

PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA
A CONSERVAÇÃO DA FLORA
AMEAÇADA DE EXTINÇÃO DA
BACIA DO ALTO TOCANTINS

PAN BACIA DO ALTO TOCANTINS



JARDIM
BOTÂNICO
RIO DE JANEIRO
DESDE 1808

PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA
A CONSERVAÇÃO DA FLORA
AMEAÇADA DE EXTINÇÃO DA
BACIA DO ALTO TOCANTINS

PAN BACIA DO ALTO TOCANTINS



JARDIM
BOTÂNICO
RIO DE JANEIRO
DESDE 1808

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA**

Marina Silva
Ministra

João Paulo Ribeiro Capobianco
Secretário-executivo

**INSTITUTO DE PESQUISAS
JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO**

Sergio Besserman Vianna
Presidente

Gustavo Martinelli
Diretor do Centro Nacional de Conservação da Flora

Marcio Verdi
**Coordenador de Projetos de Estratégias para Conservação de
Espécies Ameaçadas de Extinção**

Eliezer de Sousa Nunes
Diretor de Gestão

Leonardo Tavares Salgado
Diretor de Pesquisa Científica

Marcia Aparecida Lobianco Faraco de Andrade Alver
Diretora substituta de Conhecimento, Ambiente e Tecnologia

Marinez Ferreira de Siqueira
Diretora da Escola Nacional de Botânica Tropical

PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA
A CONSERVAÇÃO DA FLORA
AMEAÇADA DE EXTINÇÃO DA
BACIA DO ALTO TOCANTINS

PAN BACIA DO ALTO TOCANTINS

Organizadores

Marcio Verdi
Juliana Amaral de Oliveira

Rio de Janeiro
2025

4

ESTRATÉGIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA FLORA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO da Bacia do Alto Tocantins

Marcio Verdi, Thaís Andrade Ferreira Dória, Fernanda Saleme, Renon Santos Andrade, Alexandre Bonesso Sampaio, Ana Wiederhecker Gabriel, Anabele Stefânia Gomes, Aryanne Gonçalves Amaral, Bruno Machado Teles Walter, Caio César Never Sousa, Camila Prado Motta, Carla Gomes Pereira, César Adriano de Souza Barbosa, Danielle Vieira Lopes, Danilo Alvarenga Zavatin, Eduardo Pinheiro Fernandez, Eduardo Toledo Amorim, Eric Rezende Kolailat, Franciele Parreira Peixoto, Irabela Maciel Waga, João Bernardo de Azevedo Bringel Júnior, Juliana Alencar, Juliana Amaral de Oliveira, Júlio Cesar Spindola Itacaramby, Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro, Marcelo Trovó Lopes de Oliveira, Maurício Vianna Tambellini, Murilo Raphael Dias Cardoso, Nina Paula Ferreira Laranjeira, Paula Tambellini, Pedro Vilela Gondim Barbosa, Priscila Oliveira Rosa, Samuel Fernando Schwaida, Sigrid Correa Wiederhecker, Suelma Ribeiro Silva

O processo de elaboração do Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada de Extinção da Bacia do Alto Tocantins – PAN Bacia do Alto Tocantins – foi estruturado em duas etapas principais, cada uma viabilizada por projetos distintos e envolvendo uma ampla rede de colaboradores. A primeira etapa foi conduzida no contexto do projeto “Conservação de Espécies da Flora Criticamente em Perigo de Extinção do Cerrado Brasileiro – Projeto Cerrado”, sob a coordenação do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora), vinculado ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ). O financiamento do Projeto Cerrado foi viabilizado pelo acordo bilateral entre os governos do Brasil e dos Estados Unidos, por meio do Tropical Forest Conservation Act¹ (TFCA), com gestão do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). Esse projeto teve como objetivo central evitar novas extinções de espécies da flora do Cerrado brasileiro, por meio do planejamento de ações voltadas à conservação daquelas classificadas como “Criticamente em perigo” (CR) de extinção.

Na fase inicial, de acordo com o escopo do Projeto Cerrado, foram estabelecidos os alvos de conservação e a abordagem territorial, que incluíam os limites geográficos do território e as espécies ameaçadas de extinção contempladas no PAN. Com base na alta concentração de registros de espécies ameaçadas, a Bacia do Alto Tocantins (BAT) foi definida como o território de abrangência do plano. A partir dessa definição de abordagem e escopo, deu-se início à etapa de compilação e análise de dados sobre o território, incluindo aspectos físico-ambientais, vetores de pressão, oportunidades de conservação e identificação de partes interessadas. Paralelamente, foram coletadas informações detalhadas sobre as espécies-alvos de conservação, como biologia, ecologia, distribuição, vetores de pressão e possíveis usos.

Essas informações foram posteriormente complementadas por dados obtidos em uma expedição de campo, realizada na etapa seguinte, que teve como objetivos registrar as espécies-alvos, identificar e qualificar os veto



Figura 1: Participantes da primeira Oficina de Planejamento do Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada de Extinção da Bacia do Alto Tocantins

res de pressão, além de mapear as pessoas e instituições fundamentais para a implementação das ações de conservação. Com as informações consolidadas e as partes interessadas devidamente mapeadas, foi realizada a primeira Oficina de Planejamento, em Brasília (Figura 1). O evento foi organizado em conjunto pelo CNCFlora/JBRJ e pelo Laboratório de Biogeografia da Conservação da Universidade Federal de Goiás (CBLab/UFG), reunindo mais de 30 participantes de cerca de 20 instituições. Durante a oficina, foram discutidos os principais desafios enfrentados pela flora ameaçada da BAT e elaboradas estratégias de conservação. Essa etapa foi concluída com o encerramento do Projeto Cerrado em 2015 (Figura 2).

Considerando que o PAN é um instrumento oficial do Programa Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção, conforme a Portaria MMA nº 43, de 31 de janeiro de 2014, o JBRJ propôs e obteve aprovação de recursos financeiros para dar continuidade à elaboração do PAN Bacia do Alto Tocantins.

Essa continuidade foi integrada às atividades do projeto Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (Pró-Espécies: todos contra a extinção). O objetivo principal do projeto Pró-Espécies é implementar políticas públicas e iniciativas que possam reduzir os vetores de pressão e melhorar o estado de conservação de espécies classificadas como CR, de acordo com a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Essas espécies, que ainda não possuem mecanismos legais de proteção, são chamadas de espécies CR Lacunas no contexto do projeto. O Pró-Espécies busca alcançar seus objetivos atuando em territórios prioritários, abrangendo cerca de 62 milhões de hectares, por meio da execução de planos de ação voltados à conservação dessas espécies.

¹ Tropical Forest Conservation Act - https://www.funbio.org.br/en/programas_e_projetos/acordo-bilateral-tfca/



Foto: Multi Arte Brasil

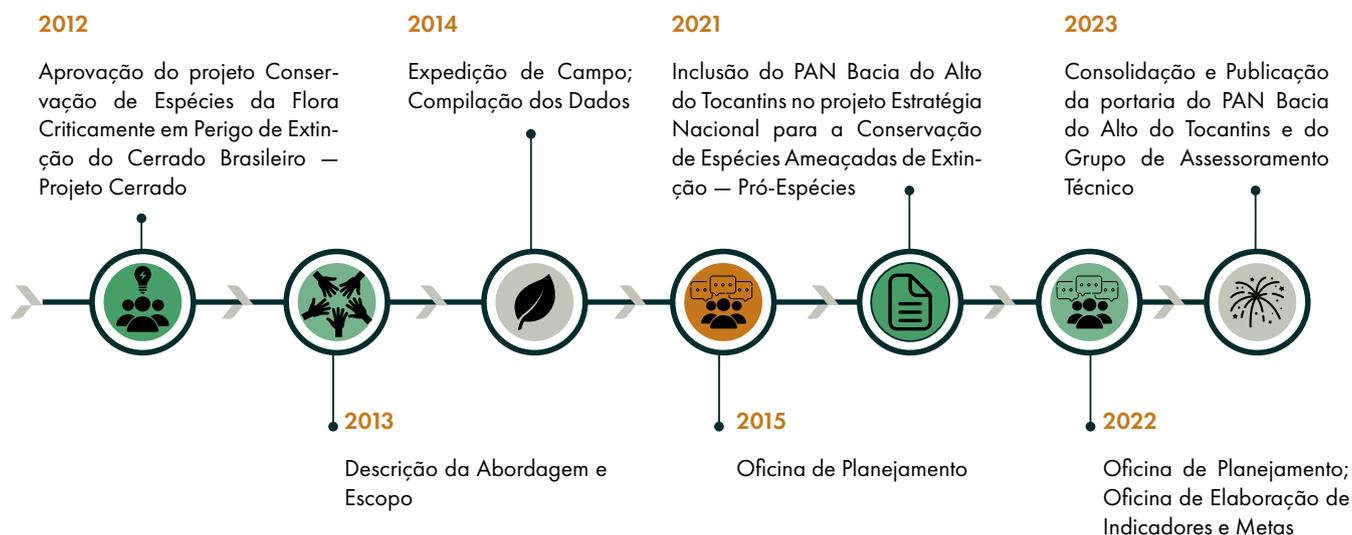


Figura 2: Linha do tempo do processo de elaboração do Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada de Extinção da Bacia do Alto Tocantins

O Pró-Espécies² é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e desenvolvido em conjunto com suas autarquias vinculadas, incluindo o JBRJ, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Além disso, conta com a participação de treze Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins). É financiado pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF, da sigla em inglês para Global Environment Facility Trust Fund), implementado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) e tem o Fundo Mundial para a Natureza (WWF-Brasil – World Wide Fund for Nature) como agência executora.

Nesse cenário, o PAN Bacia do Alto Tocantins destaca-se como um importante instrumento para o cumprimento das metas do Pró-Espécies, ao definir e estabelecer estratégias de conservação voltadas também para as espécies CR Lacunas, ao mesmo tempo em que abrange territórios prioritários já definidos pelo projeto. Para avançar na elaboração do PAN, entre julho e setembro de 2022, foi realizada a segunda Oficina de Planejamento, sob a responsabilidade da Coordenação de Projetos de Estratégias para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (COESC/CNCFlora/JBRJ). Essa etapa envolveu

diversas reuniões satélites, com o intuito de consolidar as ações de conservação propostas, detalhar os custos associados e estabelecer prioridades de execução baseadas em critérios como disponibilidade de recursos, benefícios potenciais e viabilidade das ações. A metodologia aplicada e as técnicas de planejamento participativo utilizadas seguiram as diretrizes institucionais e se alinharam aos princípios fundamentais e passos estabelecidos pelo IUCN/SSC/CPSG (Byers *et al.*, 2022) para o planejamento eficaz da conservação de espécies.

Diante das restrições impostas pela pandemia de COVID-19, a segunda Oficina de Planejamento foi realizada em formato virtual, permitindo a participação de um grupo diverso composto por aproximadamente 45 colaboradores de 16 instituições (Figura 3). Esse grupo incluiu pessoas com vasto conhecimento sobre as espécies-alvo e o território e com histórico de atuação na BAT. Estavam representadas agências governamentais nas esferas federal, estadual e municipal, universidades, organizações não governamentais, empresas e comunidades locais. O formato virtual facilitou o compartilhamento de conhecimentos e experiências, enriquecendo o processo de elaboração das estratégias de conservação das espécies-alvo do plano. Também é importante destacar que os resultados alcançados na primeira etapa da elaboração do PAN Bacia do Alto Tocantins foram fundamentais para orientar os diálogos e subsidiar o planejamento das ações de conservação.

² Projeto Pró-Espécies: todos contra a extinção - <https://proespecies.eco.br/>

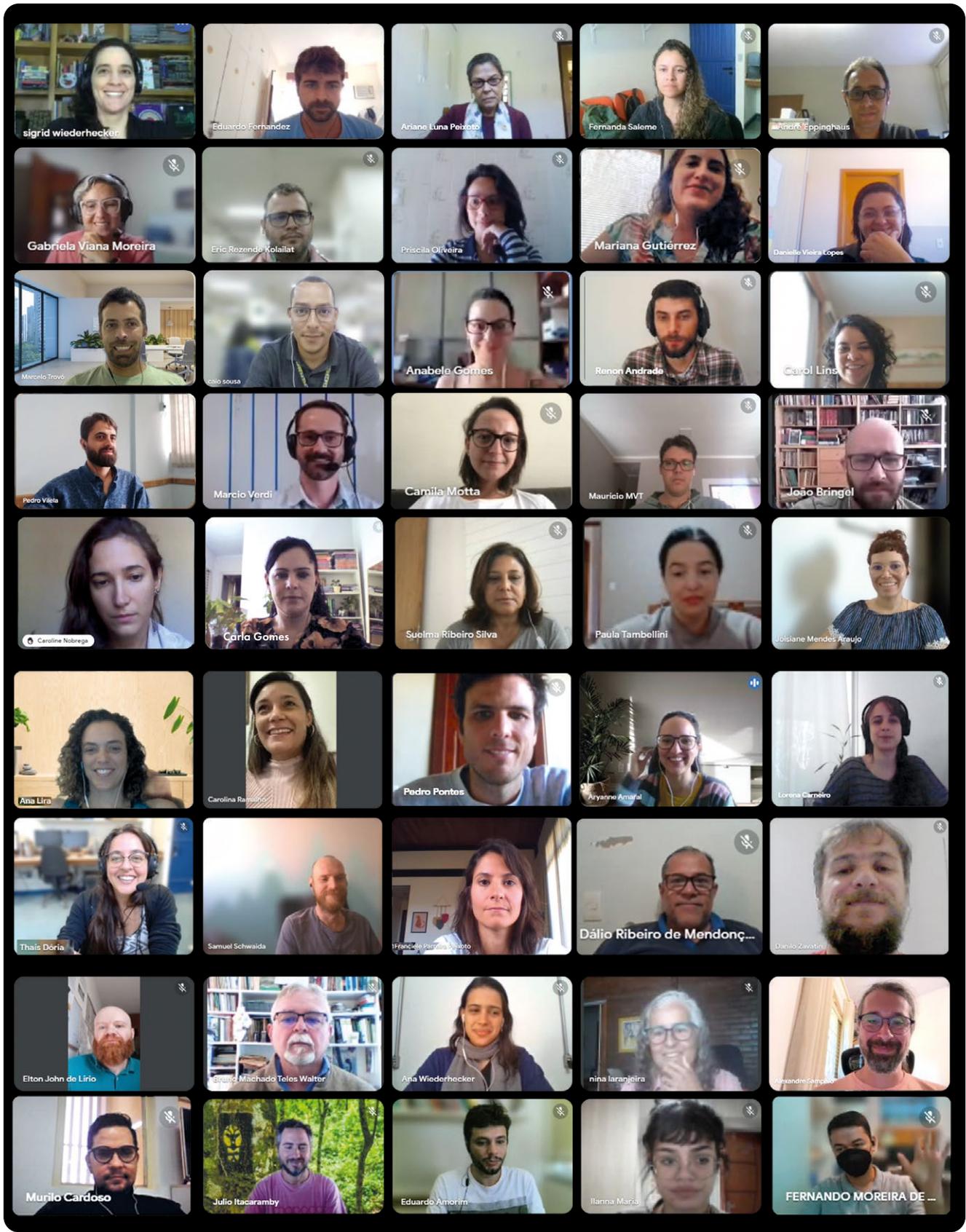


Figura 3: Participantes da segunda Oficina de Planejamento do Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada de Extinção da Bacia do Alto Tocantins

O PAN Bacia do Alto Tocantins é orientado por uma visão de longo prazo voltada para a conservação da flora ameaçada de extinção desse território. Essa visão se traduz em um objetivo geral, que reflete a perspectiva compartilhada pelos participantes da Oficina de Planejamento e que visa ser alcançado a médio prazo. Para atingir esse objetivo, foram definidas quatro estratégias de intervenção (objetivos específicos), cada uma sustentada por linhas temáticas que abrangem:

1) Pesquisa e Monitoramento: Foco na geração de dados essenciais para entender a dinâmica das espécies e seus habitats.

2) Comunicação e Capacitação: Envolvimento da comunidade e das partes interessadas por meio de atividades educativas e de divulgação.

3) Manejo e Conservação: Implementação de práticas que promovam a preservação efetiva das espécies e seus ambientes.

4) Políticas Públicas: Desenvolvimento e promoção de políticas que sustentem e fortaleçam as ações de conservação.

Cada um desses objetivos específicos foi detalhado em ações de conservação projetadas para reverter o risco de extinção das espécies-alvo e proteger seus habitats. Essas ações foram cuidadosamente planejadas para lidar com os principais desafios e vetores de pressão que afetam as espécies ameaçadas e seus ambientes, garantindo que fossem específicas, mensuráveis, alcançáveis, realistas e temporalmente exequíveis dentro do ciclo de vigência do PAN, conforme o padrão SMART (acrônimo em inglês para Specific, Measurable, Achievable, Realistic e Timely). Como resultado da oficina, foi elaborada uma Matriz de Planejamento, que serve para guiar a execução das ações de conservação e para medir o progresso em relação ao alcance dos objetivos e à visão do plano. Ela também detalha as ações a serem implementadas, os recursos necessários, os responsáveis por cada tarefa e os indicadores para avaliar a eficácia e o impacto das iniciativas propostas.

A seguir é apresentada a Matriz de Planejamento do PAN Bacia do Alto Tocantins.

VISÃO DE FUTURO

Em 2033, a flora ameaçada da Bacia do Alto Tocantins prospera com populações genética e ecologicamente funcionais em habitats mais resilientes, tanto protegidos quanto manejados de forma sustentável pelas comunidades locais. Esta recuperação é reflexo de políticas públicas, aumento do conhecimento, compreensão e provisão de soluções baseadas na natureza que trazem benefícios ambientais e socioeconômicos à sociedade.

OBJETIVO GERAL



Ampliar, em 5 anos, as medidas de **conservação das espécies-alvo, dos ambientes e a manutenção de serviços ecossistêmicos** com envolvimento de **toda a sociedade conectada ao território**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Geração e sistematização do conhecimento sobre as espécies-alvo e seus ambientes para a conservação e seu uso sustentável

Disseminação do conhecimento sobre as espécies-alvo, seus ambientes e práticas sustentáveis para promoção da conservação

Ampliação das estratégias para a conservação e manejo *in situ* e *ex situ* das populações de espécies-alvo e seus ambientes

Promoção e fortalecimento de políticas públicas para conservação, monitoramento e uso sustentável das espécies e seus ambientes

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Geração e sistematização do conhecimento sobre as espécies-alvo e seus ambientes para a conservação e seu uso sustentável

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
1.1	Realizar expedições científicas para coleta de material botânico e mapeamento de populações das espécies-alvo (especialmente endêmicas de GO e DF) e com Dados insuficientes (DD) nas localidades de ocorrência conhecida e em áreas com lacunas de conhecimento	dezembro/2023 a abril/2028	Marcelo Trovó Lopes de Oliveira (UFRJ-Botânica)	Aristônio Magalhães Teles (UFG-Botânica), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz (UnB-Botânica), Fabiana de Góis Aquino (EMBRAPA Cerrados), Iona'i Ossami de Moura (Reserva Ecológica IBGE), João Bernardo de Azevedo Bringel Junior (UnB-Botânica), Marcelo Fragomeni Simon (EMBRAPA Cenargen), Marcos Augusto Schlieve (IFG), Thiago Erir Cadete Meneguzzo (Pesquisador Colaborador-JBRJ), Thiago José de Carvalho André (UnB-Botânica), Priscila Oliveira Rosa (JBB-DF), Regina Célia de Oliveira (UnB-Botânica), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC), Vera Lúcia Gomes-Klein (UFG-Botânica)
1.2	Realizar estudos de ecologia populacional das espécies-alvo do PAN (especialmente endêmicas de GO e DF), com vistas à conservação e recuperação de suas populações	outubro/2023 a abril/2028	Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)	Ana Paula de Moraes Lira Gouvêa (IBRAM/SEMA-DF), Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz (UnB-Botânica), Claudomiro de Almeida Cortes (Associação Cerrado de Pé), Daniel Luís Mascia Vieira (EMBRAPA Cenargen), Danielle Vieira Lopes (IBRAM/DIPUC), Fabiana de Góis Aquino (EMBRAPA Cerrados), Iona'i Ossami de Moura (Reserva Ecológica IBGE), João Bernardo de Azevedo Bringel Junior (UnB-Botânica), Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro (IBRAM/DICON), Marcelo Brilhante de Medeiros (EMBRAPA Cenargen), Marcelo Trovó Lopes de Oliveira (UFRJ-Botânica)

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
1.3	Elaborar protocolos para caracterizar parâmetros germinativos e qualidade de sementes e subsidiar o uso das espécies-alvo em restauração de áreas degradadas	dezembro/2023 a março/2028	Anabele Stefânia Gomes (UnB-Botânica)	Camila Prado Motta (RSC), Dulce Alves da Silva (EMBRAPA Cenargen), Fabian Borghetti (UnB-Botânica), Fátima Conceição Márquez Piña-Rodrigues (UFSCar), Marcelo Brilhante de Medeiros (EMBRAPA Cenargen), Priscila Oliveira Rosa (JBB-DF), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)
1.4	Identificar as espécies exóticas invasoras (EEI) com ocorrência no território do PAN, definir as localidades prioritárias para o manejo e pesquisa	setembro/2023 a março/2028	Alexandre Bonesso Sampaio (ICMBio/CBC)	Alípio Pires Quintanilha (IBRAM/DIRUC-I), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Gustavo Manzon Nunes (UFMT-Engenharia Florestal), Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro (IBRAM/DICON), Marcos João da Cunha (IBRAM/DIRUC-III), Misael da Silva Gomes (IBRAM/DIRUC-I), Rafael Dudeque Zenni (UFLA/DBI), Tainah Corrêa Seabra Guimarães (ICMBio/COESP/DIMEEI), Tatiani Elisa Chapla (MMA/SBio/DESP), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)
1.5	Realizar estudos de caracterização hidrológica/vegetação com vista a classificação e delineamento das áreas úmidas e de seus macrohabitats no território do PAN	setembro/2023 a junho/2026	Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)	Alípio Pires Quintanilha (IBRAM/DIRUC-I), Ana Paula de Moraes Lira Gouvêa (IBRAM/SEMA-DF), Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz (UnB-Botânica), Claudomiro de Almeida Cortes (Associação Cerrado de Pé), Daniel Luís Mascia Vieira (EMBRAPA Cenargen), Danielle Vieira Lopes (IBRAM/DIPUC), Fabiana de Góis Aquino (EMBRAPA Cerrados), Iona'i Ossami de Moura (Reserva Ecológica IBGE), João Bernardo de Azevedo Bringel Junior (UnB-Botânica), Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro (IBRAM/DICON), Marcelo Brilhante de Medeiros (EMBRAPA Cenargen), Marcelo Trovó Lopes de Oliveira (UFRJ-Botânica), Misael da Silva Gomes (IBRAM/DIRUC-I)

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
1.6	Sistematizar o conhecimento desenvolvido no território, sobre as espécies-alvo e seus ambientes, para identificar lacunas de informações e direcionar novos estudos	setembro/2023 a março/2028	Marcus Vinicius Cianciaruso (UFG-Ecologia)	Joisiane Karoline Mendes Araújo (UFG-Ecologia), Luisa Mafalda Gigante Rodrigues Carvalheiro (UFG-Ecologia), Paulo De Marco Júnior (UFG-Ecologia), Renon Santos Andrade (JBRJ/ENBT/PPG-Botânica), Thaís Andrade Ferreira Dória (Microempreendedor Individual)

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: Disseminação do conhecimento sobre as espécies-alvo, seus ambientes e práticas sustentáveis para promoção da conservação

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
2.1	Criar e implementar um plano de comunicação para o PAN	dezembro/2023 a junho/2028	Marcio Verdi (JBRJ/CNCFlora/COESC)	Claudia Rabelo Lopes (JBRJ/ASCOM), Clebiane dos Anjos Pereira (IBRAM/EDUC), Desirée Cristiane Barbosa da Silva (ICMBio/CBC), Dionatas Costa Resende (SEMAD-GO/SPADS/GEDEA), Mariana Gutiérrez de Menezes (WWF-Brasil), Marcos Augusto Schlieve (IFG), Marcus Vinicius Falcão Paredes (IBRAM/EDUC), Rodrigo Marcos Costa Braga (MMA/SBio/DESP), Samuel Fernando Schwaida (MMA/SBio/DESP), Silvia Luciano de Sousa Beraldo (ICMBio/CBC), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)
2.2	Produzir materiais informativos sobre as espécies-alvo e seus ambientes voltados à comunidade escolar do território do PAN	agosto/2023 a março/2028	Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)	Claudia Rabelo Lopes (JBRJ/ASCOM), Camila Prado Motta (RSC), Claudomiro de Almeida Cortes (Associação Cerrado de Pé), Clebiane dos Anjos Pereira (IBRAM/EDUC), Dionatas Costa Resende (SEMAD-GO/SPADS/GEDEA), Fernanda Saleme (JBRJ/CNCFlora/COESC), Letícia Oliveira Felix (CBA/Legado Verdes do Cerrado), Marco Tulio Xavier Lanza (CBA/Legado Verdes do Cerrado), Marcos Augusto Schlieve (IFG), Marcus Vinicius Falcão Paredes (IBRAM/EDUC), Nina Paula Ferreira Laranjeira (IBC), Rodrigo Marcos Costa Braga (MMA/SBio/DESP), Samuel Fernando Schwaida (MMA/SBio/DESP), Silvia Luciano de Sousa Beraldo (ICMBio/CBC), Thaís Andrade Ferreira Dória (Microempreendedor Individual)

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
2.3	Promover cursos EAD sobre o turismo sustentável de base comunitária e condução ambiental no ecoturismo às comunidades locais do PAN	novembro/2023 a dezembro/2027	Samuel Fernando Schwaida (MMA/SBio/DESP)	Alexandrina Alves Silva (Goiás Turismo), Camila Prado Motta (RSC), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), João Bittencourt Lino (Prefeitura Municipal de Cavalcante), Júlio Cesar Spindola Itacaramby (IIS/GEF Áreas Privadas), Letícia Oliveira Felix (CBA/Legado Verdes do Cerrado), Luis Roberto Carrazza (Central do Cerrado), Marco Tulio Xavier Lanza (CBA/Legado Verdes do Cerrado), Pedro Bruzzi Lion (Funatura), Roberta Magalhães Holmes (MMA/DEC)
2.4	Promover cursos EAD sobre técnicas de recuperação de populações de plantas ameaçadas de extinção e de seus ambientes para a sociedade	dezembro/2023 a abril/2028	Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)	Alexandre Bonesso Sampaio (ICMBio/CBC), Ana Paula Nascimento Soares (ICMBio/ACADEBIO), Camila Prado Motta (RSC), Daniel Luís Mascia Vieira (EMBRAPA Cenargen), Evandro Luiz Mendonça Machado (UFVJM-Engenharia Florestal), Kátia Torres Ribeiro (ICMBio/CBC), Marcelo Brilhante de Medeiros (EMBRAPA Cenargen)
2.5	Realizar treinamentos para o corpo técnico dos órgãos licenciadores sobre o uso das bases de dados da flora e áreas prioritárias do PAN	dezembro/2023 a junho/2028	Marcio Verdi (JBRJ/CNCFlora/NuEC)	Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Carla Gomes Pereira (SEMAD-GO/SLA/GEFLORA), Dálio Ribeiro de Mendonça Filho (SEMA-DF), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), Leonel Graça Generoso Pereira (SEMA-DF), Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro (IBRAM/DICON), Zilma Alves Maia (SEMAD-GO/SLA/GEFLORA)
2.6	Estimular a realização de cursos/eventos voltados às alternativas de geração de renda a partir da produção sustentável e conservação do Cerrado	dezembro/2023 a junho/2028	César Adriano de Souza Barbosa (IBC-Rede Pouso Alto Agroecologia)	Aryanne Gonçalves Amaral (IEB), Claudomiro de Almeida Cortes (Associação Cerrado de Pé), Camila Alvez Islas (IIS), Camila Prado Motta (RSC), Francielle Rego Oliveira Braz (IFG Campos Belos), Júlio Cesar Spindola Itacaramby (IIS/GEF Áreas Privadas), Luis Roberto Carrazza (Central do Cerrado), →

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
2.6				→ Luisa Mafalda Gigante Rodrigues Carvalheiro (UFG-Ecologia), Marcos Augusto Schlieve (IFG), Nina Paula Ferreira Laranjeira (IBC), Pedro Bruzzi Lion (Funatura), Terezinha Aparecida Borges Dias (EMBRAPA Cenargen)

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: Ampliação das estratégias para a conservação e manejo in situ e ex situ das populações de espécies-alvo e seus ambientes

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
3.1	Articular junto aos grupos de coletores e redes de sementes no território do PAN para a produção de espécies-alvo, especialmente endêmicas de GO e DF, visando as demandas de restauração ecológica	julho/2023 a junho/2028	Camila Prado Motta (RSC)	Anabele Stefânia Gomes (UnB-Botânica), Aryanne Gonçalves Amaral (IEB), Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz (UnB-Botânica), Claudomiro de Almeida Cortes (Associação Cerrado de Pé), Dulce Alves da Silva (EMBRAPA Cenargen), Isabel Belloni Schmidt (UnB-Ecologia), Marcos Augusto Schlieve (IFG), Regina Célia de Oliveira (UnB-Botânica), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)
3.2	Desenvolver e apoiar projetos de restauração de habitats, especialmente nos Campos de Murundus (CM) e nas áreas de ocorrência das espécies-alvo	julho/2023 a junho/2028	Alexandre Bonesso Sampaio (ICMBio/CBC)	Ana Paula de Moraes Lira Gouvêa (IBRAM/SEMA-DF), Aryanne Gonçalves Amaral (IEB), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Caio César Neves Sousa (SEMAD-GO/SUCRA/GEUC), Camila Prado Motta (RSC), Cátia Nunes da Cunha (UFMT/INAU- CNPq), Daniel Luís Mascia Vieira (EMBRAPA Cenargen), Danielle Vieira Lopes (IBRAM/DIPUC), Iona'i Ossami de Moura (Reserva Ecológica IBGE), Isabel Belloni Schmidt (UnB-Ecologia), Maria Carolina Alves de Camargos (ICMBio/PARNA Chapada dos Veadeiros), Murilo Raphael Dias Cardoso (SEMAD-GO/SPADS/GEMOA), Regina Célia de Oliveira (UnB-Botânica), Stela Rosa Amaral Gonçalves (IFMT), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
3.3	Realizar diagnósticos e projetos-pilotos de Manejo Integrado do Fogo (MIF) em áreas prioritárias do PAN	julho/2023 a abril/2028	Caroline Corrêa Nóbrega (Aliança da Terra)	Ana Carla dos Santos (Pequi - Pesquisa e Conservação do Cerrado), André Luís dos Santos Zecchin (FGB), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Caio César Neves Sousa (SEMAD-GO/SUCRA/GEUC), Carolina Queiroga Leite Schubart (SEMA-DF/PPCIF), Estevão Vieira Tanajura Carvalho (ICMBio/GR-03), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), Isabel Belloni Schmidt (UnB-Ecologia), João Paulo Morita (ICMBio/DIMAN/COIN), Júlio Cesar Spindola Itacaramby (IIS/GEF Áreas Privadas), Murilo Raphael Dias Cardoso (SEMAD-GO/SPADS/GEMOA), Nilson Clementino Ferreira (EECA e UFG/LAPIG/NEPEF), Noely Vicente Ribeiro (UFG/LAPIG/NEPEF), Pedro Paulo de Melo Cardoso (IBRAM/SUCON/DPCIF), Raphael Brigato Scheicher (IBAMA), Samuel Fernando Schwaida (MMA/SBio/DESP), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC), Ueslei Pedro Leal de Araújo (ICMBio/PARNA Chapada dos Veadeiros)
3.4	Realizar o manejo de <i>Melinis minutiflora</i> (gramínea exótica e invasora) nas áreas de ocorrência das espécies-alvo em Unidades de Conservação no território do PAN	setembro/2023 a junho/2026	Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)	Alípio Pires Quintanilha (IBRAM/DIRUC-I), Ana Paula de Moraes Lira Gouvêa (IBRAM/SEMA-DF), Aryanne Gonçalves Amaral (IEB), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Caio César Neves Sousa (SEMAD-GO/SUCRA/GEUC), Camila Prado Motta (RSC), Cátia Nunes da Cunha (UFMT/INAU-CNPq), Daniel Luís Mascia Vieira (EMBRAPA Cenargen), Danielle Vieira Lopes (IBRAM/DIPUC), Iona'i Ossami de Moura (Reserva Ecológica IBGE), Isabel Belloni Schmidt (UnB-Ecologia), Maria Carolina Alves de Camargos (ICMBio/PARNA Chapada dos Veadeiros), Misael da Silva Gomes (IBRAM/DIRUC-I), →

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
3.4				→ Murilo Raphael Dias Cardoso (SEMAD-GO/SPADS/GEMOA), Regina Célia de Oliveira (UnB-Botânica), Stela Rosa Amaral Gonçalves (IFMT), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)
3.5	Aplicar e divulgar o Plano ABC+ Goiás (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) como política pública em áreas prioritárias do PAN	setembro/2023 a abril/2028	Pedro Vilela Gondim Barbosa (SEAPA-GO/SPRS)	Ataídes Alves Silva (SEAPA-GO/SPRS), Marcos Augusto Schlieuwe (IFG)

OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Promoção e fortalecimento de políticas públicas para conservação, monitoramento e uso sustentável das espécies e seus ambientes

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
4.1	Fomentar o desenvolvimento do turismo sustentável de base comunitária e outras iniciativas existentes no território do PAN por meio das trilhas de longo curso, especialmente no Caminho do Muquém, dos Veadeiros, regiões do Espinhaço do Chicão, Acaba-Vida e Serra do Maranhão	setembro/2023 a abril/2028	Samuel Fernando Schwaida (MMA/SBio/DESP)	Alexandrina Alves Silva (Goiás Turismo), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), Geraldo Hermes Bertelli (Prefeitura de São João d´Aliança), João Bittencourt Lino (Prefeitura Municipal de Cavalcante), João Carlos Machado (Associação Rede Brasileira de Trilhas), Júlio Cesar Spindola Itacaramby (IIS/GEF Áreas Privadas), Letícia Oliveira Felix (CBA/Legado Verdes do Cerrado), Marco Tulio Xavier Lanza (CBA/Legado Verdes do Cerrado)
4.2	Elaborar a Lista Estadual de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção de Goiás e do Distrito Federal	outubro/2023 a abril/2028	Eduardo Pinheiro Fernandez (JBRJ/CNCFlora/COAC)	Ana Paula de Moraes Lira Gouvêa (IBRAM/SEMA-DF), Aristônio Magalhães Teles (UFG-Botânica), Camila Prado Motta (RSC), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Carla Gomes Pereira (SEMAD-GO/SLA/GEFLORA), Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz (UnB-Botânica), Danielle Vieira Lopes (IBRAM/DIPUC), Eduardo Toledo de Amorim (JBRJ/CNCFlora/COAC), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro (IBRAM/DICON), →

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
4.2				→ Marcelo Trovó Lopes de Oliveira (UFRJ-Botânica), Marcos Augusto Schlieve (IFG), Maria Rosa Vargas Zanatta (JBB-DF), Priscila Oliveira Rosa (JBB-DF), Rosana Junqueira Subirá (IUCN/SSC/CSE Brasil), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC), Vera Lúcia Gomes-Klein (UFG-Botânica)
4.3	Articular junto aos órgãos competentes a adoção de estratégias para a proteção de ambientes campestres e úmidos no território do PAN	setembro/2023 a fevereiro/2028	Natashi Aparecida Lima Pilon (UNICAMP-Ecologia)	Alba Orli de Oliveira Cordeiro (Rede ARATICUM), Andra Dalberto (UNICAMP-Ecologia), Aryanne Gonçalves Amaral (IEB), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Camila Prado Motta (RSC), Cássia Beatriz Rodrigues Munhoz (UnB-Botânica), Giselda Durigan (SIMA-SP/IPA), Marcos Augusto Schlieve (IFG), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), Rafael Silva Oliveira (UNICAMP-Ecologia), Stela Rosa Amaral Gonçalves (IFMT), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC)
4.4	Articular junto aos órgãos competentes a aplicação de recursos de compensação ambiental, medidas compensatórias, Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e conversão de multas em ações deste PAN	novembro/2023 a abril/2027	Marcio Verdi (JBRJ/CNCFlora/COESC)	Carla Gomes Pereira (SEMAD-GO/SLA/GEFLORA), Camila Prado Motta (RSC), Danielle Vieira Lopes (IBRAM/DIPUC), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), Lívia Leite Santos Neves (SEMAD-GO/SFGSPA/GECOR), Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro (IBRAM/DICON)
4.5	Implementar o Programa de Regularização Ambiental (PRA) em unidades demonstrativas nas áreas de ocorrência de espécies-alvo do PAN	setembro/2023 a abril/2028	Ialdo Oraque de Queiroz (SEMAD-GO/SUCRA/GEAR)	Alexandre Bonesso Sampaio (ICMBio/CBC), Camila Prado Motta (RSC), Clarine Corrêa da Costa Rocha (IBRAM/DILAM-VI), Fernando Moreira de Araújo (UFG/IESA/LAPIG), Heloisa do Espírito Santo Carvalho (IBRAM/DILAM-VI), Juliana de Castro Freitas (IBRAM/DILAM-VI), Murilo Raphael Dias Cardoso (SEMAD-GO/SPADS/GEMOA), Pedro Vilela Gondim Barbosa (SEAPA-GO/SPRS), Samuel Fernando Schwaida (MMA/SBio/DESP)

Nº	Ação	Período	Articulador	Colaboradores
4.6	Incluir as áreas prioritárias do PAN e dados geoespaciais de distribuição das espécies-alvo nas plataformas WebGis da SEMAD-GO (ex. SIGA, IPÊ, WebLicença), SEMA-DF (SISDIA), IBRAM-DF (ONDA) e LAPIG (Plataforma de Conhecimento do Cerrado) para subsidiar ações de fiscalização, gestão ambiental, pesquisa e monitoramento	abril/2024 a junho/2026	Caio César Neves Sousa (SEMAD-GO/SUCRA/GEUC)	Aryanne Gonçalves Amaral (IEB), Guilhermino Silveira Rocha (IBRAM/GECEO), Lorena Ribeiro de Almeida Carneiro (IBRAM/DICON), Marcio Verdi (JBRJ/CNCFlora/NuEC), Murilo Raphael Dias Cardoso (SEMAD-GO/SPADS/GEMOA), Nilson Clementino Ferreira (EECA e UFG/LAPIG/NEPEF), Rogério Alves Barbosa da Silva (SEMA-DF/SUGAT/COINFA), Thaís Andrade Ferreira Dória (Microempreendedor Individual)
4.7	Elaborar proposta para política estadual de Manejo Integrado do Fogo (MIF)	setembro/2023 a junho/2027	Caio César Neves Sousa (SEMAD-GO/SUCRA/GEUC)	Ana Carla dos Santos (Pequi - Pesquisa e Conservação do Cerrado), André Luís dos Santos Zecchin (FGB), Bruno Machado Teles Walter (EMBRAPA Cenargen), Carolina Queiroga Leite Schubart (SEMA-DF/PPCIF), Estevão Vieira Tanajura Carvalho (ICMBio/GR-03), Fernando Moreira de Araújo (UFG/IESA/LAPIG), Franciele Parreira Peixoto (SEMAD-GO/SPADS), Isabel Belloni Schmidt (UnB-Ecologia), João Paulo Morita (ICMBio/DIMAN/COIN), Murilo Raphael Dias Cardoso (SEMAD-GO/SPADS/GEMOA), Noely Vicente Ribeiro (UFG/LAPIG/NEPEF), Pedro Paulo de Melo Cardoso (IBRAM/SUCON/DPCIF), Raphael Brigato Scheicher (IBAMA), Samuel Fernando Schwaida (MMA/SBio/DESP), Suelma Ribeiro Silva (ICMBio/CBC), Ueslei Pedro Leal de Araújo (ICMBio/PARNA Chapada dos Veadeiros)

O êxito do PAN Bacia do Alto Tocantins está diretamente vinculado ao esforço colaborativo de múltiplos atores que atuam em diferentes esferas, unindo forças com diversas instituições para garantir a eficácia nas ações de conservação. Nenhuma organização, de maneira isolada, possui a capacidade plena para garantir a conservação das espécies-alvos. Por isso, a colaboração contínua e uma comunicação integrada entre todas as partes envolvidas são fundamentais para alcançar os objetivos de conservação do plano de forma eficiente.

O PAN adota uma abordagem interdisciplinar, articulando uma rede diversificada de parceiros, o que é essencial para o cumprimento de suas metas. Para assegurar a implementação e monitoramento das ações previstas, foi instituído o Grupo de Assessoramento Técnico

(GAT; Tabela 1), por meio de portaria publicada no Diário Oficial da União. Esse grupo tem a responsabilidade de acompanhar a execução das atividades e avaliar o progresso em relação às metas estabelecidas ao longo dos cinco anos de vigência do plano. O GAT desempenha um papel estratégico na gestão e viabilização das ações, fornecendo suporte contínuo aos envolvidos no PAN Bacia do Alto Tocantins. Ele é composto por representantes das instituições que participaram da elaboração do PAN, sob a coordenação da COESC/CNCFlores/JBRJ. Logo após sua formação, o GAT, juntamente com outros colaboradores, participou da Oficina de Elaboração de Indicadores e Metas, na qual foram definidos os parâmetros para mensurar e avaliar o cumprimento dos objetivos do plano.

Tabela 1: Grupo de Assessoramento Técnico (GAT) do Pan Bacia do Alto Tocantins

Nome	Instituição
Marcio Verdi	Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Suelma Ribeiro Silva	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Alexandre Bonesso Sampaio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Ana Paula de Moraes Lira Gouvêa	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal
Caio Cesar Neves Souza	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás
Camila Prado Motta	Rede de Sementes do Cerrado
Caroline Corrêa Nóbrega	Aliança da Terra
Dálio Ribeiro de Mendonça Filho	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção Animal do Distrito Federal
Franciele Parreira Peixoto	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás
Marcelo Trovó Lopes de Oliveira	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Pedro Vilela Gondim Barbosa	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás
Priscila Oliveira Rosa	Jardim Botânico de Brasília
Samuel Fernando Schwaida	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima



Junte-se a nós como parceiro e colaborador do Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada de Extinção da Bacia do Alto Tocantins – PAN Bacia do Alto Tocantins e faça a diferença na conservação da flora ameaçada de extinção!

Coordenação de Projetos de Estratégias para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção – COESC/CNCFlora/JBRJ

+ 55 (21) 3204-2119 | nuec.cncflora@jbrj.gov.br
<https://www.gov.br/jbrj>

1. Referências

Byers, O., Copsey, J., Lees, C., Miller, P., Traylor-Holzer, K., 2022. Reversing the decline in threatened species through effective conservation planning. *Diversity* 14, 754. <https://doi.org/10.3390/d14090754>

Como citar:

Verdi, M.; Doria, T.A.F.; Saleme, F.; Andrade, R.S.; Sampaio, A.B.; Gabriel, A.W.; Gomes, A.S.; Amaral, A.G.; Walter, B.M.T.; Sousa, C.C.N.; Motta, C.P.; Pereira, C.G.; Barbosa, C.A.S.; Lopes, D.V.; Zavatin, D.A.; Fernandez, E.P.; Amorim, E.T.; Kolailat, E.R.; Peixoto, F.P.; Waga, I.M.; Bringel Junior, J.B.A.; Alencar, J., Oliveira, J.A.; Itacaramby, J.C.S.; Carneiro, L.R.A.; Oliveira, M.T.L.; Tambellini, M.V.; Cardoso, M.R.D.; Laranjeira, N.P.F.; Tambellini, P.; Barbosa, P.V.G.; Rosa, P.O.; Schwaida, S.F.; Wiederhecker, S.C.; Silva-Ribeiro, S. Estratégias para a Conservação da Flora Ameaçada de Extinção da Bacia do Alto Tocantins, in: Verdi, M.; Oliveira, J.A. (Orgs.). **Plano de Ação Nacional para a Conservação da Flora Ameaçada de Extinção da Bacia do Alto Tocantins**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2025. p. 87-103.