

Plano de Ação Territorial do

ESPINHAÇO MINEIRO

Ciência Cidadã



ORGANIZAÇÃO DA CARTILHA

Nadja Simbera Hemetrio - FPMZB

APOIO TÉCNICO

Maria Guadalupe Carvalho Fernandes - FPMZB

Marcio Verdi - JBRJ

Carlos Alberto Ferreira Júnior - FPMZB

Renato Ramos da Silva - USP

Lorena Torres Oporto - UFMG

Juliana Lovo - UFPB

Luiz Menini - UFJF

Vinícius Bueno - FPMZB/Vale

Ana Flávia Alves Versiane - REFLORA/JBRJ

Paulo Henrique Labiak Evangelista - UFPR

REVISÃO

Gabriela Cristina Barbosa Brito - IEF/MG

Janaína Aparecida Batista Aguiar - IEF/MG

Camila Andreotti de Freitas - Conservare Consultoria

Mariana Gutiérrez - WWF-Brasil

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

IG+ Comunicação Integrada

A elaboração e impressão deste Guia foi financiada com recursos do Global Environment Facility (GEF) por meio do Projeto 029840 - Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção - Projeto Pró-Espécies: Todos contra a Extinção.

O Projeto Pró-Espécies é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e implementado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), sendo o WWF-Brasil a agência executora.

G943 Guia de espécies do Plano de Ação Territorial para conservação de espécies ameaçadas de extinção do Espinhaço Mineiro: ciência cidadã / organização Nadja Simbera Hemetrio; realização Instituto Estadual de Florestas, Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica, PAT Espinhaço Mineiro. --- Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2024.

39 p. ; il.

Vários colaboradores.

1. Espécies ameaçadas de extinção. 2. Conservação de espécies.
3. Espinhaço Mineiro. I. Título. II. Hemetrio, Nadja Simbera. III. Instituto Estadual de Florestas (Minas Gerais). IV. Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (Belo Horizonte). V. PAT Espinhaço Mineiro.

CDU: 581.92:504.73.05(815.1)

Ficha catalográfica elaborada por Márcia Beatriz Silva de Alcântara – CRB 1934/6.

SUMÁRIO

- 4** O que é o Plano de Ação Territorial do Espinhaço Mineiro?
- 6** Ciência cidadã no âmbito do PAT Espinhaço Mineiro
- 8** Instrução de registro através do celular
- 11** Espécies
- 36** Bibliografia consultada

O QUE É O PLANO DE AÇÃO TERRITORIAL DO ESPINHAÇO MINEIRO?



PAT Espinhaço Mineiro é um Plano de Ação Territorial para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção do território Espinhaço Mineiro coordenado pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF-MG), publicado na Portaria IEF nº141/20. Foi desenvolvido como uma estratégia integrada para a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais dos ecossistemas presentes na região da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. O plano busca conciliar a proteção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos com o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais.

O território do PAT abrange uma área com 105.251 km², perpassando os biomas Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. São alvo desse PAT 24 espécies Criticamente Ameaçadas de extinção e atualmente não contempladas por nenhum instrumento de conservação oficial - conhecidas como CR Lacunas, sendo 19

espécies da flora, 3 espécies de peixes e 2 espécies de invertebrados, entretanto, os efeitos positivos das ações do Plano também serão refletidos em pelo menos 1787 outras espécies ameaçadas presentes no território.

Dentre as ações do PAT, a ação 2.9, desenvolvida pela Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica, visa “Desenvolver e estimular projetos de Ciência Cidadã e a participação da comunidade no processo de registro de espécies do Espinhaço Mineiro, principalmente as CR Lacunas alvo do PAT”, direcionando e/ou somando-se aos esforços dos cientistas formais e às iniciativas para sua conservação. Para tanto, apresentamos essas espécies alvo do plano em detalhe neste guia para facilitar o seu reconhecimento e busca.

O PAT está inserido no âmbito da Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção - Projeto Pró-Espécies: Todos contra a Extinção.

Saiba mais sobre o PAT Espinhaço Mineiro

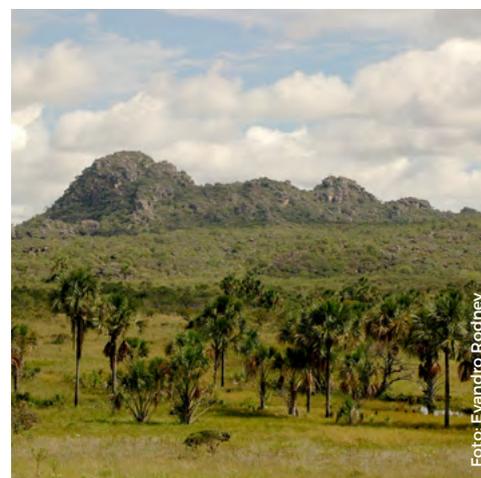
www.ief.mg.gov.br/biodiversidade/-pat-espinhaco-mineiro



CIÊNCIA CIDADÃ NO ÂMBITO DO PAT ESPINHAÇO MINEIRO

A **Ciência Cidadã (CC)** é uma parceria entre cientistas amadores e cientistas formais na coleta de dados para a pesquisa científica, utilizando métodos participativos desenvolvidos por cidadãos ou em colaboração com pesquisadores profissionais para ampliar a participação do público, onde qualquer pessoa em qualquer lugar pode submeter suas informações através de formulários ou de aplicativos de celulares, tablets ou computadores com o uso da internet (SiBBR). A CC tem o potencial de aprofundar o conhecimento dos participantes

sobre a biodiversidade e de ampliar a rede de pessoas comprometidas com a conservação da natureza. Espera-se que, com a ajuda de cientistas cidadãos, sejam obtidos mais registros das espécies-alvo do PAT e de outras espécies da Cadeia do Espinhaço, direcionando estudos e esforços para a sua conservação. Para tanto, é utilizada a plataforma *iNaturalist*, na qual o participante pode enviar fotos ou sons de espécies com a localização geográfica. O envio pode ser feito pelo computador, tablet ou via aplicativo de celular.



**ESPERA-SE QUE,
COM A AJUDA
DE CIENTISTAS
CIDADÃOS, SEJAM
OBTIDOS MAIS
REGISTROS DAS
ESPÉCIES-ALVO DO
PAT E DE OUTRAS
ESPÉCIES DA CADEIA
DO ESPINHAÇO.**

INSTRUÇÕES DE REGISTRO ATRAVÉS DO CELULAR

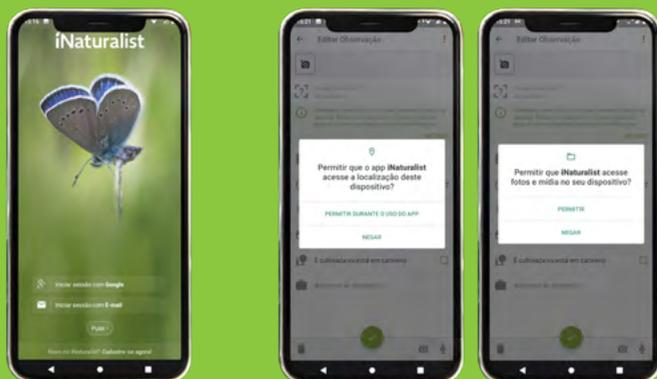
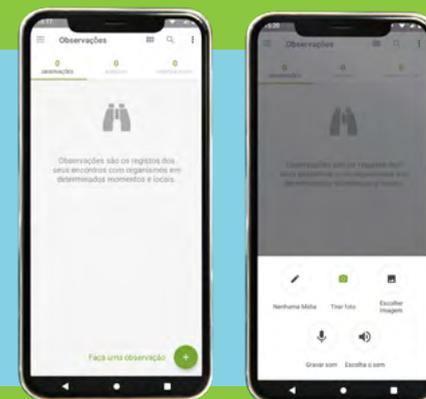
> PASSO 1:
Baixe o aplicativo iNaturalist na loja de aplicativo (disponível para Android e IOS):



> PASSO 2:
Crie uma conta diretamente no aplicativo ou no site www.iNaturalist.org (confirme o cadastro, no link enviado por email)

> PASSO 3:
Permita que o iNaturalist acesse sua localização e fotos e mídia do seu celular

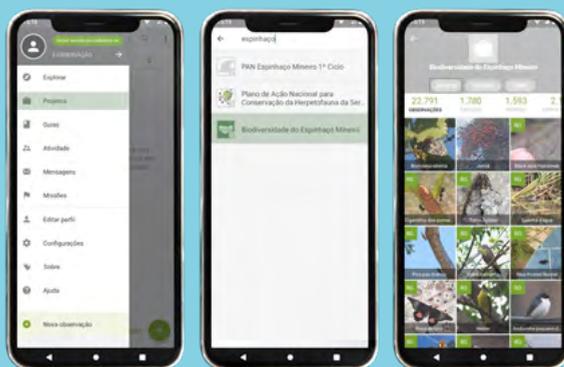
> PASSO 5:
Clique em + para tirar uma foto, gravar um som ou escolher imagem ou som nos arquivos do celular. Utilize fotos com foco e qualidade.



> PASSO 6:
Tire fotos de plantas, animais e fungos em seu ambiente natural (não inclua plantas de jardins, animais domésticos ou em recintos). Tire fotos bem focadas e de vários ângulos: flores e folhas para as plantas, cabeça e corpo para os animais.



> PASSO 4:
Clique na barra lateral, selecione “Projetos”, clique na lupa e busque pelo projeto “Biodiversidade do Espinhaço Mineiro”. Em seguida, clique no projeto e posteriormente em “junte-se”. Pronto! Você poderá incluir e acompanhar os registros.



> PASSO 7:
Escreva o nome da espécie, ou utilize sugestões do aplicativo. É importante não deixar o campo sem informações. Caso não saiba o nome da espécie, preencha este campo dizendo se é uma planta, animal ou fungo.



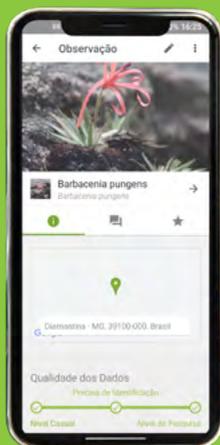
> **PASSO 8:**
Caso não tenha sido incluída automaticamente, escreva a data do registro e escreva a localização do registro ou clique para selecionar no mapa.



> **PASSO 9:**
Clique em "Adicionar ao projeto(s)" e selecione "Biodiversidade do Espinhaço Mineiro".

> **PASSO 10:**
Clique em  para postar a foto.

> **PASSO 11:**
Acompanhe a identificação ou validação do seu registro pela comunidade. Atingindo 2/3 de concordância, o seu registro será incluído na lista de espécies do projeto.



ESPÉCIES

> *Aspilia belo-horizontinae*

 **Família:** Asteraceae

 **Forma de vida:** erva

 **Tamanho:** pequeno porte

 **Folhas:** opostas e cruzadas de textura coriácea (rígida como couro) e pilosa (com estruturas semelhantes a pelos)

 **Flores/inflorescências:** de cor amarela, semelhantes às margaridas

 **Ambiente:** registrada apenas em 1958 em substrato terrícola em formação de Cerrado

 **Cidade(s):** Belo Horizonte

 **Ameaças:** expansão urbana, mineração e incêndios



Ilustração: Gustavo Marigo

> *Aspilia egleirii*

 **Família:** Asteraceae

 **Forma de vida:** arbusto

 **Tamanho:** 150 cm de altura

 **Folhas:** opostas e cruzadas, pilosas, com margem levemente serrada

 **Flores/inflorescências:** semelhantes a uma margarida pequena, amarelas, solitárias ou aos pares no alto dos ramos; registradas no mês de janeiro

 **Ambiente:** campo rupestre

 **Cidade(s):** Diamantina e Serro (MG) e na Bahia

 **Ameaças:** pecuária, mineração, incêndios



Foto: Maria Alves - Banco JBRJ

> *Barbacenia pungens*

 **Família:** Velloziaceae

 **Forma de vida:** ervas formando touceiras

 **Tamanho:** 10 cm

 **Folhas:** pontiagudas, pilosas, de cor verde acinzentada, com 4 a 7 cm de comprimento dispostas em forma de roseta

 **Flores/inflorescências:** de cor avermelhada a rosa salmão, solitárias, raramente ocorrendo em pares, pendentes abaixo da roseta na maioria das vezes, encontradas nos meses de dezembro e janeiro

 **Frutos:** pilosos e secos, encontrados nos meses de janeiro e fevereiro

 **Ambiente:** frestas de grandes afloramentos rochosos (inselbergs) normalmente voltados para o Oeste

 **Cidade(s):** Diamantina, distrito de Guinda, região de Tropa Velha e do Sítio Arqueológico Lapa do Moisés.

 **Ameaças:** mineração, incêndios e turismo desordenado

> *Ceradenia warmingii*

 **Família:** Polypodiaceae (samambaia)

 **Forma de vida:** erva

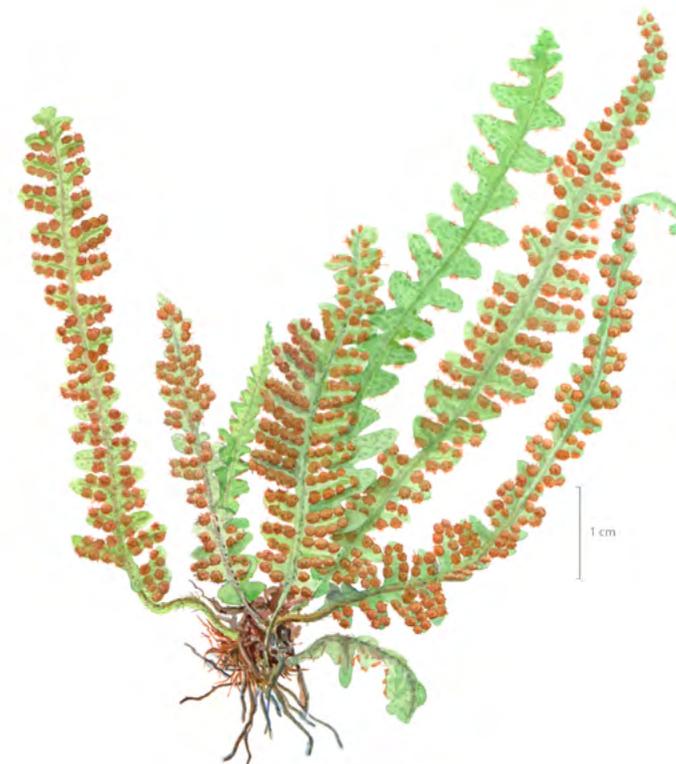
 **Folhas:** maiores que 5 cm de comprimento e 1 cm de largura, coriáceas, pilosas, de cor verde-esbranquiçada devido à camada de substância cerosa produzida pela planta. Os soros (estruturas de cor escura em forma de discos) ultrapassam o limite da borda das folhas

 **Caule:** com escamas castanho-douradas

 **Ambiente:** rochas, campo rupestre

 **Cidade(s):** Ouro Preto e Rio Preto

 **Ameaças:** perda e degradação do hábitat causados pela mineração e turismo desordenado



> *Comanthera brasiliiana*

Nome(s) popular(es): pezinho-branco, sempre-viva.

 **Família:** Eriocaulaceae

 **Forma de vida:** erva

 **Tamanho:** aproximadamente 5 cm de altura sem o botão floral

 **Folhas:** planas, lineares com ponta em forma de lança, pilosas/ lanosas ("pêlos" com textura que lembra lã), dispostas em rosetas

 **Flores/inflorescências:** de cor branca, agrupadas no alto de uma haste, encontradas no mês de julho

 **Ambiente:** solos arenosos ou areno-pedregosos de campos rupestres quartzíticos

 **Cidade(s):** Rio Vermelho, região da Serra do Ambrósio (até 1.000 m de altitude), distrito de Pedra Menina

 **Ameaças:** isolamento geográfico dos indivíduos, perda e degradação de hábitat devido à extração de areia.



> *Cuphea rubrovirens*

 **Família:** Lythraceae

 **Forma de vida:** arbusto

 **Tamanho:** 25 a 100 cm de altura

 **Folhas:** distribuídas no caule de forma espiralada, têm forma arredondada a ovalada, textura coriácea, com margens pegajosas contendo cílios

 **Flores/inflorescências:** tubulares, com 6 pétalas, vermelhas com base esverdeada

 **Ambiente:** entre pedras de campos rupestres arenosos

 **Cidade(s):** Grão Mogol e Itacambira

 **Ameaças:** degradação e perda de hábitat causadas pela pecuária, expansão urbana, mineração, silvicultura de eucalipto, invasão por espécies exóticas e incêndios

Fotos: Roberto Baptista Almeida



> *Diplusodon glaziovii*

 **Família:** Lythraceae

 **Forma de vida:** arbusto

 **Tamanho:** 60 a 100 cm de altura

 **Folhas:** dispostas no caule de forma oposta e cruzada, possuem 0,6 a 1,2 cm de comprimento e forma ovalada

 **Flores/inflorescências:** dispostas de forma agrupada na ponta dos ramos e possuindo 6 pétalas de cor rosa

 **Frutos:** secos e arredondados

 **Ambiente:** campos rupestres com solo areno-pedregoso, a aproximadamente 1.300 m de altitude

 **Cidade(s):** Diamantina, Monjolos e Gouvea

 **Ameaças:** alterações ou perda de hábitat causadas pela pecuária, mineração e incêndios

> *Encholirium vogelii* (*Dyckia vogelii*)

 **Família:** Bromeliaceae (bromélias)

 **Forma de vida:** rosetas formando grandes touceiras

 **Tamanho:** 80 a 100 cm de diâmetro

 **Folhas:** dispostas em rosetas, de cor verde e levemente avermelhada, com espinhos em suas margens, medindo de 43 a 65 cm de comprimento

 **Flores/inflorescências:** de cor verde dispostas em um longo pendão de 100 a 130 cm de altura

 **Frutos:** secos que se abrem em fendas

 **Ambiente:** campos rupestres, afloramentos rochosos em solo areno-pedregoso

 **Cidade(s):** Santana do Riacho na região da Serra do Cipó

 **Ameaças:** degradação do hábitat causada pelo turismo desordenado, incêndios e introdução de espécies exóticas invasoras

Fotos: Nadja Simbera Hemetrio e Acervo FPMZB



Foto: Silvana Buzato



Foto: Programa de Conservação de Espécies de Campos Rupestres - Vale



> *Cattleya milleri* (*Hoffmannseggella milleri*)

 **Família:** Orchidaceae

 **Forma de vida:** erva

 **Tamanho:** 10 cm de altura

 **Folhas:** coriáceas, apresentando cor verde ou vermelha na face superior e cor vermelha na face inferior

 **Flores/inflorescências:** com cerca de 5 cm de diâmetro e cores variando do laranja ao vermelho

 **Ambiente:** canga (campos rupestres ferruginosos), eventualmente em campos rupestres quartzíticos, muitas vezes associado ao pé de canelas-de-ema, ocorrendo em altitudes variando de 1.166 a 1.343 m

 **Cidade(s):** Congonhas e Itabirito

 **Ameaças:** coleta para fins comerciais e degradação de habitat devido à mineração

> *Lavoisiera angustifolia*

 **Família:** Melastomataceae

 **Forma de vida:** arbusto

 **Tamanho:** 7 a 30 cm de altura

 **Folhas:** de 7 a 10 mm, estreitas e ovais, com textura coriácea, dispostas no caule de forma oposta e cruzada, muito próximas umas das outras. Presença de pelos somente nas margens da folha

 **Flores/inflorescências:** encontradas nos meses de outubro e novembro, apresentam 5 pétalas cor-de-rosa, com flores únicas ou em pares na ponta dos ramos.

 **Ambiente:** campos rupestres

 **Cidade(s):** Caeté (Serra do Córrego das Congonhas) e Santana do Riacho na região da Serra do Cipó

 **Ameaças:** perda e degradação de habitat devido à mineração, incêndios, introdução de espécies exóticas e turismo desordenado



> *Lavoisiera tetragona*

 **Família:** Melastomataceae

 **Forma de vida:** arbusto com caule rasteiro, deitado sobre o solo, e ramos voltados para cima

 **Tamanho:** 20 a 30 cm de altura

 **Folhas:** coriáceas, ovais, dispostas no caule de forma oposta e cruzada, muito próximas umas das outras e sobrepostas

 **Flores/inflorescências:** compostas por 5 pétalas que variam do rosa claro, quando em botão, ao rosa mais forte quando abertas, com a base das pétalas variando de branco a amarelo claro. As pontas dos ramos apresentam uma única flor

 **Frutos:** seco e esférico que se abre em fendas quando maduro

 **Ambiente:** campos rupestres, solos rochosos e arenosos, algumas vezes associado a pequenos cursos d'água temporários

 **Cidade(s):** Serro (localidade de Milho Verde), Conceição do Mato Dentro e Santo Antônio do Itambé

 **Ameaças:** perda de habitat devido à extração de ouro e pedras preciosas no passado, e atualmente à pecuária e incêndios



Fotos: Naciya Simbera - Hemétrio



> *Minaria bifurcata*

 **Família:** Apocynaceae

 **Forma de vida:** subarbusto formando touceiras com ramos voltados para cima

 **Tamanho:** 30 cm de altura

 **Folhas:** pequenas, ovaladas e pontiagudas, dispostas no caule de forma oposta e cruzada

 **Flores/inflorescências:** flores brancas, diminutas, em forma de sino, 1 a 2 flores por ramo

 **Frutos:** seco em formato de bastão

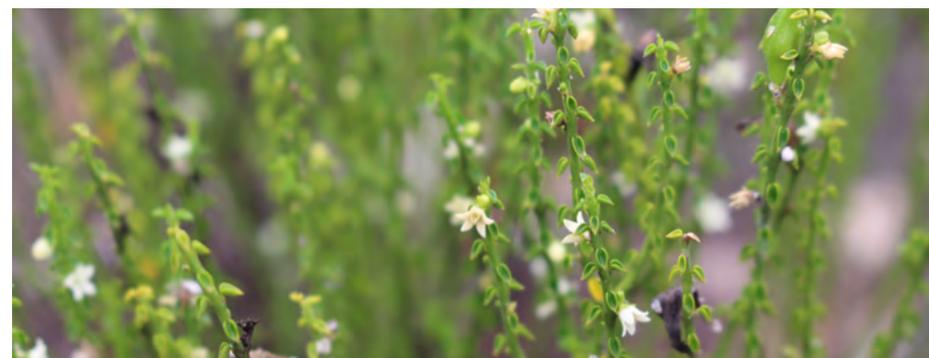
 **Ambiente:** campos rupestres com 1.100 m de altitude

 **Cidade(s):** Bocaiuva, Buenópolis, região de Diamantina

 **Ameaças:** perda e alteração de habitat em decorrência do histórico de mineração, garimpo e pecuária.



Fotos: Fabiane Nepomuceno da Costa



> *Minaria diamantinensis*

 **Família:** Apocynaceae

 **Forma de vida:** subarbusto muito ramificado na base, com ramos eretos ou deitados sobre o solo

 **Tamanho:** 15 a 30 cm de altura

 **Folhas:** dispostas no caule de forma oposta e cruzada, com formato linear e pontiaguda (presença de látex)

 **Flores/inflorescências:** de cor creme/ amarelo claro, saem das axilas das folhas

 **Frutos:** secos e em formato de bastão

 **Ambiente:** campos rupestres

 **Cidade(s):** região de Diamantina, próximo à Conselheiro Mata

 **Ameaças:** perda e alteração de habitat causadas por incêndios, ampliação de estradas, mineração de quartzito e pecuária



> *Ocellochloa brachystachya*

 **Família:** Poaceae (gramínea)

 **Forma de vida:** erva

 **Tamanho:** 15 a 35 cm de altura

 **Folhas:** em forma de lança

 **Flores/inflorescências:** pequenas espigas de forma ovalada, em 2 a 4 ramos alternos com 0,5 a 4,0 cm de comprimento

 **Ambiente:** solos arenosos de campos rupestres

 **Cidade(s):** Santana do Riacho

 **Ameaças:** perda de habitat devido à exploração mineral e especulação imobiliária



> *Syncoraea humile* (*Orthophytum humile*)

 **Família:** Bromeliaceae (bromélia)

 **Forma de vida:** erva

 **Folhas:** de consistência coriácea, estreitas e curtas, dispostas em forma de roseta com variações de cores do ápice para a base: verde, vinho, rosa e creme. Cobertas por escamas esbranquiçadas

 **Flores/inflorescências:** flores brancas, situadas no meio da roseta, presentes entre os meses de agosto e fevereiro

 **Ambiente:** cupinzeiros e fendas de rochas ao longo de rios e córregos, em campos rupestres.

 **Cidade(s):** Cristália e Grão Mogol

 **Ameaças:** perda e degradação de habitat devido à mineração

> *Oxypetalum cordifolium* subsp. *mexiae*

 **Família:** Apocynaceae

 **Forma de vida:** trepadeira

 **Folhas:** forma ovalada, com base em forma de coração e ponta fina, presença de minúsculo pelos.

 **Flores/inflorescências:** flores de cor verde-amarelada, extremidades finas e retorcidas

 **Ambiente:** florestas estacionais semidecíduais, Mata Atlântica

 **Cidade(s):** Viçosa

 **Ameaças:** perda e degradação do habitat devido à agropecuária e silvicultura

Foto: Rafael Louzada



Fotos: João Luiz Lobo Monteiro de Castro

> *Pseudolaelia cipoensis*

 **Família:** Orchidaceae

 **Forma de vida:** epífita (planta que cresce sobre outra)

 **Tamanho:** 15 a 20 cm de altura

 **Folhas:** de cada bulbo saem 4 folhas lanceoladas

 **Flores/inflorescências:** pendão de 30 a 45 cm com 6 a 12 flores cor-de-rosa e sem perfume

 **Frutos:** secos que se abrem em fenda

 **Ambiente:** nos campos rupestres, entre 1.300 e 1.400 m de altitude, crescendo sobre troncos de canela-de-ema

 **Cidade(s):** Santana do Pirapama e Santana do Riacho

 **Ameaças:** perda e degradação de hábitat devido à expansão urbana, turismo desordenado, incêndios e coleta para fins ornamentais

Ilustração: Gustavo Marigo



Foto: Filipe Soares de Souza

> *Pseudotrimezia concava*

 **Família:** Iridaceae

 **Forma de vida:** erva de pequeno porte

 **Tamanho:** 3 a 70 cm de altura

 **Folhas:** linear, cilíndrica, folha única durante a floração

 **Flores/inflorescências:** de cor amarelo-dourada, visíveis durante os meses de fevereiro a maio

 **Frutos:** de forma ovalada

 **Ambiente:** solos arenosos de campos rupestres

 **Cidade(s):** Botumirim e Grão Mogol

 **Ameaças:** pecuária

Ilustração: Gustavo Marigo



> *Xyris tortilis*

 **Família:** Xyridaceae

 **Forma de vida:** erva em forma de touceira

 **Tamanho:** 7 cm

 **Folhas:** lâmina achatada, de 5 a 9 cm, verdes e com base acastanhada, dispostas em forma de leque

 **Flores/inflorescências:** de cor amarela, agrupada em pelo menos 10 flores, com provável ocorrência em junho e de novembro a abril

 **Frutos:** seco com abertura em fenda

 **Ambiente:** campos rupestres e campos brejosos da Serra do Cipó (Pico Montes Claros), solo arenoso entre pedras e solo úmido, aproximadamente 1.400 m de altitude

 **Cidade(s):** Jaboticatubas, Santana do Riacho

 **Ameaças:** especulação imobiliária, agropecuária, queimadas, mineração



> *Andirá ou anjirá (Hemichilus wheatlandii)*

 **Classe:** Actinopterygii

 **Ordem:** Characiformes

 **Família:** Characidae

 **Características:** peixe de escamas, porte médio, com comprimento total superior a 35 cm, serrilha de dentes superiores evidente por conta da ausência do lábio superior

 **Dieta:** varia com a idade dos animais, sendo composta por insetos e vegetais (sementes, flores e fragmentos de folhas, caules e frutos), com predomínio de matéria vegetal na idade adulta

 **Ambiente:** vegetação ripária (próxima à margem) da bacia do rio Santo Antônio, afluente do Rio Doce, no trecho entre a foz do Rio do Tanque e à montante de Conceição do Mato Dentro, com 10 a 40 m de largura e profundidade superior a 1 m

 **Ameaças:** perda e alteração de habitat devido à retirada de mata ciliar para pecuária, barramentos, assoreamento do rio, lançamento de esgoto e introdução de espécies exóticas



> Surubim-do-doce (*Steindachneridion doceanum*)

 **Classe:** Actinopterygii

 **Ordem:** Siluriformes

 **Família:** Pimelodidae

 **Características:** com 42 cm, é o maior peixe da bacia do Rio Doce. Possui barbilhões e manchas muito características

 **Dieta:** predador

 **Ambiente:** calha central da bacia do Rio Doce, principalmente nos poços mais profundos de corredeiras e cachoeiras rochosas, nos rios Piranga, Santo Antônio e Manhuaçu

 **Cidade(s):** Ferros, acima e abaixo de Ponte Nova

 **Ameaças:** pesca, introdução do híbrido das espécies *Pseudoplatystoma corruscans* x *P. fasciatum*, perda e alteração de habitat causada por barramentos de hidrelétricas, mineração, perda de vegetação marginal, assoreamento e poluição generalizada

> Surubim-do-jequitinhonha (*Steindachneridion amblyurum*)

 **Classe:** Actinopterygii

 **Ordem:** Siluriformes

 **Família:** Pimelodidae

 **Características:** espécie migratória com reprodução no início da estação chuvosa

 **Dieta:** carnívora, preferencialmente piscívora

 **Ambiente:** corredeiras rochosas mais profundas do trecho médio do rio Jequitinhonha e nos rios Itacambiruçu e Araçuaí

 **Ameaças:** barramentos, esgoto doméstico, introdução de peixes exóticos (particularmente *Pseudoplatystoma sp.* e *Serrasalmus brandtii*), pesca desordenada, assoreamentos causados por atividades minerárias, extração de areia e desmatamento



Foto: Jorge Abdala Dergam dos Santos



Foto: Fernanda de Oliveira Silva

> **Palpígrado** (*Eukoenenia sagarana*)

 **Família:** Eukoeneniidae

 **Características:** pequeno aracnídeo com adaptações ao ambiente subterrâneo, como o corpo e apêndices alongados, sendo que estes últimos tornam-se mais finos

 **Ambiente:** subterrâneo, Gruta da Morena

 **Cidade(s):** Cordisburgo

 **Ameaças:** alta frequência de visitação, perda de vegetação devido à extração de madeira para produção de carvão

> **Aranha-bode, aranha-fedorenta, opilião** (*Spinopilar moria*)

 **Família:** Cryptogeobiidae

 **Características:** espécie semelhante às aranhas, não-peçonhenta, de hábitos noturnos, que possui glândulas produtoras de secreções que podem provocar um forte odor

 **Ambiente:** subterrâneo, Gruta da Morena

 **Cidade(s):** Cordisburgo

 **Ameaças:** alta frequência de visitação, perda de vegetação devido à extração de madeira para produção de carvão





Foto: Evandro Rocher

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Apocynaceae in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB604175>>. Acesso em: 28 de abr. de 2023.

Cavalcanti, T.B.; Graham, S.A.T.; Facco, M.G.; Brauner, L.M. *Cuphea* in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB25694>>. Acesso em: 04 de abr. de 2024.

Cattleya in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB65213>>. Acesso em: 05 de abr. de 2024.

CNCFlora. *Aspilia eglerii* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Aspilia_eglerii>. Acesso em: 02 de abr. de 2023.

CNCFlora. *Barbacenia pungens* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Barbacenia_pungens>. Acesso em: 03 de abr. de 2023.

CNCFlora. *Comanthera brasiliiana* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora.

Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Comanthera_brasiliiana>. Acesso em: 03 de abr. de 2023.

CNCFlora. *Cuphea rubro-virens* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Cuphea_rubro-virens>. Acesso em: 04 de abr. de 2023.

CNCFlora. *Diplusodon glaziovii* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Diplusodon_glaziovii>. Acesso em: 04 de abr. de 2023.

CNCFlora. *Hoffmannseggella milleri* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Hoffmannseggella_milleri>. Acesso em: 05 de abr. de 2023.

CNCFlora. *Lavoisiera angustifolia* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Lavoisiera_angustifolia>. Acesso em: 05 de abr. de 2023.

CNCFlora. *Lavoisiera tetragona* in Lista Vermelha da flora brasileira

versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Lavoisiera-te-tragona>>. Acesso em: 08 de abr. de 2023.

CNCFlora. Minaria diamantinensis in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Minaria-diamantinensis>>. Acesso em: 10 de abr. de 2023.

CNCFlora. Orthophytum humile in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Orthophytum-humile>>. Acesso em: 10 de abr. de 2023.

CNCFlora. Panicum brachystachyum in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Panicum-brachystachyum>>. Acesso em: 10 de abr. de 2023.

Diplusodon in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at:<<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB79221>>. Acesso em: 04 de abr. de 2023.

Echternacht, L.; Parra, L.R. Co-manthera in Flora e Funga do

Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB116309>>. Acesso em: 03 de abr. de 2024.

Fidanza, K.; Martins, A.B.; Almeda, F. Lavoisiera in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB30653>>. Acesso em: 28 de abr. de 2023.

Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2023. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org. Acesso em: 10 de abr. de 2023.

IEF . Plano de Ação Territorial para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção do Território Espinhaço Mineiro: sumário executivo. Belo Horizonte, 2021. 27 p.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume VI – Peixes. 1. ed. 7 v.: il. Brasília: ICMBio/MMA, 2018.

Konno, T.U.P. (in memoriam) Minaria in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at:<<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB106000>>. Acesso em: 09 de abr. de 2024.

Labiak, P. H. Ceradenia in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico

do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB91588>>. Acesso em: 28 de abr. de 2023.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume VII – Invertebrados, 1.ed., Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018 pp. 521-522.

Louzada, R.B.; Tardivo, R.C. Sincoraea in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at:<<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB603894>>. Acesso em: 10 de abr. de 2024.

Moreira Neto P. L.; Barros, A.; Rocha, P.; Barbalho, P. P. G.; Carvalho, L. Fenologia e Variações Morfológicas de Hoffmannseggella Milleri (Orchidaceae) “In Situ”. Anais do 64º Congresso Nacional de Botânica, Belo Horizonte, 2013.

Oliveira, J. A. D., Verdi, M., Martins, E. M., & Martinelli, G. (2015). Flora Ameaçada do Cerrado Mineiro - Guia de Campo.

CNCFlora. Panicum brachystachyum in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Panicum-brachystachyum>>. Acesso em: 10 de abr. de 2023.

Santos, J.U.M.D. Aspilia in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

<<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB26797>>. Acesso em: 02 de abr. de 2023.

SiBBR. Ciência Cidadã. Disponível em: <<https://sibbr.gov.br/ciencia-cidada/oquee.html>>. Acesso em: 01 de ago de 2024.

Velloziaceae in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB39597>>. Acesso em: 02 de abr. de 2023.

VIEIRA, Fábio e CORREA E CASTRO, Ricardo Macedo e ALVES, Carlos Bernardo Mascarenhas. Henochilus wheatlandii Garman, 1890. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Tradução . Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. Acesso em: 16 de abr. de 2024.

Villela Rezende Souza, Maysa & Ferreira, Rodrigo. (2012). A new highly troglomorphic species of Eukoenenia (Palpigradi: Eukoeneniidae) from tropical Brazil. Journal of Arachnology. 40. 151-158. 10.2307/41758957.

Wanderley, M.G.L.; Lozano, E.D.; Mota, N.F.O.; Silva-Cobra, G.O.; Guedes, J.S. Xyris in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB33399>>. Acesso em: 26 de mar. de 2023.

Realização

PARQUES
E ZOOBOTÂNICA



PREFEITURA
BELO HORIZONTE



IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

MINAS
GERAIS
GOVERNO DIFERENTE.
ESTADO EFICIENTE.

Apoio



FUNDO BRASILEIRO PARA
A BIODIVERSIDADE
FUNBIO



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Acesse os QRs code e saiba mais



PAT Espinhaço
Mineiro



iNaturalist