

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.



Foto: Evandro Rodney

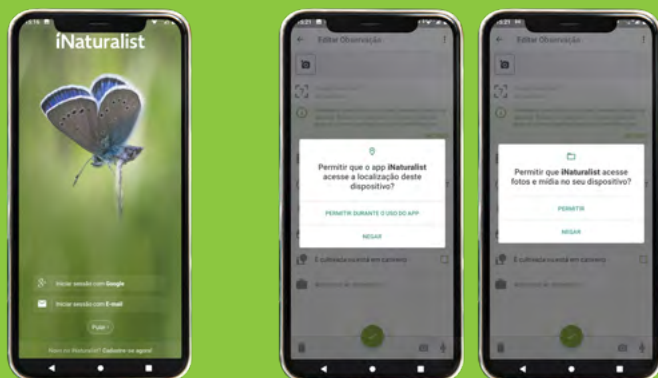
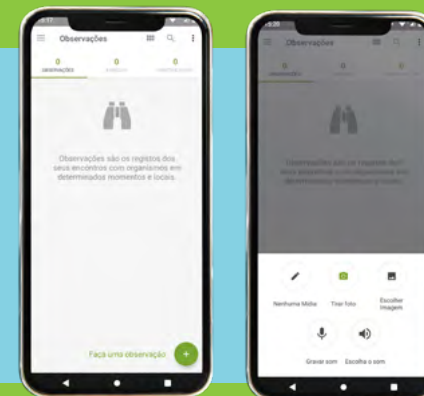
**ESPERA-SE QUE,
COM A AJUDA
DE CIENTISTAS
CIDADÃOS, SEJAM
OBTIDOS MAIS
REGISTROS DAS
ESPÉCIES-ALVO DO
PAT E DE OUTRAS
ESPÉCIES DA CADEIA
DO ESPINHAÇO.**

INSTRUÇÕES DE REGISTRO ATRAVÉS DO CELULAR

- > **PASSO 1:** Baixe o aplicativo iNaturalist na loja de aplicativo (disponível para Android e IOS):
- DISPONÍVEL NO Google Play
- Baixar na App Store
- > **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

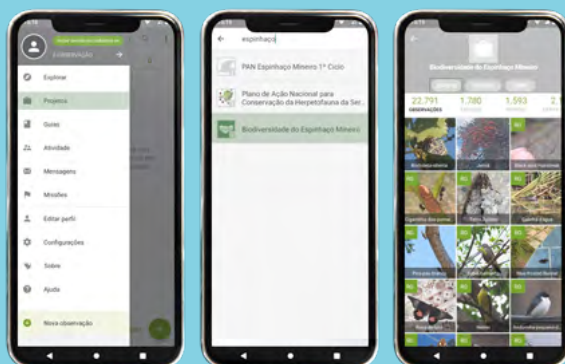
- > **PASSO 5:** Clique em + para tirar uma foto, gravar um som ou escolher imagem ou som nos arquivos do celular. Utilize fotos com foco e qualidade.



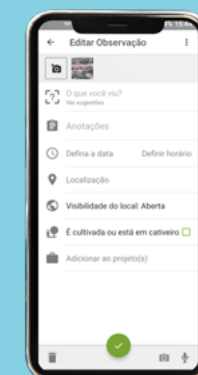
- > **PASSO 6:** Tire fotos de plantas, animais e fungos em seu ambiente natural (não inclua plantas de jardins, animais domésticos ou em recintos). Tire fotos bem focadas e de vários ângulos: flores e folhas para as plantas, cabeça e corpo para os animais.



- > **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.



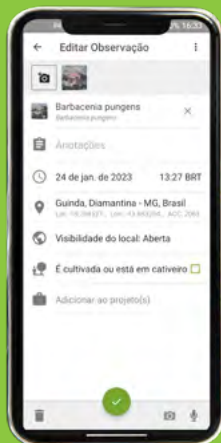
- > **PASSO 7:** Escreva o nome da espécie, ou utilize sugestões do aplicativo. É importante não deixar o campo sem informações. Caso não saiba o nome da espécie, preencha este campo dizendo se é uma planta, animal ou fungo.





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”.



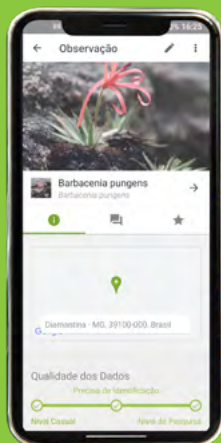
PASSO 10:

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 eglerii*



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

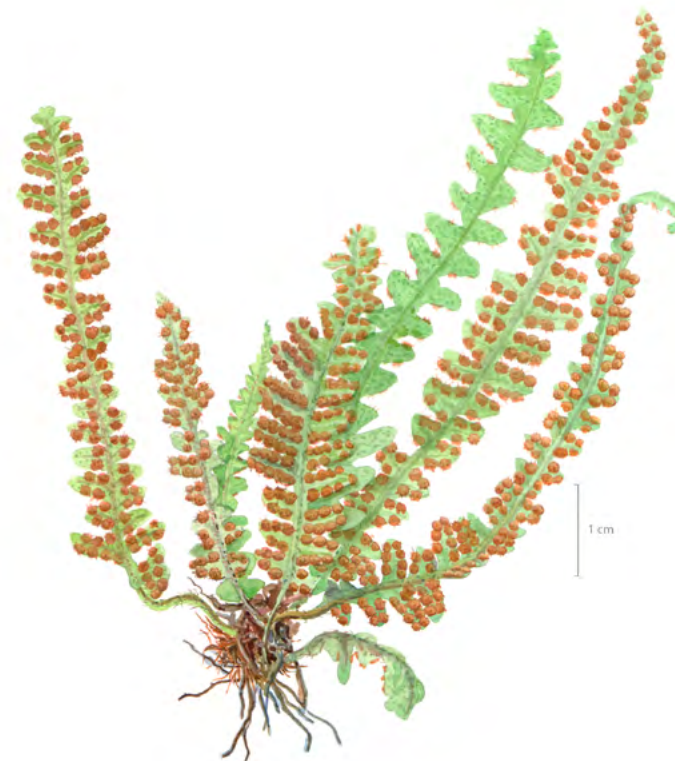


Cidade(s): Ouro Preto e Rio Preto



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

Ilustração: Gustavo Marigo



> *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 habitat devido à extração de areia.



Fotos: Renato Ramos da Silva

> *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 habitat 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-pedregosos



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

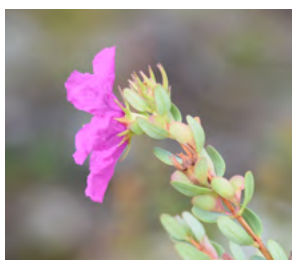


Foto: Silvana Buzato



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: Nádja Timbira Hemetrio



> *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



Ilustração: Gustavo Marigo

> *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



> *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



Fotos: Nara Mota e Danilo Zavatin

> *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



Foto: Thiago Casarim Pessali

> 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 Itacambirucu 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



> **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 Rocha

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 brasiliana* 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_brasiliana>. 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 diamantiniensis 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. Sinco-raea 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. Aspilina 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 ZOOLÓGICA



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**



IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO DIFERENTE.
ESTADO EFICIENTE.

Apoio



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA



Acesse os QRs code e saiba mais



PAT Espinhaço
Mineiro



iNaturalist