



SUMÁRIO EXECUTIVO

Plano de Ação Territorial para a
Conservação de Espécies Ameaçadas de
Extinção do Território Meio Norte

**PAT
MEIO
NORTE**



SECRETARIA DE
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS NATURAIS



NATURATINS

TOCANTINS
GOVERNO DO ESTADO



IDEFLOR-Bio

GOVERNO DO
PARÁ
POR TODO O PARÁ

**Governo do Maranhão**

Governador Carlos Orleans Brandão Júnior

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA)

Secretária Raysa Queiroz Maciel Rodrigues

Equipe Técnica Maranhão

Fábio Augusto Siqueira dos Santos
Leyciane Tayana de Souza Silva
Laís de Moraes Rêgo Silva

Endereço:

Avenida dos Holandeses, nº 4, quadra 6, Calhau.
São Luís, MA. CEP: 65071-380
www.sema.ma.gov.br

**Governo do Estado do Pará**

Governador Helder Zuhluth Barbalho

Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio)

Presidente Karla Lessa Bengtson

Equipe Técnica Pará

José Leonardo Magalhães
Nívia Gláucia Pinto Pereira
Renata Emin
Rubens de Aquino Oliveira

Endereço:

Avenida João Paulo II, s/nº, Curió-Utinga.
Belém, PA. CEP: 66610-770
<https://ideflorbio.pa.gov.br>

**Governo do Estado do Tocantins**

Governador Wanderlei Barbosa

Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS)

Presidente Renato Jayme da Silva

Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas

Warley Carlos Rodrigues

Equipe Técnica Tocantins

Oscar Barroso Vitorino Júnior

Endereço:

Quadra 302 Norte, Alameda 1, s/nº, Lote 3, Plano Diretor Norte. Palmas, TO.
CEP: 77006-336
www.to.gov.br/NATURATINS

Agência Implementadora Projeto Pró-Espécies**Funbio**

Fábio Leite

Agência Executora Projeto Pró-Espécies**WWF-Brasil**

Alessandra Batista Manzur Caldas
Anna Carolina Ramalho Lins
Antônio Barbosa de Melo
Bruna Motta Piazero
Gabriela Viana Moreira
Mariana Gutiérrez de Menezes
Moisés Muálem de Moraes Filho
Pedro Henrique de Souza Oliveira

Apoio Técnico

Bruno Ribeiro (Vallie)
Fernanda Saleme (CNCFlora/JBRJ)
Helga Wiederhecker (Vallie)
Ilanna Maria (Vallie)
Lucas Costa Monteiro Lopes (CNCFlora/JBRJ)
Marcio Verdi (CNCFlora/JBRJ)

Arte, Editoração, Diagramação e Revisão**Vallie**

Angelo Gabriel
Elise Dalmaso
Pablo Vilela
Sigrid Wiederhecker

Foto Capa e Contracapa: André Cardoso

Junho de 2022

SUMÁRIO EXECUTIVO

Plano de Ação Territorial para a
Conservação de Espécies Ameaçadas de
Extinção do Território Meio Norte

EQUIPES

Especialistas Participantes da Elaboração do Plano

Alberto Akama	Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)
Allan Calux	Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e Carstografica Karst Applied Research Centre
André Cardoso	Herbário de Carajás (HCJS)
Anna Carolina Lins	WWF-Brasil
Camila Gomes	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Cemave/ICMBio)
Daniele Pedrosa	Grupo Espeleológico de Marabá (GEM)
Fernanda Saleme	Centro Nacional de Conservação da Flora do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (CNCFlora/JBRJ)
Flavio Kulaif Ubaid	Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Flora Bittencourt Lima	Instituto Peabiru e Núcleo de Pesquisa e Extensão em Saberes e Práticas Agroecológicas da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
Gabriela Maragon	Coordenação de Identificação e Planejamento de Ações para Conservação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Copan/ICMBio)
Gustavo Helal Gonsioroski da Silva	Laboratório de Ornitologia do Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Laís de Moraes Rêgo Silva	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA – MA)
Laudis Carvalho	Secretária Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Abel Figueiredo do estado do Pará
José Leonardo Magalhães	Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio)
Leonardo Travelin	Instituto Tecnológico Vale (ITV) do estado do Pará
Leyciane Tayana de Souza Silva	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA-MA)

Lourival Tyski	Parque Zoobotânico Vale e Herbário de Carajás (HCJS)
Lucas Costa Monteiro Lopes	Centro Nacional de Conservação da Flora do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (CNCFlora/JBRJ)
Lucas Cardoso Marinho	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Marcio Verdi	Centro Nacional de Conservação da Flora do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (CNCFlora/JBRJ)
Mariana Gutiérrez de Menezes	WWF-Brasil
Natércia Camille Vasconcelos Feitosa Marques Cardoso	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura de Imperatriz do estado do Maranhão (SEMMARH)
Nívia Gláucia Pinto Pereira	Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio)
Neusa Renata Emin de Lima	Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio)
Oscar Barroso Vitorino Júnior	Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS)
Paulo Mariano	Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura de Açailândia do estado do Pará
Priscila Guimarães Martins	Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura de Canaã dos Carajás do estado do Pará
Renata Azevedo	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (CPB/ICMBio)
Rita Yrla	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura de Imperatriz do estado do Maranhão (SEMMARH)
Rubens de Aquino Oliveira	Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio)
Tarcísio Magevski Rodrigues	Parque Zoobotânico Vale
Tatiane Monteiro	Grupo Espeleológico de Marabá (GEM)

Pró-Espécies

O Projeto Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção – **Pró-Espécies: Todos contra a extinção** procura alavancar iniciativas para reduzir as ameaças e melhorar o estado de conservação de pelo menos 290 espécies categorizadas como Criticamente em Perigo (CR) no território brasileiro. A iniciativa é coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e conta com o financiamento do Fundo Mundial para o Meio Ambiente, em inglês *Global Environment Facility Trust Fund* (GEF); é implementada pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio); e tem como agência executora o WWF-Brasil. Para sua execução, conta com a parceria do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e de órgãos estaduais de meio ambiente de 13 estados da federação.

Dentre os instrumentos nacionais voltados para a **conservação de espécies ameaçadas de extinção** e cumprimento das metas ambientais em acordos internacionais, o Pró-Espécies apoia a elaboração e implementação dos Planos de Ação Territoriais para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (PAT). Os PATs são coordenados pelas respectivas instituições estaduais de meio ambiente, que, articuladas com diversos atores lo-

cais, estabeleceram ações com intuito de conservar as espécies nativas e **reverter ou minimizar os efeitos negativos dos vetores de pressão incidentes** sobre elas – tanto do declínio de populações quanto da degradação dos ambientes.

Além dos impactos positivos sobre as espécies-alvo, os PATs também beneficiam as demais espécies presentes no território (conhecidas e desconhecidas pela ciência). Outro desdobramento positivo na adoção de ações factíveis com envolvimento de atores locais diversificados é potencializar a atenção aos aspectos socioeconômicos do território e promover a integração com outras iniciativas de conservação, por exemplo, projetos privados, instrumentos municipais, estaduais e federais, Unidades de Conservação da Natureza (UCs) e outras áreas protegidas (por exemplo Terras Indígenas e Territórios Quilombolas) já estabelecidas e as Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade.



Pró-Espécies: Todos contra a extinção

Clique aqui e acesse o website do Pró-Espécies



PAT Meio Norte



O território do **Plano de Ação Territorial para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Meio Norte (PAT Meio Norte)** está localizado na divisa entre os estados do Pará, Tocantins e Maranhão. Sua área de governança é de aproximadamente 79.363 km² com abrangência dos biomas Amazônia (81%) e Cerrado (19%), compondo uma área de transição formada por ambientes únicos onde a Amazônia se mescla com o Cerrado brasileiro. Seus habitats e espécies ainda são pouco estudados, em comparação com pesquisas realizadas em outras áreas, e se encontram particularmente vulneráveis à velocidade da ocupação e desmatamento.

No mapa-múndi, este território é identificado como parte da Amazônia, sinônimo de floresta tropical úmida e de incalculável biodiversidade. Um olhar mais aproximado dos aspectos originais

do território revela outras facetas de sua riqueza e complexidade, por exemplo: a heterogeneidade dos ambientes florestais e do Cerrado brasileiro, a pluralidade cultural de suas comunidades tradicionais únicas (indígenas, ribeirinhos, seringueiros, quilombolas e pescadores) e os relevos, solos e recursos minerais variados distribuídos por serras, planaltos, cavernas, planícies e rios. No entanto, no território do PAT Meio Norte, a abundante riqueza natural agora se encontra quase que restrita às áreas protegidas no território.

Essas áreas são compostas por nove Unidades de Conservação e oito Terras Indígenas, compondo um mosaico de paisagens naturais extremamente relevantes para a conservação da biodiversidade e da cultura local. Apesar de essas áreas não serem necessariamente alvo de ações diretas do plano (tendo em vista que o PAT

tem como foco principal as espécies que ainda não estão protegidas), o grupo gestor está comprometido em dialogar com seus representantes, de forma a convergir esforços nas estratégias de conservação comuns, priorizando o estabelecimento de mecanismos de salvaguardas socioambientais para promover o bem-estar e mediar acordos entre as partes interessadas.

Vale ressaltar que a área do PAT Meio Norte está inserida no Centro de Endemismo Belém, que compreende o leste do Pará e o oeste do Maranhão e é considerada a região mais ameaçada de toda a Amazônia (MARTINS; OLIVEIRA, 2011). A área do PAT ainda apresenta regiões caracterizadas como prioridade extremamente alta para a Conservação da Biodiversidade na Amazônia (BRASIL, 2018), características de fundamental importância para um olhar de gestão focado para a conservação de espécies ameaçadas.

Unidades de Conservação no território do PAT Meio Norte

- Área de Proteção Ambiental Lago de Santa Isabel
- Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí
- Reserva Extrativista Mata Grande
- Floresta Nacional de Carajás
- Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado
- Reserva Extrativista Extremo Norte do Tocantins
- Área de Proteção Ambiental de São Geraldo do Araguaia
- Parque Natural Municipal do Morro dos Ventos
- Resex do Ciriaco

Terras Indígenas no território do PAT Meio Norte

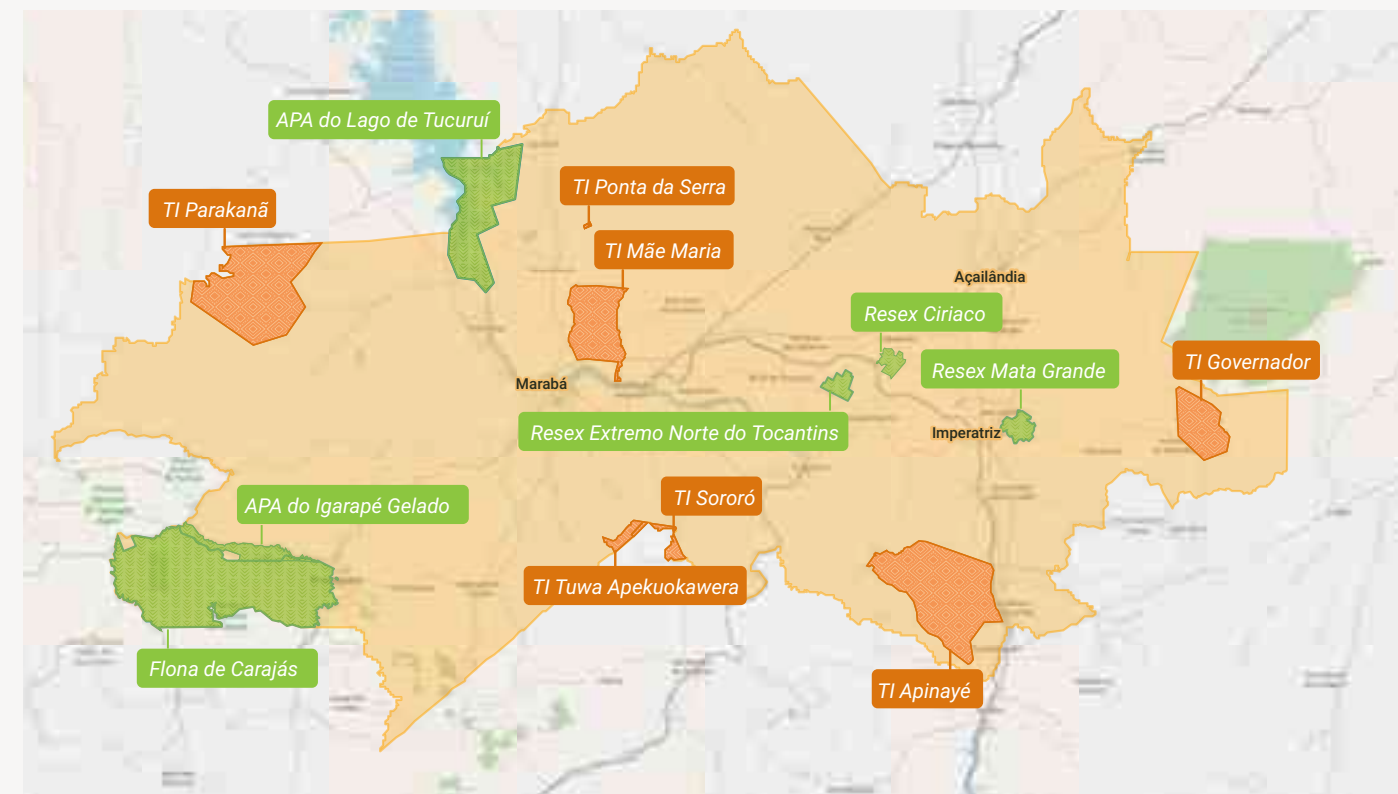
- Apinayé
- Governador
- Mãe Maria
- Nova Jacundá
- Parakanã
- Ponta da Serra
- Sororó
- Tuwa Apekuokawera

Nas últimas décadas foi identificada, nas bordas ao sudeste da floresta, uma fronteira crescente das atividades humanas, conhecida por Arco do Desmatamento da Amazônia. A expansão desse limite transfigurou a paisagem natural, promoveu o empobrecimento da biodiversidade e o aumento da população humana local, em sua maioria com baixos índices de desenvolvimento humano. Frente a essa urgência, o PAT Meio Norte visa propor medidas para conservar as espécies nativas e os seus habitats naturais, bem como lançar bases para a valorização das práticas produtivas sustentáveis na região.

Sua oficialização ocorreu com a publicação do PAT Meio Norte pelos respectivos órgãos estaduais de meio ambiente: Portaria nº 44, de 18 de junho de 2021, editada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Estado do Maranhão (SEMA – MA); Portaria nº 145, de 31 de agosto de 2021, editada pelo Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS); e Portaria nº 420, de 12 de agosto de 2021, editada pelo Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio).

A elaboração e a estruturação do PAT Meio Norte foram realizadas durante oficinas virtuais participativas entre setembro de 2020 e abril de 2021, envolvendo mais de 50 participantes conhecedores das realidades locais e das espécies-alvo, incluindo representantes dos órgãos de meio ambiente, instituições de pesquisa, empresas do setor privado e organizações da sociedade civil organizada. Nesta etapa de planejamento, os grupos de trabalho realizaram as seguintes atividades: identificação e articulação de atores (pessoas, organizações e iniciativas) com impacto e/ou impactados pelo PAT Meio Norte; definição dos limites do território, definição das espécies-alvo e beneficiadas; priorização dos vetores de pressão; definição de objetivos e ações; e designação do Grupo de Assessoramento Técnico (GAT).

Áreas Protegidas



- Unidade de Conservação
- Terra Indígena



Unidade de Conservação e Terra Indígena

Clique aqui e navegue pelo território no mapa interativo



Ipomoea cavalcantieri © André Cardoso



Espécies-Alvo



Crax fasciolata pirima ©Claudia Kahwege

 **4** espécies de invertebrados

 **4** espécies de peixes

 **3** espécies de plantas

 **1** espécie de ave

Ao todo foram priorizadas 12 espécies como alvo principal do **Plano de Ação Territorial para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Meio Norte (PAT Meio Norte)**. Essa definição ocorreu a partir das análises dos dados compartilhados pelos órgãos governamentais responsáveis pela avaliação do risco de extinção das espécies – ICMBio (fauna) e CNCFlora/JBRJ (flora) – e das trocas de conhecimento realizadas entre os participantes e especialistas sobre as espécies presentes nas oficinas.



Assim, os critérios finais simultâneos para a definição das espécies-alvo do PAT Meio Norte foram:

- A espécie ser classificada como **Criticamente em Perigo** (CR) de extinção conforme as Listas Nacionais Oficiais de Espécies da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção – Portarias MMA nº 443/2014, nº 444/2014 e nº 445/2014. Adicionalmente, os especialistas decidiram incluir espécies avaliadas recentemente pelo CNCFlora/JBRJ e classificadas como CR, como é o caso da *Erythroxylum ayertonianum*.
- A espécie não estar contemplada por **instrumentos de conservação**, por exemplo Unidades de Conservação (UC) ou Plano de Ação Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (PANs). No entanto, considerando-se a situação extremamente delicada das espécies endêmicas da região do Arco do Desmatamento da Amazônia, o grupo estabeleceu a possibilidade de inclusão dessas espécies de modo a fortalecer a conservação não só das espécies, mas de seus habitats.

A seguir, conheça cada uma das espécies-alvo do PAT Meio Norte:

Aves



Crax fasciolata pinima • Família: Cracidae

O mutum-pinima é uma ave terrícola de ocorrência restrita às florestas primárias no Centro de Endemismo Belém (PA e MA). É considerada uma das aves mais ameaçadas de extinção em toda a região neotropical. Sofre intensa pressão da caça e da perda de habitat, estimada em 75% da área original (SILVEIRA, 2018).

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie



Invertebrados



Coarazuphium tapiaguassu • Família: Carabidae

Besouro com registros de ocorrência restritos a três cavernas no município de Curionópolis (PA). Sua principal ameaça é a perda de habitat, causada pela intensa extração de minério de ferro na região (BENÁ; BICHUETTE, 2018).

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie

Coarazuphium tapiaguassu ©Robson Zampaulo



Glomeridesmus spelaeus • Família: Glomeridesmidae

Piolho-de-cobra (diplopoda), com registros restritos a apenas seis cavernas no estado do PA. Seu habitat está em risco devido ao desmatamento e à extração de minério de ferro (CHAGAS-JR. *et al.*, 2018).

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie

Glomeridesmus spelaeus ©Robson Zampaulo



Leptokoenenia pelada • Família: Eukoeneniidae

Besouro com registros de ocorrência restritos a três cavernas no município de Curionópolis (PA). Sua principal ameaça é a perda de habitat, causada pela intensa extração de minério de ferro na região (BENÁ; BICHUETTE, 2018).

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie



***Pseudonannolene spelaea* • Família: Pseudonannolenidae**

Emboá (diplopoda), com registros confirmados restritos a nove cavernas na região da Serra dos Carajás (PA). Sua principal ameaça é a alteração do ambiente no interior das cavernas causado pela intensa extração de minério de ferro na região (CHAGAS-JR. *et al.*, 2018).

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie

Pseudonannolene spelaea ©Robson Zampaulo



Peixes



***Crenicichla cyclostoma* • Família: Cichlidae**

Peixe endêmico da bacia hidrográfica dos rios Tocantins-Araguaia, conhecido como joaninha ou mariana. Ocorre nas corredeiras do baixo rio Tocantins e baixo rio Araguaia (PA e MA). Após a construção da Usina Hidrelétrica Tucuruí (PA), a espécie não foi mais encontrada na área do reservatório, o que gera um alerta de risco com relação aos alagamentos previstos na região de Santa Isabel (PA) e Marabá (PA). Sua perda populacional atual é estimada em mais de 80% (HIRSCHMANN *et al.*, 2018).

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie

Crenicichla cyclostoma ©Alberto Akama



***Lamontichthys parakana* • Família: Loricariidae**

Peixe endêmico do baixo Tocantins, conhecido originalmente na área a jusante da barragem da UHE de Tucuruí (PA). O trecho do rio no qual houve a sua primeira documentação ficou seco após o fechamento da barragem para o enchimento do reservatório (AKAMA *et al.*, 2018). Esforços de coleta realizados na região do Pedral do Lourenço e na frente de Marabá em 2019 registraram doze exemplares da espécie, revelando novos pontos de ocorrência em regiões ameaçadas por hidrelétricas.

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie



Hypsolebias tocantinensis • Família: Rivulidae

Peixe-anual apenas conhecido por um registro em lagoa temporária, próxima ao rio Lajeado, no município de Lajeado Novo (MA). Sua localidade-tipo foi alterada pela instalação de empreendimentos de piscicultura, agricultura e pecuária.

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie



Hypsolebias tocantinensis ©Alberto Akama



Microglanis robustus • Família: Pseudopimelodidae

Os únicos exemplares deste peixe foram coletados em 1982 no antigo distrito de Jatobal, município de Tucuruí, área hoje alagada devido ao enchimento do reservatório da UHE Tucuruí (PA). As expedições de coleta recentes não encontraram novos exemplares. Assim são necessários novos esforços para evidenciar seu real estado de conservação (AKAMA *et al.*, 2018).

Fonte: ICMBio



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie

Plantas



Mimosa skinneri var. *carajarum* • Família: Fabaceae

A maria-dormideira é uma erva rastejante com até 50 cm de altura. Suas folhas são sensíveis ao toque, compostas por dois pares de folhas menores (chamados folíolos) que também se dividem em até oito pares ainda menores (os foliólulos). As flores estão agrupadas em um “pomponzinho” rosado e o fruto é uma pequena vagem, ambos observados entre fevereiro e julho. É encontrada em vegetação rupestre sobre canga, somente (endêmica) na Serra dos Carajás (PA). A mineração é a principal atividade que coloca suas populações em risco de extinção (CNCFLORA, 2012).

Fonte: CNCFLORA/JBRJ



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie



Mimosa skinneri var. carajarum ©Tarcísio Magevski Rodrigues



***Rinorea villosiflora* • Família: Violaceae**

É uma árvore com cerca de cinco metros de altura, folhas dispostas aos pares e em lados opostos do ramo, flor de cor branca a dourada e o fruto verde. Seu único registro na natureza foi realizado em dezembro de 1978, a partir da coleta de um ramo com frutos verdes e fragmentos de flores. Foi encontrada na Floresta de Terra Firme de Açailândia (MA). A extração de madeira e a pecuária são as atividades apontadas como suas principais ameaças à extinção.

Fonte: CNCFLORA/JBRJ



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie



***Erythroxylum ayertonianum* • Família: Erythroxylaceae**

É um arbusto ou árvore de 0,8 a 8 m de altura, com os ramos mais curtos cobertos por estruturas similares a escamas (chamadas catáfilos) e folhas dispostas de forma alternada no ramo. As flores de cor branca-esverdeada são vistas no mês de setembro e os frutos, quando maduros, são avermelhados. É uma espécie encontrada nos domínios do Cerrado e da Floresta Amazônica, com registros para os municípios de Imperatriz (MA) e de Tocantinópolis (TO). O seu risco de extinção é atribuído à degradação e à perda do habitat, causadas pelas indústrias agrícola e pecuária (AMORIM *et al.*, 2020).

Fonte: CNCFLORA/JBRJ



Clique aqui e saiba mais sobre a espécie

Distribuição das espécies-alvo no território



invertebrados



plantas



peixes



aves



Distribuição das espécies-alvo

Clique aqui e navegue pelo território no mapa interativo



Espécies Beneficiadas

Harpia harpyja © Gustavo Gonsioroski



Jacaranda carajagensis © André Cardoso

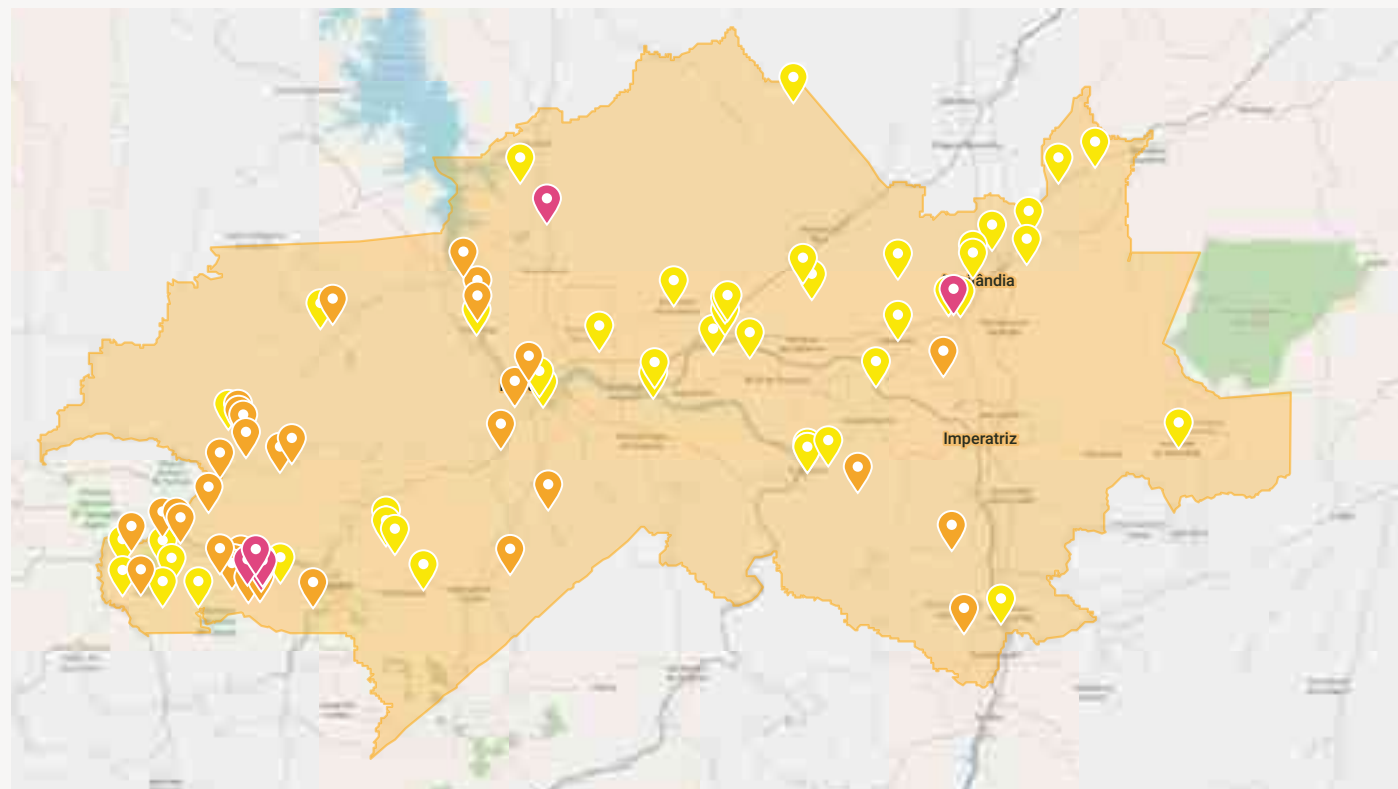


Chiropotes satanas © Liza Veiga

Uma vez que os PATs abrangem ações voltadas para a conservação dos ambientes, foram identificadas **pelo menos 60 espécies** ameaçadas de extinção que ocorrem no território do **Plano de Ação Territorial para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Meio Norte**

(PAT Meio Norte) com potencial de também serem beneficiadas pelas ações planejadas. No momento da publicação do sumário executivo, foram identificadas, de acordo com informações levantadas junto ao CNCFlora/JBRJ, ICMBio e participantes da oficina, as seguintes espécies beneficiadas:

Distribuição das espécies beneficiadas no território



📍 Vulnerável
 📍 Em Perigo
 📍 Criticamente em Perigo



Distribuição das espécies beneficiadas

Clique aqui e navegue pelo território no mapa interativo

Espécies da Flora

ID	Espécie	Família	Grupo	Estado de Conservação
1	<i>Angostura quinquefolia</i>	Rutaceae	Planta	VU
2	<i>Aniba rosaeodora</i>	Lauraceae	Planta	EN
3	<i>Aspidosperma salgadense</i>	Apocynaceae	Planta	EN
4	<i>Axonopus carajasensis</i>	Poaceae	Planta	EN
5	<i>Centrosema carajasense</i>	Fabaceae	Planta	VU

ID	Espécie	Família	Grupo	Estado de Conservação
6	<i>Cissus apendiculata</i>	Vitaceae	Planta	EN
7	<i>Erythroxylum nelson-rosae</i>	Erythroxylaceae	Planta	EN
8	<i>Hymenaea parvifolia</i>	Fabaceae	Planta	VU
9	<i>Hymenolobium excelsum</i>	Fabaceae	Planta	VU
10	<i>Hypolytrum paraense</i>	Cyperaceae	Planta	EN
11	<i>Ipomoea carajasensis</i>	Convolvulaceae	Planta	VU
12	<i>Ipomoea cavalcantei</i>	Convolvulaceae	Planta	EN
13	<i>Jacaranda carajasensis</i>	Bignoniaceae	Planta	CR
14	<i>Leptolobium araguaiense</i>	Fabaceae	Planta	EN
15	<i>Mezilaurus itauba</i>	Lauraceae	Planta	VU
16	<i>Monogereion carajensis</i>	Asteraceae	Planta	CR
17	<i>Muelleria tozziana</i>	Fabaceae	Planta	EN
18	<i>Pilocarpus carajaensis</i>	Rutaceae	Planta	EN
19	<i>Pilocarpus microphyllus</i>	Rutaceae	Planta	EN
20	<i>Pouteria macrocarpa</i>	Sapotaceae	Planta	EN
21	<i>Pradosia granulosa</i>	Sapotaceae	Planta	EN
22	<i>Simira paraensis</i>	Rubiaceae	Planta	VU
23	<i>Sporobolus apiculatus</i>	Poaceae	Planta	EN
24	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Planta	VU
25	<i>Ticorea froesii</i>	Rutaceae	Planta	VU
26	<i>Virola surinamensis</i>	Myristicaceae	Planta	VU

Legenda: **CR** – Criticamente em Perigo, **EN** – Em Perigo, **VU** – Vulnerável

Espécies da Fauna

ID	Espécie	Família	Grupo	Estado de Conservação
27	<i>Aguarunichthys tocantinsensis</i>	Pimelodidae	Peixe	EN
28	<i>Campylorhamphus multostriatus</i>	Dendrocolaptidae	Ave	VU
29	<i>Capito dayi</i>	Capitonidae	Ave	VU
30	<i>Celeus obrieni</i>	Picidae	Ave	VU
31	<i>Cercomacra ferdinandi</i>	Thamnophilidae	Ave	VU
32	<i>Chiropotes satanas</i>	Pitheciidae	Macaco	CR
33	<i>Copelatus cessaima</i>	Dytiscidae	Inseto	CR
34	<i>Dendrocolaptes medius</i>	Dendrocolaptidae	Ave	VU
35	<i>Dendrocolaptes retentus</i>	Dendrocolaptidae	Ave	VU
36	<i>Drymusa spelunca</i>	Drymusidae	Aracnídeo	CR
37	<i>Furipterus horrens</i>	Furipteridae	Morcego	VU
38	<i>Guaruba guarouba</i>	Psittacidae	Ave	VU
39	<i>Harmonicon cerberus</i>	Dipluridae	Aracnídeo	CR
40	<i>Harpia harpyja</i>	Accipitridae	Ave	VU
41	<i>Hylexetastes brigidai</i>	Dendrocolaptidae	Ave	VU
42	<i>Hylopezus paraensis</i>	Grallariidae	Ave	VU
43	<i>Lepidothrix iris</i>	Pipridae	Ave	EN
44	<i>Leptokoenenia thalassophobica</i>	Eukoeneiidae	Aracnídeo	EN
45	<i>Lonchorhina aurita</i>	Phyllostomidae	Morcego	VU
46	<i>Lophornis gouldii</i>	Trochilidae	Ave	VU
47	<i>Morphnus guianensis</i>	Accipitridae	Ave	VU
48	<i>Natalus macrourus</i>	Natalidae	Morcego	VU
49	<i>Neomorphus geoffroyi amazonicus</i>	Cuculidae	Ave	VU

ID	Espécie	Família	Grupo	Estado de Conservação
50	<i>Penelope pileata</i>	Cracidae	Ave	VU
51	<i>Phlegopsis nigromaculata confinis</i>	Thamnophilidae	Ave	VU
52	<i>Procnias albus wallacei</i>	Cotingidae	Ave	VU
53	<i>Psophia interjecta</i>	Psophiidae	Ave	VU
54	<i>Psophia obscura</i>	Psophiidae	Ave	CR
55	<i>Pteroglossus bitorquatus bitorquatus</i>	Ramphastidae	Ave	VU
56	<i>Pyrrhura vulturina</i>	Psittacidae	Ave	VU
57	<i>Pyrrhura coerulescens</i>	Psittacidae	Ave	VU
58	<i>Serpophaga hypoleuca pallida</i>	Tyrannidae	Ave	VU
59	<i>Tinamus tao</i>	Tinamidae	Ave	VU
60	<i>Xiphocolaptes carajaensis</i>	Dendrocolaptidae	Ave	VU

Legenda: **CR** – Criticamente em Perigo, **EN** – Em Perigo, **VU** – Vulnerável



Vetores de pressão

©Gustavo Goniorowski

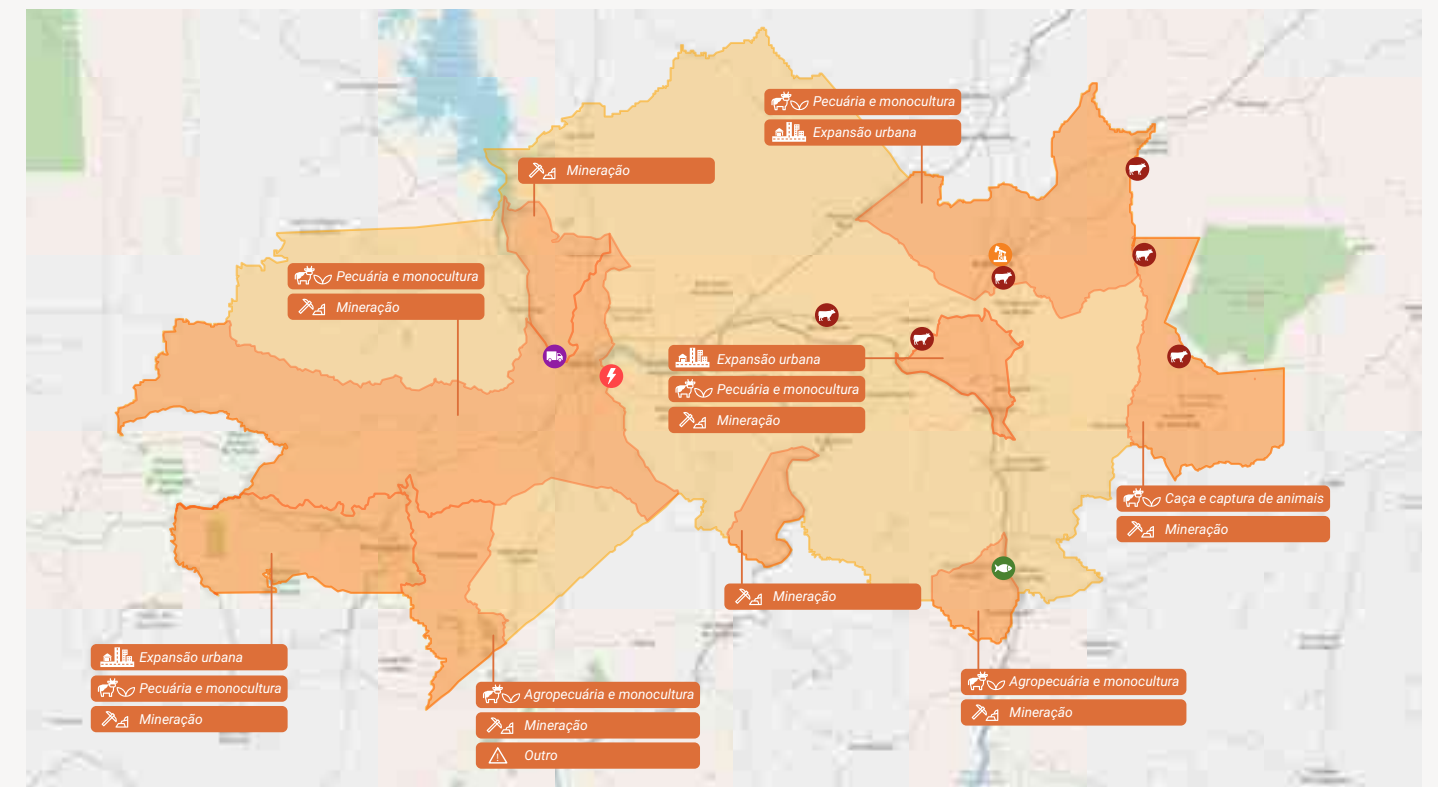


Os vetores de pressão são fatores naturais ou ocasionados pela atividade humana que resultam na destruição dos habitats e afetam a sobrevivência das espécies-alvo e beneficiadas da natureza. Os habitats são ameaçados principalmente pelas queimadas, transformação em áreas de cultivo de monocultura (pastagens e soja) e garimpo ilegal. Os seres vivos, por sua vez, são caçados, aprisionados ou impedidos de se reproduzir.

Os participantes do **Plano de Ação Territorial para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Meio Norte (PAT Meio Norte)** analisaram o escopo, severidade e irreversibilidade de mais de 46 vetores de pressão identificados na região. Deste total, 27 estão localizados nos municípios do território, como mostra o mapa a seguir. Os pontos mais sensíveis identificados durante a elaboração do plano foram:

- A destruição dos habitats, desconexão entre as cavernas e envenenamento pelos defensivos agrícolas despejados no solo colocam em risco os invertebrados cuja ocorrência é registrada exclusivamente nas cavernas da região de Eldorado dos Carajás.
- A necessidade da mitigação urgente dos efeitos negativos da caça e captura da ave mutum-pinima, muito utilizada como alimento e em ritos religiosos pelas comunidades locais.
- A expansão do plantio, tanto de gramíneas exóticas para pastagem quanto de soja. Esses plantios favorecem as queimadas e competem com as espécies nativas em todo o território.
- A destruição dos únicos habitats naturais de espécies de peixes provocada por obras de infraestrutura, por exemplo hidrovias e barragens no rio Tocantins.

Mapa dos vetores de pressão

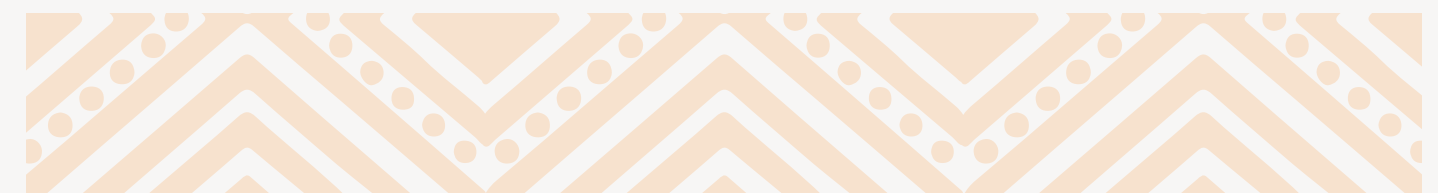


- Agropecuária monocultura
- Aquicultura
- Transportes e logística
- Mineração
- Produção de energia



Vetores de pressão

Clique aqui e navegue pelo território no mapa interativo





Matriz de Planejamento

As diretrizes do **Plano de Ação Territorial para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Meio Norte (PAT Meio Norte)** foram estruturadas em **um objetivo geral** apoiado por linhas estratégicas de ações distribuídas por **quatro objetivos específicos**, como mostra o mapa estratégico a seguir:

Promover a **melhoria** do estado de **conservação das espécies-alvo** e dos **habitats** do **PAT Meio Norte**, com participação e engajamento de atores locais, até o final de 2026.

**PAT
MEIO
NORTE**

OBJETIVO GERAL



Geração, comunicação e aplicação do conhecimento sobre as espécies ameaçadas de extinção e ambientes no território do **PAT Meio Norte**.



Capacitação das partes interessadas e divulgação sobre o PAT Meio Norte e suas espécies-alvo, visando maior engajamento e integração na execução das ações.



Implementação de medidas de conservação e manejo *in situ*, *ex situ* e *on farm* para as espécies e ambientes do **PAT Meio Norte**.



Promoção e fortalecimento da legislação ambiental existente para conservação e monitoramento das espécies ameaçadas de extinção e seus habitats.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Cada um dos objetivos específicos foi desdobrado em ações voltadas para a conservação das espécies-alvo do território e engajamento dos atores da região.

A seguir é apresentada a matriz de ações do PAT Meio Norte:



AÇÕES do OBJETIVO 1

Geração, comunicação e aplicação do conhecimento sobre as espécies ameaçadas de extinção e ambientes no território do PAT Meio Norte.

Realizar expedições para coleta de material botânico nas localidades de ocorrência conhecida das espécies-alvo e beneficiadas para subsidiar pesquisas sobre a biologia reprodutiva (polinização, germinação de sementes) das espécies-alvo e beneficiadas.

Identificar, por meio de expedições científicas e observação de dados secundários (tipo vegetacional, habitat de preferência, etc.), áreas com potencial de ocorrência de novas populações das espécies-alvo da flora, para subsidiar pesquisas sobre a biologia reprodutiva (polinização, germinação de sementes) das espécies-alvo e beneficiadas.

Mapear e levantar dados das populações da fauna do PAT Meio Norte, por meio de dados secundários e de expedições científicas para subsidiar a avaliação do status e ações de conservação delas.

Implantar monitoramentos de *Crax fasciolata pinima* para estimar tamanho populacional e obtenção de material biológico.

Modelar áreas potenciais para projetos de soltura/reintrodução/recomposição de espécies-alvo da fauna e flora do PAT Meio Norte em áreas protegidas.



AÇÕES do OBJETIVO 2

Capacitação das partes interessadas e divulgação sobre o PAT e suas espécies-alvo, visando maior engajamento e integração na execução das ações.

Produzir e divulgar conteúdo sobre as espécies-alvo, a implementação das ações do PAT Meio Norte por meio de mídias sociais para o público em geral.

Elaborar e divulgar material audiovisual educativo sobre as espécies-alvo e beneficiadas, para o público em geral (jovens, estudantes, professores, extrativistas, produtores rurais, agentes públicos, articuladores dos projetos, comunidade local) no território do PAT Meio Norte, incluindo a biologia, ecologia e ameaças.

Elaborar e divulgar ferramentas para identificação das espécies-alvo e beneficiadas do PAT Meio Norte para meio acadêmico, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente e Órgãos Municipais de Meio Ambiente.

Realizar atividades de capacitação (remotas ou presenciais) de reconhecimento das espécies-alvo e ações de conservação do PAT Meio Norte para os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente e Órgãos Municipais de Meio Ambiente.

Capacitar os órgãos de licenciamento (estadual e municipal) na utilização dos Planos de Redução de Impactos (PRIMs) do ICMBio (Mineração, Hidrelétricas Amazônicas e Infraestruturas Viárias Terrestres) nacionais no licenciamento dos empreendimentos no território do PAT Meio Norte.

Atuar em parceria com órgãos de extensão rural para capacitar produtores em boas práticas de produção.

Elaborar protocolo de estabelecimento de diálogos com povos e comunidades tradicionais para engajamento no projeto.

Estimular projetos de ciência cidadã e a participação da comunidade no processo de registro de espécies.



AÇÕES do OBJETIVO 3

Implementação de medidas de conservação e manejo *in situ*, *ex situ* e *on farm* para as espécies e ambientes do PAT Meio Norte.

Elaborar e implementar o Plano de Resgate e Transporte de indivíduos de *Crax fasciolata pinima* em situação de risco.

Elaborar protocolo para coleta de amostras biológicas da espécie *Crax fasciolata pinima* (pena, fezes, observação, gravações).

Articular, identificar locais para depósito de amostras de sementes e propágulos das espécies-alvo (flora) do PAT Meio Norte em bancos de germoplasma e coleções vivas.

Criar bancos criogênicos de tecidos para espécies ameaçadas.

Inserir *Crax fasciolata pinima* (e a espécie beneficiada *Chiropotes satanas*) na lista da AZAB.

Elaborar projetos de reintrodução de espécies do PAT Meio Norte reproduzidas por meio da conservação *ex situ*.

Elaborar projeto-piloto de monitoramento participativo das espécies-alvo para o segundo ciclo do projeto.

Identificar e articular junto a proprietários favoráveis e formadores de opinião a criação de RPPNs.



AÇÕES do OBJETIVO 4

Promoção e fortalecimento da legislação ambiental existente para conservação e monitoramento das espécies ameaçadas de extinção e seus habitats.

Articular com os órgãos licenciadores a inclusão de ações compensatórias indicadas pelo PAT Meio Norte.

Identificar áreas prioritárias para emissão de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) e para recuperação da vegetação.

Apoiar adequação das propriedades rurais às normas ambientais e suas regularizações, por meio do Programa de Regularização Ambiental (PRA), no território do PAT Meio Norte.

Planejar ações conjuntas de fiscalização, com outros órgãos estratégicos (Ibama, órgãos estaduais de meio ambiente e órgãos municipais de meio ambiente com ocorrência das espécies), com foco na conservação das espécies-alvo e beneficiadas do PAT Meio Norte.

Elaborar e divulgar guia de condicionantes para uso nos atos autorizativos das atividades impactantes no território do PAT Meio Norte.

Articular a atualização/elaboração das listas estaduais de espécies ameaçadas de extinção.

Realizar diagnósticos socioambientais e planos de mitigação sobre as Terras Indígenas, reservas extrativistas e comunidades tradicionais no território.

A implementação e o monitoramento das ações do PAT Meio Norte estão sob a gestão do **Grupo do Assessoramento Técnico (GAT)**. Seus componentes são encarregados de gerenciar e atualizar as ações da matriz, acompanhar os resultados e participar das reuniões de avaliação e monitoramento. Sua composição visou um balanço entre os diversos atores participantes do planejamento. Os participantes do GAT nomeados pelas portarias são:

Nome	Instituição
Alberto Akama	Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG)
Allan Calux	Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e Carstografica Karst Applied Research Centre
André Cardoso	Herbário de Carajás (HCJS)
Flora Bittencourt Lima	Instituto Peabiru e Núcleo de Pesquisa e Extensão em Saberes e Práticas Agroecológicas da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
Gustavo Helal Gonsioroski da Silva	Laboratório de Ornitologia do Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Laís de Moraes Rêgo Silva	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA-MA)
Lucas Cardoso Marinho	Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Lucas Costa Monteiro Lopes	Centro Nacional de Conservação da Flora do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (CNCFlora/JBRJ)
Natercia Camille Vasconcelos Feitosa Marques Cardoso	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Prefeitura de Imperatriz no estado de Maranhão (SEMMARH)
Oscar Vitorino Júnior	Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS)
Priscila Guimarães Martins	Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura de Canaã dos Carajás no estado de Pará
Rubens de Aquino Oliveira	Instituto de Desenvolvimento Florestal e Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio)
Tarcisio Magevski Rodrigues	Parque Zoobotânico Vale
Camila Gomes	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Cemave/ICMBio)

O **Plano de Ação Territorial para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Meio Norte (PAT Meio Norte)** é uma iniciativa de participação aberta a todas as pessoas, empresas e governos. Quanto maior o engajamento, maiores os impactos de nossas ações para a conservação da biodiversidade no Território Meio Norte.

Participe e colabore com o PAT Meio Norte!

Maranhão
Laís Morais Rêgo Silva
lais.silva@sema.ma.gov.br

Pará
Rubens de Aquino Oliveira
rubens.oliveira@ideflor.pa.gov.br

Tocantins
Oscar Vitorino Júnior
oscar.junior@naturatins.to.gov.br

Referências

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 463 de 18 de dezembro de 2018. **Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade**. Brasília: Diário Oficial da União, 2018.

MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. (orgs.). **Amazônia Maranhense: Diversidade e Conservação**. Belém: MPEG, 2011.

DAS ESPÉCIES:

Aves:

MMA; ICMBIO *et al.* **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. III, Aves. 2018. Disponível em: www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol3.pdf#page=54. Acesso em: 18 dez. 2020.

SILVEIRA, L. F. *Crax fasciolata pinima* Pelzeln, 1870. In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. III, Aves. Brasília: ICMBio, 2018. p. 52-54.

Invertebrados:

BENÁ, D. C.; BICHUETTE, M. E. *Coarazuphium tapiaguassu* Pellegrini & Ferreira, 2011. In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VII, Invertebrados. Brasília: ICMBio, 2018. p. 232-233.

CHAGAS-JR., A.; BARBOSA-PENA, J. P. P.; BATTIROLA, L. D.; BICHUETTE, M. E.; RODRIGUES, P. E. S. *Glomeridesmus spelaesus Iniesta*. Ferreira & Wesener, 2012. In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VII, Invertebrados. Brasília: ICMBio, 2018. p. 447-448.

MMA; ICMBIO *et al.* **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VII, Invertebrados. 2018. Disponível em: www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol7.pdf#page=234. Acesso em: 18 dez. 2020.

SOUZA, M. F. V. R.; GALLÃO, J. D. *Leptokoenenia pelada*. Souza & Ferreira, 2013. In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VII, Invertebrados. Brasília: ICMBio, 2018. p. 545-546.

Plantas:

AMORIM, E.; GOMES, M.; JORDÃO, L.; MARTINELLI, G.; LOIOLA, M. 2020. *Erythroxylum ayrtonianum*. **The IUCN Red List of Threatened Species** 2020: e.T180254608A180254610. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T180254608A180254610.pt>. Downloaded on: 17 July 2021.

CNCFLORA. *Mimosa skinneri* var. *carajaram*. In: CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA. **Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2**. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Mimosa%20skinneri%20var.%20carajaram>. Acesso em: 18 dez. 2020.

CNCFLORA. *Rinorea villosiflora*. In: CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA. **Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2**. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Rinorea%20villosiflora>. Acesso em: 18 dez. 2020.

CNCFLORA. *Mimosa skinneri* var. *carajaram*. In: CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA. **Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2**. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Mimosa%20skinneri%20var.%20carajaram>. Acesso em: 18 dez. 2020.

LOIOLA, Maria Iracema Bezerra; DE SALES, Margareth Ferreira. *Erythroxyllum ayrtonianum* (Erythroxyllaceae): a new species from Brazil. **Novon: A Journal for Botanical Nomenclature**, v. 22, n. 1, p. 48-50, 2012. Disponível em: <https://bioone.org/journals/novon-a-journal-for-botanical-nomenclature/volume-22/issue-1/2010064/Erythroxyllum-ayrtonianum-Erythroxyllaceae-A-New-Species-from-Brazil/10.3417/2010064.short>. Acesso em: 18 dez. 2020.

MARTINS, Frederico Drumond *et al.* **Fauna da Floresta Nacional de Carajás**: estudos sobre vertebrados terrestres. São Paulo: Nitro Editorial, 2012. Disponível em: www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/Carajas.pdf. Acesso em: 13 ago. 2021.

Peixes:

AKAMA, A.; PAIXÃO, A. C.; ZANATA, A. M.; CALEGARI, B. B.; CHAMON, C. C.; FIGUEIREDO, C. A. A.; CRAMER, C. A.; CARAMASCHI, E. P.; VIEIRA, F.; MARTINS, F. O.; CARVALHO, F. R.; LIMA, F. C. T.; LANGEANI, F.; FICHBERG, I.; ZUANON, J. A. S.; BIRINDELLI, J. L. O.; SOUSA, L. M.; SILVA, L. V. V.; INGENITO, L. F. S.; PY-Daniel, L. H. R.; MONTAG, L. F. A.; MEHANNA, M. N.; BRITTO, M. R.; OYAKAWA, O. T.; ALBORNOZ, P. C. L.; CARELANI, P. A.; BUCKUP, P. A.; CARVALHO, P. H.; OLIVEIRA, R. R.; REIAS, R. E.; SOUZA-LIMA, R.; SANTOS, V. L. M.; WOSIACKI, W. B. *Lamontichthys parakana*. Carvalho Paixão & Toledo-Piza, 2009. In: Instituto CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VI, Peixes. Brasília: ICMBio, 2018. p. 353-356.

AKAMA, A.; SANTANA, C. D. C. M.; FERNANDES, C. C.; BASTOS, D. A.; CUNHA, J. M.; ZUANON, A. S.; GOMES, J. A. A.; PY-DANIEL, L. H. R.; MONTAG, L. F. A.; CARVALHO, T. P.; VERONICA, S.; WOSIACK, W. B. *Microglanis robustus*. Ruiz & Shibatta, 2010. In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VI, Peixes. Brasília: ICMBio, 2018. p. 226-228.

HIRSCHMANN, A.; CALEGARI, B. B.; MELO, B. F.; BASTOS, D. A.; GOMEZ, E. M.; BEHR, E. R.; VILELLA, F. S.; BECKER F. G.; VARELLA, H. R.; ZUANON, J. A. S.; WINGERT, J. M.; SANTOS, J. F.; PY-DANIEL, L. H. R.; MONTAG, L. F. A.; ROCHA, M. S.; AZEVEDO, M.; RODRIGUEZ, M. S.; ALBORNOZ, P. C. L.; BUCKUP, P. A.; ITO, P. M.; OTA, R. R.; BRITZKE, R.; REIS, R. E.; KULLANDER, S. O.; BRIGLIA, S. R.; SCHULZ, U. H.; BERTACO, V. A.; GRAÇA, W. J. *Crenicichla cyclostoma* Ploeg, 1986. In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VI, Peixes. Brasília: ICMBio, 2018. p. 856-858.

MMA; ICMBIO *et al.* **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VI, Peixes. 2018. Disponível em: www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol7.pdf#page=234. Acesso em: 18 dez. 2020.

NETTO-FERREIRA, A. L. N.; BASTOS, D. A.; CARVALHO, F. R.; DAGOSTA, F. C. P.; LIMA, F. C. T.; MATTOX, G. M. T.; ALMEIDA, H. L.; SOARES, I. M.; ZUANON, J. A. S.; PY-DANIEL, L. H. R.; MARINHO, M. M. F.; AMORIM, P. F.; BRAGANÇA, P. H. N.; HRBEK, T.; BERTACO, V. A. *Hypsolebias tocantinensis*. Nielsen, Cruz & Baptista, 2012. In: INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Vol. VI, Peixes. Brasília: ICMBio, 2018. p. 615-617.



©André Cardoso



PRÓ ESPÉCIES

Todos contra a extinção

SECRETARIA DE
MEIO AMBIENTE E
RECURSOS NATURAIS



NATURATINS

TOCANTINS
GOVERNO DO ESTADO



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



A elaboração do Plano de Ação Territorial para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Meio Norte foi financiada com recursos do Global Environment Facility (GEF) por meio do Projeto 029840 – Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas – Pró-Espécies: Todos contra a extinção

Visite o website do projeto:
<https://ideflorbio.pa.gov.br/pro-especies/>