campos et al., 2012). Como forma de reestabelecer o equilíbrio destes ambientes, utilizam-se a restauração ecológica. Segundo Sampaio et al. (2021), a restauração ecológica é o processo de auxiliar o restabelecimento de um ecossistema após uma perturbação ou degradação, estabelecida pela Society for Ecological Restoration e reconhecida pela Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica, incorporada nas políticas do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Nesse contexto, o Parque Zoobotânico pode integrar a sociedade com a sua biodiversidade, que é muito diversa. As pesquisas mais recentes (Nishi, 2001; Spanga, 2004; Cabral, 2010; Fernandes, 2022; Fernandes, 2023; Santos, 2024; Fernandes, 2025; Fernandes, 2025, Fernandes et al., 2026) apresentam cerca de 164 espécies de angiospermas já identificadas no parque e diversas informações sobre as relações da fauna com os recursos alimentares da flora, com destaque para os primatas. Também pode oferecer bem-estar a população durante caminhadas em trilhas ecológicas. Parte da população que trabalha, busca por momentos de paz, de integração com a natureza para aliviar o estresse e o cansaço físico e mental. É um ambiente apropriado para práticas terapêuticas ou o entendimento delas, que são reconhecidas e incentivadas pelo Sistema Único de Saúde, como a Naturopatia, Yoga, Meditação, Hipnoterapia, Ayurveda e Plantas Medicinais, para a prevenção de transtornos mentais ou o seu tratamento.

No entanto, com quase cinquenta anos, o parque enfrenta alguns desafios devido ao crescimento da área urbana e rural ao longo das últimas décadas, com o surgimento de vários bairros nas proximidades da unidade de conservação e desmatamento na zona rural para o avanço das práticas agropecuárias, acelerando os efeitos antrópicos na vegetação do parque, com perda de espécies, formação de clareiras, queda de diversas árvores de grande porte e predomínio de cipós, principalmente das famílias Apocynaceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae, Leguminosae, Malvaceae e Sapindaceae, com necessidade de corte controlado.

Nesse sentido, Fernandes (2025) sugeriu a restauração ecológica do Parque Zoobotânico, mediante a coleta de semente para a produção de mudas nativas, proporcionando maior densidade e diversidade de espécies com recursos alimentares a fauna, bem como melhorar a estrutura da floresta impactada pela ação dos cipós. Para Medeiros e Nogueira (2006), uma das primeiras preocupações quando se planeja a coleta de sementes florestais nativas, visando à recuperação ambiental de áreas com ecossistemas degradados, é definir as áreas a serem visitadas, metodologias apropriadas na demarcação de matrizes e colheita de propágulos, em áreas naturais e cultivadas.

O capítulo apresenta as espécies nativas da Amazônia com órgãos vegetativos e reprodutivos coletados em ambientes naturais e cultivados, para a produção de mudas destinadas a restauração ecológica do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, localizado no município de Alta Floresta, Mato Grosso, além de nome popular, local de coleta, tipo de órgão coletado e recurso alimentar a fauna.

MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes está localizado no centro urbano do município de Alta Floresta, Mato Grosso (Figura 1). No início de 2025, a Universidade do Estado de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Alta Floresta (UNEMAT/AF), propôs uma parceria com a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do município para atuar na restauração ecológica do parque, por meio de projeto de extensão (UNEMAT / PORTARIA Nº 525 / 2025) com vigência entre 01/04/2025 e 31/03/2026.

A primeira etapa do projeto foi a produção de mudas, mediante a coleta de frutos, sementes, plântulas, plantas jovens e ramos em 21 locais do município de Alta Floresta, em sistemas naturais e cultivados, incluindo chácara, sítio, beira de estrada, área urbana, unidade de conservação particular e no próprio Parque Zoobotânico, com destaque para a Reserva Florestal Surucuá, sob a gerencia da Fundação Ecológica Cristalino, em que três projetos de pesquisa foram executados com objetivos diretos e indiretos para subsidiar a produção de mudas: 1) Levantamento florístico de Leguminosae na Reserva Surucuá, município de Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil; 2) Levantamento florístico de

Annonaceae na Reserva Surucuá, município de Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil; 3) Coleta de órgãos vegetativos e reprodutivos de angiospermas, na Reserva Surucuá, como subsídio a restauração ecológica do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso.

Alguns frutos imaturos foram ensacados em saquinhos confeccionados com tela de nylon para evitar à ação da fauna, possibilitando a coleta de sementes desenvolvidas e aptas à germinação. A identificação botânica ocorreu fazendo o uso de chaves de identificação e descrições disponíveis na Flora e Funga do Brasil (2026), com suporte de taxonomista vegetal. As mudas foram produzidas no Horto Medicinal de Alta Floresta, localizado na Unidade I (UNEMAT/AF), em viveiros cobertos com sombrite. Algumas mudas foram produzidas e mantidas no viveiro da Secretaria de Agricultura do município, enquanto outras foram doadas.

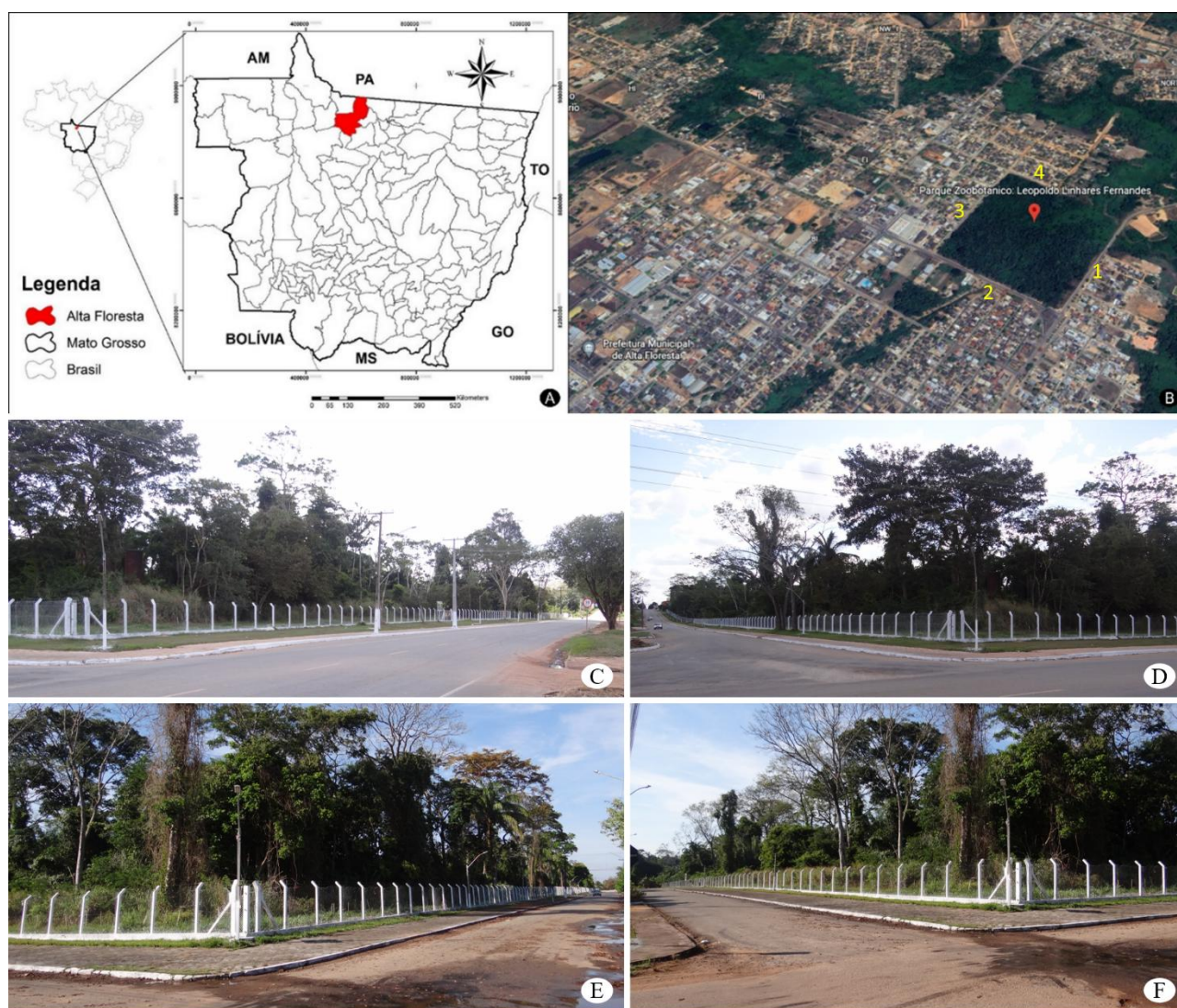


Figura 1. Localização do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes: A) município de Alta Floresta, Mato Grosso; B) Parque Zoobotânico – 1=Avenida Perimetral Rogério Silva (C), 2=Avenida Airton Senna (D), 3=Rua Ema Balduci Fernandes (E), 4=Rua Papa João Paulo II (F). Fonte: A) Fernandes et al. (2023a), B) Fernandes (2025), C-F) J. M. Fernandes.

A produção das mudas exigiu bastante leitura de artigo, livro, dissertação, tese, trabalho de conclusão de curso, circular técnico e site sobre os métodos apropriados para germinação, principalmente sobre a quebra de dormência e tempo de germinação, morfologia de frutos e sementes de alguns grupos taxonômicos e recursos alimentares.

Conforme os órgãos vegetativos e reprodutivos foram sendo obtidos, os saquinhos de plástico foram sendo enchidos com terra preta obtida na própria Unidade I, durante ações de extensão e pela coordenação do projeto. Sementes, frutos, plântulas, plantas jovens e ramos foram colocados diretamente nos saquinhos com terra, mas as sementeiras também foram usadas para a germinação das sementes (caixa de madeira), posteriormente as plântulas foram transplantadas para os saquinhos com terra.

As mudas em saquinhos foram colocadas diretamente em contato com o solo e irrigadas apenas no período de seca, uma vez ao dia ou com intervalo de um ou dois dias, com o uso de mangueira. O controle das plantas daninhas ocorreu com a retirada manual, de tempo em tempo, e geralmente as mudas eram trocadas de lugar para evitar que as raízes fixassem profundamente no solo do viveiro. Esporadicamente, as mudas receberam aplicação de ureia dissolvida na água, com uso de regador, fertilizante NPK granulado e composto orgânico à base esterco bovino.

A taxa de sucesso dos órgãos vegetativos e reprodutivos na produção de mudas foi organizada da seguinte forma: alta (100 – 80 %), média (79 – 30 %), baixa (29 – 0,1 %) e nenhuma (0 %). Os recursos alimentares das espécies estão de acordo com as características morfológicas dos órgãos vegetativos e reprodutivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira iniciativa de restauração ecológica do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, localizado no centro urbano do município de Alta Floresta, contou com a seleção de 37 espécies de angiospermas e uma de gimnosperma para a produção de mudas, pertencentes a 18 famílias (Tabela 1; Figuras 2-3).

Destacando-se as árvores, com 33 espécies, raramente palmeiras e cipós, com duas espécies cada, e arbusto escandente com apenas uma espécie. Os órgãos vegetativos e reprodutivos para a produção de mudas, como sementes, frutos e plântulas, por exemplo, foram obtidos em 21 localidades no município de Alta Floresta. Segundo Fonseca et al. (2017) a escolha das espécies para plantios de restauração ecológica florestal tem barrado na dificuldade em se encontrar um conjunto diversificado de mudas de espécies nativas e características do sistema em foco. No Parque Zoobotânico não teve essa dificuldade, considerando a facilidade de coleta dos órgãos na região de Alta Floresta para a produção de mudas.

A Reserva Surucuá, Chácara Serrinha e Chácara Morada da Paz foram os locais com mais coletas, mas o conhecimento prévio das matrizes foi fundamental nas etapas de coleta e destino no viveiro, como o preparo das sementeiras ou saquinhos para a germinação de sementes e transplante de plântulas nos saquinhos.

Tabela 1. Espécies nativas da Amazônia para a restauração ecológica do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes, Alta Floresta, Mato Grosso. Forma de vida das espécies (*): 1=árvore, 2=palmeira, 3=cipó, 4=arbusto. Local de coleta dos órgãos vegetativos e reprodutivos para a produção de mudas: 1=Floresta Surucuá, 2=Chácara Serrinha, 3=Chácara Morada da Paz, 4=Sítio do Zeca, 5=Unidade II/UNEMAT, 6=Comunidade Novo Oriente, 7= Unidade I/UNEMAT, 8=bairro Sol Nascente, 9=bairro Boa Nova I, 10=Chácara Esteio, 11=Sítio Novo Plano, 12=Comunidade Central, 13=Sítio Serrinha, 14=Sítio Sr. João, 15=bairro Jardim das Mangueiras, 16=Setor B, 17=estrada da 1ª Sul, 18=nascente da Cidade Alta, 19=região do laticínio, 20=Parque Zoobotânico, 21=RPPNs Cristalino, 22=doação. Taxa de sucesso na produção de mudas (**): alta¹, média², baixa³, nenhuma⁴. Alguns recursos dos órgãos vegetativos e reprodutivos para a fauna (***): a=mesocarpo polposo, b=mesocarpo-endocarpo polposo, c=endocarpo farináceo, d=néctar foliar, e=sarcotesta, f=arilo, g=polpa de origem carpelar, h=néctar bracteolar, i=mucilagem do fruto, j=mesocarpo como pseudo-arilo polposo, k=néctar floral, l=botão, m=semente.

Família/espécie*	Nome popular	L. coleta do órgão	Tipo de órgão coletado **	Plantio no parque ***
ANACARDIACEAE				
<i>Spondias mombin</i> L. ₁	cajá	3, 13	¹ plântula	sim ^a
ANNONACEAE				
<i>Annonaannonoides</i> (R.E.Fr.) Maas & Westra ₁	araticum	1	¹ semente	sim ^b
<i>Annona cuspidata</i> (Mart.) H.Rainer ₁	biribá-mirim	2	¹ semente	sim ^b
<i>Annona densicoma</i> Mart. ₁	araticum	2	³ semente	não ^b
ARECACEAE				
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth ₂	pupunha	22	² fruto	não ^a
<i>Euterpe oleracea</i> Mart. ₂	açaí	16	¹ fruto, planta jovem	sim ^a
BIGNONIACEAE				
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose ₁	ipê-amarelo	2, 8	¹ plântula	sim ^k
BURSERACEAE				
<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand ₁	amescla	1	¹ pirênio	sim ^j
CARICACEAE				
<i>Jacaratia digitata</i> (Poepp. & Endl.) Solms ₁	jaracatiá	21	² semente	não ^a
CLUSIACEAE				

Família/espécie*	Nome popular	L. coleta do órgão	Tipo de órgão coletado **	Plantio no parque ***
<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi ₁	bacupari	10	¹ semente	não ^a
FABACEAE				
<i>Enterolobium maximum</i> Ducke ₁	timburi	1	² semente	sim ^a
<i>Erythrina mulungu</i> Mart. ₁	mulungu	15	¹ ramo	sim ^d
<i>Hydrochorea elegans</i> (Ducke) M.V.B.Souares, Iganci & M.P.Morim ₁	-	1	³ semente	sim ^d
<i>Hymenaea courbaril</i> L. ₁	jatobá	7, 19	¹ semente, plântula	sim ^c
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd. ₁	ingá	6	¹ semente	sim ^{d,e}
<i>Inga capitata</i> Desv. ₁	ingá	1	¹ semente	sim ^{d,e}
<i>Inga edulis</i> Mart. ₁	ingá	8, 16	¹ semente	sim ^{d,e}
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd. ₁	ingá	5	¹ semente	sim ^{d,e}
<i>Inga nobilis</i> Willd. ₁	ingá	5	¹ semente	não ^{d,e}
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F. Macbr. ₁	ingá	5	¹ semente	sim ^{d,e}
<i>Parkia multijuga</i> Benth. ₁	faveira	1	¹ semente	sim ^d
<i>Pseudalbizzia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) E.J.M.Koenen & Duno ₁	farinha-seca	3, 4	¹ plântula	sim ^d
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes ₁	sete-cascas	2, 3	³ plântula	sim ^{a,d}
<i>Swartzia laurifolia</i> Benth. ₁	gombeira-escamosa	7	¹ semente	sim ^f
GNETACEAE				
<i>Gnetum leyboldii</i> Tul. ₃	ituá	21	³ semente	não ^m
LECYTHIDACEAE				
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Mart. ex Miers ₁	flor-de-paca	8	¹ semente	não ^f
<i>Gustavia augusta</i> L.	jeniparana	22	muda	não ^f
MALVACEAE				

Família/espécie*	Nome popular	L. coleta do órgão	Tipo de órgão coletado **	Plantio no parque ***
<i>Ceiba lupuna</i> P.E.Gibbs & Semir ₁	samaúma	1	¹ planta jovem, plântula	sim ¹
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. ₁	samaúma	9	¹ planta jovem, plântula	sim ¹
<i>Theobroma speciosum</i> Willd. ex Spreng. ₁	cacauí	12	¹ semente	sim ^g
<i>Theobroma subincanum</i> Mart. ₁	cupuí	1	-	-
MARCGRAVIACEAE				
<i>Norantea guianensis</i> Aubl. ₄	mel-de-arara	21	² ramo	não ^h
MORACEAE				
<i>Sorocea klotzschiana</i> Baill. ₁	espinheira-santa-falsa	1	⁴ planta jovem	-
MYRTACEAE				
<i>Psidium guajava</i> L. ₁	goiaba	2, 7	¹ plântula, planta jovem	sim ^a
PASSIFLORACEAE				
<i>Passiflora nitida</i> Kunth ₃	maracujá-doce	20	¹ semente	não ^f
RUBIACEAE				
<i>Genipa americana</i> L. ₁	jenipapo	11	¹ semente	sim ^g
SAPOTACEAE				
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma ₁	cutite	3, 14, 15	¹ semente, plântula, planta jovem	sim ^a
URTICACEAE				
<i>Pourouma guianensis</i> Aubl. ₁	imbaubarana	1	² pirênio	sim ⁱ

A Reserva Surucuá, com 60 hectares, está localizada no perímetro urbano do município, ao lado do Floresta Amazônica Hotel e administrada pela Fundação Ecológica Cristalino, importante na conservação da biodiversidade amazônica e para atividades de educação ambiental. As chácaras Serrinha e Morada da Paz estão localizadas na comunidade rural São Bento, MT 325, cerca de 11 km do centro urbano, e atuam na agropecuária familiar.

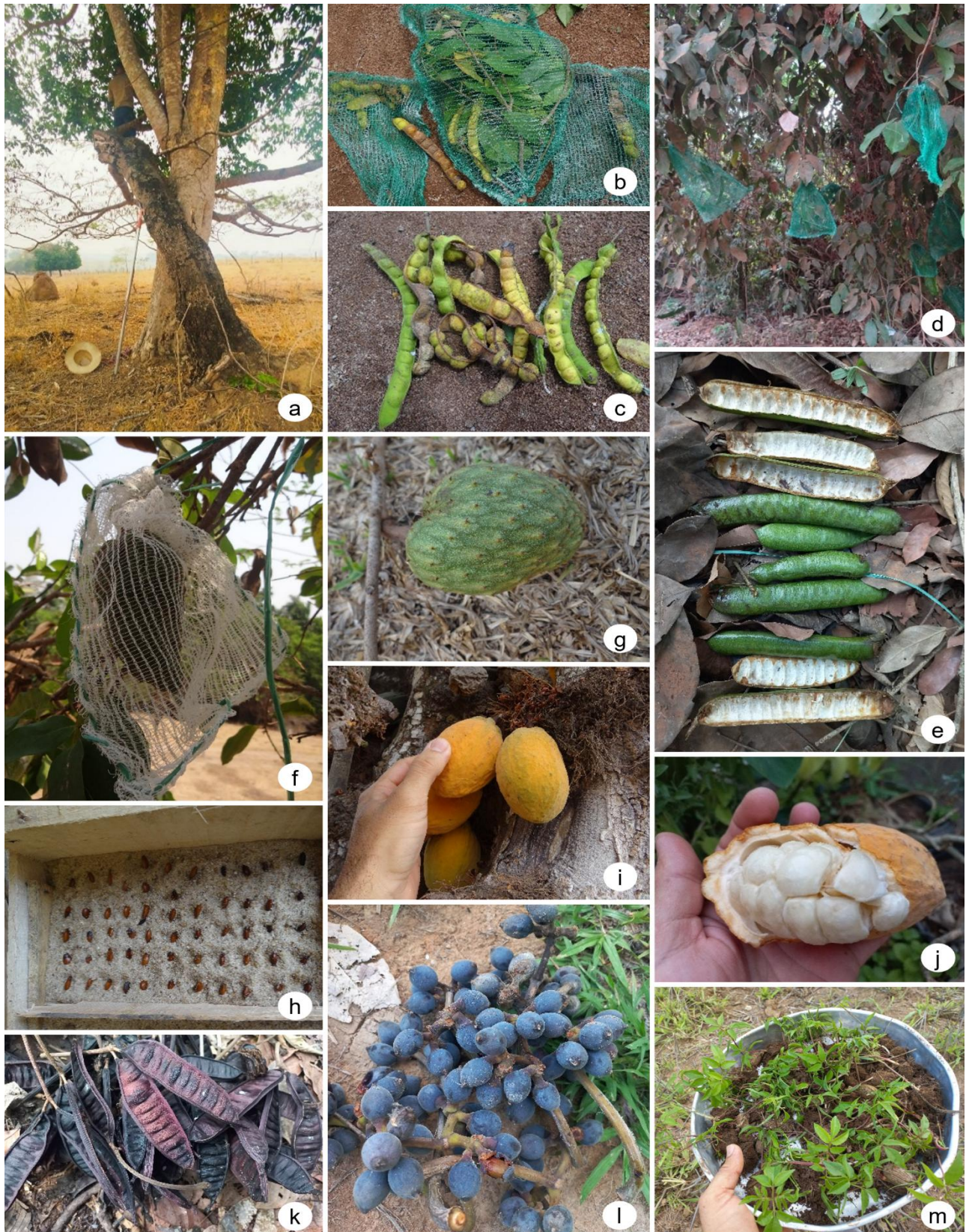


Figura 2. Frutos, sementes e plântulas para a restauração ecológica do Parque Zoobotânico: a) frutos ensacados de *Inga alba*; b-c) frutos maduros de *I. alba*; d) frutos ensacados de *I. capitata*; e) frutos maduros de *I. capitata*; f) fruto ensacado de *Annona densicoma*; g-h) fruto e sementes de *A. densicoma* em caixa de germinação; i-j) frutos e sementes de *Theobroma speciosum*; k) frutos de *Hydrochorea elegans*; l) frutos de *Pourouma guianensis*; m) plântulas de *Spondias mombin*. Fotos: a - E. C. S. Souza; b-m - J. M. Fernandes.



Figura 3. Coleta de frutos, sementes e plântulas para a restauração ecológica do Parque Zoobotânico: a-c) sementes e frutos de *P. macrophylla*; d-e) frutos de *A. annonoides*; f-g) frutos de *P. altissimum*; h) pirênios de *P. altissimum*; i) plântulas de *H. courbaril* em caixa de germinação; j) coleta de plântulas de *H. courbaril*; k-l) frutos de *I. edulis*; m-n) frutos de *A. cuspidata*; o) frutos engarrafados de *T. subincanum*; p) frutos de *E. oleracea*; q) coleta de plântulas de *S. tubulosa* (esquerda) e *P. niopoides* (direita); r-s) sementes de *S. laurifolia*; t-u) fruto e plântulas de *G. americana*; v-w) frutos e sementes de *E. maximum*. Fotos: J. M. Fernandes.

O acesso aos frutos das espécies - *Inga alba*, *Inga capitata* e *Theobroma subincanum* não foi tão simples devido a elevada procura pelos recursos alimentares pela fauna (Figura 2). Os primatas e psitacídeos se alimentam dos frutos ainda imaturos, dificultando a coleta de sementes para a germinação.

Frutos imaturos de *I. alba* e *I. capitata* foram isolados em saquinhos de nylon até amadurecerem, posteriormente foram coletados para a produção de mudas. Porém, apenas 6,5% dos frutos da segunda espécie de ingá foram aproveitados, alguns secaram dentro dos saquinhos e a grande maioria foi consumida pela fauna, principalmente por macaco-prego que rasgaram ou arrancaram a proteção de nylon.

No caso dos frutos da espécie *Theobroma subincanum*, foram isolados em garrafas pets, que acabaram acumulando água, inviabilizando os frutos e consequentemente a produção de mudas. É uma espécie que produz dezenas de frutos em cada pé, mas os primatas comem imaturos.

As mudas foram produzidas em saquinhos de plástico (Figura 4a-e) e foram expostas em ações de extensão realizadas pela UNEMAT (Figura 4f-i). Foram produzidas principalmente com sementes (19 espécies), plântulas (7 espécies) e plantas jovens (5 espécies), além de rizomas (3 espécies), pirênios (2 espécies), frutos e ramos (1 espécie cada), obtidos com facilidade, considerando que o município ainda possui muitos fragmentos florestais próximos da área urbana (Figuras 5-6).

Na grande maioria, as sementes foram colocadas em caixa de germinação, posteriormente as plântulas foram transplantadas em saquinhos, método bem-sucedido para todas as espécies. Os ingás foi um caso à parte. Após a coleta dos frutos, as sementes foram rapidamente colocadas em saquinhos com terra, devido ao período curto de viabilidade germinativa, por serem recalcitrantes. Essa é a provável explicação para a falta dos ingás em diversos projetos de restauração ecológica no Brasil, em decorrência do transporte das sementes entre locais distantes. Mas foi diferente em Alta Floresta, pela facilidade logística, envolvendo coleta, transporte e germinação. Em estudo florístico-taxonômico realizado no Parque Zoobotânico, foi constatado que o gênero *Inga* está representado por 12 espécies (Fernandes, 2025) e 21 espécies no município de Alta Floresta (Fernandes et al., 2026).

O grupo taxonômico se destaca nos estudos florísticos na Amazônia, devido ser o centro de diversidade do gênero, com 100 espécies (Pennington, 1997; Fernandes et al., 2022; Fernandes, Soares & Silva, 2023b; Fernandes et al., 2026), o que justifica a inclusão de algumas espécies em projetos de restauração ecológica (Figura 5k-m). As espécies do gênero são facilmente reconhecidas pelo hábito arbóreo, folhas paripinadas, presença de nectários entre os pares de folíolos, frutos do tipo legume nucóide e sementes com tegumento polposo e adocicado, chamado de sarcotesta.



Figura 4. Produção, manejo e divulgação das mudas para a restauração ecológica do Parque Zoobotânico: a) coleta de terra preta; b) saquinhos encheidos durante ação de extensão; c) enchimento de saquinhos; d) semeadura de sementes em saquinhos; e) manejo das mudas no viveiro anexo ao Horto Medicinal; f-i) demonstração de algumas mudas em ação de extensão no HERBAM (f) e na Unidade II/UNEMAT (g-h); j-l) mudas no Horto Medicinal. Fotos: J. M. Fernandes.



Figura 5. Mudas para a restauração ecológica do Parque Zoobotânico: a) *Euterpe oleracea*; b) mudas de *Erythrina mulungu*; c) sistema radicular da muda de *E. mulungu*; d) *Theobroma speciosum*; e) *Handroanthus serratifolius*; f) *Psidium guajava* (esquerda); g) *Pourouma guianensis*; h) *Ceiba lupuna*; i-j) *Annonaannonoides*; k) *Inga laurina*; l-m) *Inga edulis*; n) *Enterolobium maximum*. Fotos: J. M. Fernandes.



Figura 6. Mudas para a restauração ecológica do Parque Zoobotânico: a) *Parkia multijuga*; b) *Sorocea klotzschiana*; c) *Protium altissimum*; d) *Eschweilera ovata*; e-f) *Pouteria macrophylla*; g) *Swartzia laurifolia*; h) *Garcinia gardneriana*. Fotos: J. M. Fernandes.

Além do gênero *Inga* ser muito representativo nas florestas e pela capacidade de fixação de nitrogênio atmosférico, suas espécies produzem muito alimento a fauna silvestre. As espécies produzem uma massa branca e adocicada na semente, principal recurso alimentar, mas também oferecem em abundância pólen e néctar foliar e floral.

As plântulas e plantas jovens das espécies foram obtidas em vários locais do município e transplantadas direto aos saquinhos. As plântulas, são consideradas aqui como sendo aquelas mudas bem jovens com a presença de folhas cotiledonares ou cotilédones, ou com abscisão recente das respectivas estruturas, e as plantas jovens, como sendo as mudas sem a presença de folhas cotiledonares ou cotilédones, e sem abscisão recente.

A produção de mudas por meio das plântulas e plantas jovens foi bem-sucedida, proporcionando o adiantamento na produção de mudas e com elevada taxa de sobrevivência, exceto a espinheira-santa-falsa (*Sorocea klotzschiana*), em que todas as plantas jovens transplantadas morreram em uma semana (Figura 6b). Talvez para essa espécie a ausência das folhas cotiledonares tenha influenciado para esse resultado. É uma espécie que já ocorre no parque, mas a produção de mudas contribuiria muito devido aos frutos polposos, características morfológicas e ecológicas que atendem a fauna silvestre.

No geral, são espécies para diversas finalidades, principalmente para a produção de recursos alimentares a fauna, como frutos polposos, sementes com arilo, sarcotesta, cotilédones carnosos ou não, néctar floral ou foliar, como também para reestabelecer parcialmente a estrutura original da floresta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de mudas é uma das etapas que fortalece o projeto de Restauração Ecológica, proporciona maior identidade, envolve a seleção de espécies, coleta de órgãos vegetativos e reprodutivos, preparo do substrato, germinação, transplante de plântulas para os saquinhos, irrigação, controle de pragas, atividades de extensão universitária, entre outras etapas na cadeia produtiva.

Na Amazônia, não é difícil ter acesso aos frutos, sementes e plântulas para a produção de mudas em pequena escala, isso pode encorajar outros projetos em áreas urbanas. Também não precisa ficar atrelado a financiamento com alto custo, pouco recurso atende as necessidades básicas, o mais importante é o recurso humano, as ações voluntárias articuladas por instituições públicas e privadas com a população local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL (2000). Lei no 9.985, de 18 de Julho de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm#:~:text=LEI%20No%209.985%2C%20DE%2018%20DE%20JULHO%20DE%202000.&text=Regulamenta%20o%20art.%20225%2C%20%C2%A7,Natureza%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: 29 de outubro 2024.
- BRASIL (2019). Roteiro para Criação de Unidades de Conservação Municipais. 2 ed. Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade, Departamento de Áreas protegidas. 2019.
- Cabral, F. F. (2010). Levantamento florístico e fitossociológico do “Parque ecológico municipal Leopoldo Linhares Fernandes”, Alta Floresta, Mato Grosso, Amazônia Meridional, Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, Mato Grosso.
- Campos, W. H., Miranda-Neto, A., Peixoto, H. J. C., & Godinho, L. (2012). Contribuição da fauna silvestre em projetos de restauração ecológica no Brasil. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 32, 72, 429-440.
- Cardoso, S. L. C., Sobrinho, M. V., & Vasconcellos, A. M. A. (2015). Gestão ambiental de parques urbanos: o caso do Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 7, 74-90.
- 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., Almeida, A. A. S. D., Karen, R. C., & Lopes, C. R. A. S. (2022). Taxonomia de *Inga obtusata* (Leguminosae): uma espécie quase desconhecida nos estados de Mato Grosso e Rondônia, Brasil. *Scientific Electronic Archives*, 15, 35-40. <https://doi.org/10.36560/15220221504>
- Fernandes, J. M., Soares, C. R. A., & Silva, D. R. (2023b). *Inga micronectarium* (Leguminosae): A new species in the Amazon rainforest, Brazil. *Phytotaxa*, 619, 232-240.

- Fernandes, J. M., Soares, C. R. A., Almeida, A. A. S. D., & Oliveira, D. B. (2023a). *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (Fabaceae): morfologia, uso na medicina popular e proibição em produtos tradicionais fitoterápicos no Brasil. *SAJES – Revista da Saúde da AJES*, 9, 46-55.
- 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.
- Fernandes, J. M., Soares, C. R. A., Zortéa, K. E. M., Rossi, A. A. B., & Silva, D. R. (2026). Os ingás no município de Alta Floresta, Mato Grosso. Nova Xavantina-MT: Pantanal.
- Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2026). <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso 7 Jan 2026.
- Fonseca, D. A., Backes, A. R., Rosenfield, M. F., Overbeck, G. E., & Müller, S. C. (2017). Avaliação da regeneração natural em área de restauração ecológica e mata ciliar de referência. *Ciência Florestal*, 27, 2, 521-534.
- Medeiros, A. C. S., & Nogueira, A. C. (2006). Planejamento da Coleta de Sementes Florestais Nativas. Circular Técnico – EMBRAPA Florestas, 126, 1-9.
- Nishi, I. D. G. (2001). Flora medicinal arbustiva e arbórea do Parque Zoobotânico Leopoldo Linhares Fernandes – Alta Floresta – MT: contribuição para o conhecimento etnobotânico. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, Mato Grosso.
- Pennington, T. D. (1997). The genus *Inga*: Botany. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Sampaio, A. B., Ribeiro, K. T., Vieira, D. M., & Silva, D. C. B. (2021). Guia de restauração ecológica para gestores de unidades de conservação - versão 1. Brasília – DF: Instituto Chico Mendes, Ministério do Meio Ambiente.
- 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.
- Spanga, M. L. (2004). Estudo de caso de uma comunidade de primatas em um fragmento florestal urbano: densidade, dieta e outros aspectos ecológicos. 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 de 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

