

Gustavo Martinelli, Tainan Messina &
Luiz Santos Filho

Livro Vermelho
da Flora do Brasil

2014

Plantas Raras
do Cerrado



GUSTAVO MARTINELLI, TAINAN MESSINA &
LUIZ SANTOS FILHO (ORGS.)

Livro Vermelho
da Flora do Brasil



Plantas Raras
do Cerrado

2014

CNCFLORA
Centro Nacional de Conservação da Flora

JARDIM BOTÂNICO
DO RIO DE JANEIRO

Andrea Jakobsson
Estúdio

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Dilma Rousseff
Presidente

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Izabella Mônica Vieira Teixeira
Ministra

Francisco Gaetani
Secretário Executivo

Roberto Brandão Cavalcanti
Secretário de Biodiversidade e Florestas

INSTITUTO DE PESQUISAS
JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

Samyra Crespo
Presidente

Rogério Gribel
Diretor de pesquisas

Gustavo Martinelli
Coordenador Geral CNCFlora

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecária Juliana Farias Motta CRB7- 5880

L788

Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado / Organizadores Gustavo Martinelli ; Tainan Messina e Luiz Santos Filho; tradução David Straker, Chris Hieatt. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Andrea Jakobsson : Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro : CNCFlora, 2014. 320 p. ; 21,5 x 30 cm.

Título tradução paralela: Red Book of the Flora of Brazil – Rare Plants of the Cerrado
Inclui apêndice
Inclui bibliografia e índice remissivo
ISBN 978 85 88742 65 9

1. Plantas - Brasil. 2. Botânica - Brasil. 3. Plantas raras - Brasil. 4. Plantas do cerrados - Brasil. Messina, Tainan, org. II. Santos Filho, Luiz Antonio dos, org. III. Título.

CDD: 581.98161

APOIOS

Ministério do
Meio Ambiente



p. 1: Coleoptera em Asteraceae,
Serra do Cipó, MG
Foto: Lucas Moraes
p. 3: *Dasyphyllum reticulatum*
Foto: Maurício Mercadante
p. 45: *Prepusa montana*
Foto: Gustavo Shimizu

Sumário

Summary

Carta da Presidente do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro	07
Carta do Diretor de Pesquisas do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro	08
Carta dos organizadores	10
Lista de autores	11

PARTE I

Capítulo 1

A importância da conservação de espécies raras no Brasil	16
--	----

Capítulo 2

O bioma Cerrado: conservação e ameaças	21
--	----

Capítulo 3

Avaliações de risco de extinção das plantas raras do Cerrado: resultados, desafios e perspectivas	25
---	----

PARTE II – ESPÉCIES AMEAÇADAS

ACANTHACEAE	44
ALSTROEMERIACEAE	46
AMARANTHACEAE	47
APOCYNACEAE	50
APODANTHACEAE	58
AQUIFOLIACEAE	60
ARACEAE	62
ARALIACEAE	65
ASTERACEAE	68
BALANOPHORACEAE	76
BIGNONIACEAE	78
CALOPHYLLACEAE	80
CAMPANULACEAE	82
CARYOPHYLLACEAE	84
CHRYSOBALANACEAE	86
COMMELINACEAE	88
CONNARACEAE	90
CONVOLVULACEAE	92
CUNONIACEAE	97
CYPERACEAE	98
EBENACEAE	102
ERIOCAULACEAE	104
FABACEAE	123
GENTIANACEAE	141
GESNERIACEAE	146
LAMIACEAE	148
LORANTHACEAE	156
LYTHRACEAE	160
MALPIGHIACEAE	173
MELASTOMATACEAE	180
MONIMIACEAE	199
MORACEAE	201
MYRTACEAE	204
OCHNACEAE	206
OROBANCHACEAE	213
PASSIFLORACEAE	215
PLANTAGINACEAE	218

POACEAE.....	220
POLYGALACEAE.....	227
POLYGONACEAE.....	234
RUBIACEAE.....	236
SANTALACEAE.....	240
SCROPHULARIACEAE.....	243
SOLANACEAE.....	245
SYMPLOCACEAE.....	248
TURNERACEAE.....	250
VELLOZIACEAE.....	256
VERBENACEAE.....	266
VOCHYSIACEAE.....	274
XYRIDACEAE.....	278

PARTE III

ANEXOS

Categorias e critérios para listas vermelhas -	
IUCN -	288
Lista de tipos de usos das espécies.....	295
Classificação de ameaças e ações de conservação das	
espécies avaliadas.....	296
Classificação unificada de ameaças diretas IUCN	
(versão 3.2).....	297
Classificação unificada de ações de conservação	
(versão 2.0).....	300
Termos e definições da IUCN mais utilizados nas	
avaliações de risco de extinção	301
Formações vegetacionais e fitofisionomias do	
Cerrado.....	303
Lista de espécies categorizadas como quase ameaçada,	
menos preocupante e dados insuficientes	308
Índice remissivo de espécies e famílias	312
Equipe executora.....	316
Equipe produtora.....	319

Agradecimentos

Aos botânicos e especialistas que contribuíram para a realização deste trabalho;

Aos autores da obra referência, *Plantas raras do Brasil* (Giulietti *et al.*, 2009), e à Conservation International por terem cedido a base de dados para auxiliar as nossas avaliações neste recorte;

Ao Ministério do Meio Ambiente, à Presidência, à Diretoria de Pesquisas e aos pesquisadores do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, ao Projeto Nacional de Ações de Integradas Público-Privadas para Biodiversidade – Probio II, ao Global Environmental Fund – GEF, ao Instituto V5 e a toda a equipe do CNCFlora.

Carta da Presidente do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Letter from the President of Rio de Janeiro Botanic Garden Research Institute

SAMYRA CRESPO

A publicação do *Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado* é o resultado de um trabalho empreendido pelo Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlora, durante o ano de 2014, contando com dezenas de cientistas trabalhando colaborativamente. Representa a continuidade das avaliações do risco de extinção da flora nacional após o lançamento do *Livro vermelho da flora do Brasil*. De acordo com os mandatos e as atribuições estabelecidos pelo Ministério do Meio Ambiente quando da sua criação, no âmbito do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ, o CNCFlora tem como missão precípua a conservação da flora brasileira e cabe a ele formular e executar ações estratégicas para a conservação das espécies da flora. Essa tarefa institucional do CNCFlora junto ao JBRJ coloca ambos, a Instituição e este importante Centro, em situação de responsabilidade e protagonismo nas estratégias nacionais e internacionais relacionadas aos resultados práticos da Convenção da Diversidade Biológica – CDB, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas estabelecidas pela Estratégia Global para a Conservação de Plantas – GSPC.

A elaboração de listas vermelhas é o primeiro passo para o conhecimento do atual estado de conservação da flora e fornece subsídios para o direcionamento de esforços concernentes ao desenvolvimento de planos de ações voltados a conservação de espécies ameaçadas. Somente depois é possível o passo seguinte, que são as políticas de implementação e ampliação de áreas protegidas, com planos articulados de conservação e manejo. A elaboração do *Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado* evidencia a necessidade do conhecimento do estado de conservação do Cerrado, um dos biomas mais importantes do Brasil, e coloca para todos os entes governamentais e não governamentais os desafios urgentes da conservação da biodiversidade, fonte de riqueza, de qualidade de vida e de respeito aos ecossistemas que equilibram o fenômeno da vida em nosso planeta Terra.

Para nós do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, esta publicação é uma honra e um dever.

The publication of the *Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado* (Red Book of Brazilian flora – Rare plants of the Savannah) is the result of the work undertaken by the National Centro Nacional de Conservação da Flora CNCFlora (National Center for Plant Conservation), during 2014, with the help of dozens of scientists working in collaboration. It represents the continuation of the extinction risk assessment of Brazilian flora after the release of the Red Book of Brazilian flora. In accordance with the mandates and attributes established by the Ministry of the Environment on its creation, within the structure of the Rio de Janeiro Botanic Garden Research Institute – JBRJ, CNCFlora has as its main mission the conservation of Brazilian flora and it is its duty to formulate and execute strategic actions for the conservation of species of flora. This institutional duty of CNCFlora and of the JBRJ places both in a situation of responsibility and as protagonists of national and international strategies related to the practical results of the Convention of Biological Diversity, especially with regard to compliance with the targets established by Global Strategy for Plant Conservation – GSPC.

The preparation of Red Lists is the first step towards knowledge of the current state of conservation of flora, and provides information for directing efforts towards the development of action plans for the conservation of endangered species. Only afterwards is it possible to take the next step, which is to establish policies of implementation and expansion of protected areas, with plans for conservation and management. The preparation of the *Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado*, demonstrates the need for knowledge of the state of conservation of the Savannah, one of Brazil's most important biomes, and presents all governmental and non-governmental entities with urgent challenges for conservation of biodiversity, the source of wealth, quality of life and respect for the ecosystems that guarantee equilibrium for the phenomenon of life on our planet Earth.

For us in the Rio de Janeiro Botanic Garden Research Institute, this publication is an honor and a duty.

Carta do Diretor de Pesquisas do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Letter from the research Director of the Rio de Janeiro Botanic Garden Research Institute

ROGÉRIO GRIBEL

O Brasil tem assumido, em fóruns internacionais, importantes compromissos para a conservação de sua biodiversidade. Entre esses, destacam-se o atendimento de metas definidas na Estratégia Mundial para Conservação de Plantas – GSPC, no âmbito da Convenção da Biodiversidade. Por exemplo, a Meta 1 da GSPC preconiza que cada país deverá, até 2020, ter disponibilizado online sua flora nacional, com informações botânicas sobre todas as espécies conhecidas. A Meta 2, por sua vez, estipula que cada país deverá elaborar a avaliação de risco de extinção para todas as espécies de sua flora, também até o ano 2020. Sendo o Brasil provavelmente o país de maior riqueza florística do globo, o alcance dessas metas em período tão curto representa um desafio gigantesco para as instituições e para a comunidade científica nacional na área da botânica.

O Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro tem como um de seus principais objetivos institucionais subsidiar a proposição de políticas públicas que atendam às necessidades de conservação e uso racional dos recursos genéticos vegetais do país. Nesse contexto, o Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlora, um centro de biologia da conservação inserido na estrutura da Diretoria de Pesquisas Científicas do JBRJ, cumpre papel estratégico. Cabe ao CNCFlora integrar o conhecimento disponível para avaliar o status de conservação das espécies da flora brasileira e definir planos de ação visando que essas espécies possam sair da rota de extinção. Em sua primeira avaliação de larga escala, consolidada no *Livro vermelho da flora do Brasil* em 2013, o CNCFlora avaliou o risco de extinção de cerca de 4.600 espécies da flora brasileira, escolhidas em função de serem citadas como possivelmente ameaçadas em estudos anteriores, de escala nacional e regional.

Entre os biomas brasileiros com maior taxa de conversão de suas formações nativas em ambientes antrópicos, destaca-se o Cerrado. O avanço do agronegócio em amplas extensões de terras do Brasil Central nas últimas décadas tem ocasionado rápido desaparecimento de habitats e ecossistemas característicos desse bioma. Adicionalmente, a exploração predatória de algumas espécies tem levado a depleção de suas populações a níveis alarmantes. Várias espécies vegetais, bem como animais,

encontram-se atualmente ameaçadas nesse bioma, estando algumas delas sob risco de extinção. Na presente obra, foram avaliadas quanto ao risco de extinção 578 espécies citadas no livro *Plantas raras do Brasil*, elaborado pela reconhecida botânica Dra. Ana Maria Giulietti e seus colaboradores.

A avaliação cuidadosa dos riscos que incidem sobre essas plantas do Cerrado e sobre os ambientes em que elas estão inseridas, com critérios padronizados e internacionalmente aceitos, é o cerne do presente livro. Esperamos sinceramente que esta não seja apenas mais uma publicação sobre biologia da conservação. Desejamos que as informações aqui contidas sobre o risco de extinção de plantas do Cerrado sejam consideradas na prática, como por exemplo nas decisões político-administrativas sobre onde e como implantar projetos de infraestrutura e empreendimentos econômicos neste bioma. Que as informações desta edição sejam efetivamente usadas para evitar ou minimizar os impactos dos empreendimentos sobre as espécies do Cerrado.

Por fim, desejamos também que este livro sirva para estimular o poder público e a sociedade em geral a valorizar e conservar, para esta e para futuras gerações, parcelas representativas desse imenso patrimônio, que é a riquíssima flora presente nos diversos ecossistemas dos cerrados brasileiros.

Brazil has undertaken important commitments for the conservation of its biodiversity at international forums and perhaps the most important of these is to accomplish the targets set out in the Global Strategy for Plant Conservation – GSPC under the Convention on Biological Diversity – CBD. Goal 1 of the GSPC, for example, recommends that each country should, by 2020, have published the botanical data of all known species of their national flora online. Goal 2, in turn, requires that each country should assess the risk of extinction of all its species of flora, also by the year 2020. As Brazil probably has the greatest richness of flora in the world, the scope of these goals in such a short period is a huge challenge for our in-

stitutions and the national scientific community in the field of botany.

One of the main institutional objectives of the Rio de Janeiro Botanical Garden – JBRJ is to support proposals for public policies that meet the needs of conservation and rational use of the plant genetic resources in Brazil. To meet such objectives the National Center for Plant Conservation – CNCFlora, which is a biology conservation center within the JBRJ Directorate of Scientific Research, fulfills a strategic role. The CNCFlora is responsible for gathering all available data to assess the conservation status of species of national flora and define action plans with the goal to remove these species from the list of endangered species. The first large scale evaluation carried out by CNCFlora was consolidated in the *Livro vermelho da flora do Brasil* (Red Book of the Brazilian Flora) published in 2013. CNCFlora assessed the risk of extinction of about 4,600 species of national flora based on previous studies, both national and regional, that had sited these species as being possibly threatened.

Among the Brazilian biomes with the highest conversion rate of native forest into anthropogenic environments is the Cerrado. The encroachment of agribusiness into vast tracts of land in central Brazil in recent decades has caused a rapid disappearance of the habitats and ecosystems characteristic of this biome.

Additionally, the over-exploitation of some species has led to the depletion of their populations at an alarming rate. Many species of plants and animals are currently endangered in this biome, some of them critically endangered. In the present work, 578 species cited in the book *Plantas raras do Cerrado* (Rare Plants of Cerrado), which was prepared by the renowned botanist Dra. Ana Maria Giuliatti and her collaborators, were assessed as to their risk of extinction.

The heart of this book is a careful risk assessment that focuses on these Cerrado plants and on their environments using standardized and internationally accepted criteria. We sincerely hope that this is not just another publication on conservation biology. We hope that the information contained herein concerning the risk of extinction of the Cerrado plants is considered in practice; that is, we hope that political-administrative decisions are made on where and how to deploy infrastructure projects and economic ventures in this biome, and that the information in this publication is effectively used to prevent or minimize the impacts of such undertakings on the species of the Cerrado.

Finally, we also hope that this book will stimulate the government and society in general to value and maintain, for this and future generations, these protected areas representing this immense natural heritage of extremely rich flora in the different ecosystems of the Brazilian Cerrado.

Carta dos Organizadores

Letter from the Editors

GUSTAVO MARTINELLI, TAINAN MESSINA &
LUIZ SANTOS FILHO

As avaliações de risco de extinção de plantas no Brasil eram iniciativas isoladas e esporádicas, que indicavam espécies como ameaçadas de extinção. A publicação do segundo *Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado* –, dá continuidade ao esforço do Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlora, de avaliar a flora megadiversa de nosso país. Essa conquista só foi possível pela colaboração de uma rede de 107 especialistas, pela dedicação da equipe do Projeto Lista Vermelha e pelo suporte técnico do Projeto Sistemas de Informações.

Plantas raras do Cerrado apresenta a avaliação de 578 espécies consideradas raras por Giulietti *et al.* (2009) e com ocorrência e/ou endêmicas do Cerrado. Apesar da profusão dos conceitos de raridade e das diferentes definições, é consenso que espécies raras podem apresentar uma alta vulnerabilidade e, portanto, devem ser priorizadas em medidas de conservação. O bioma Cerrado é atualmente considerado uma das áreas críticas para conservação e a perda de hábitat nesse bioma vem alcançando índices alarmantes.

Esta obra apresenta mais um conjunto de espécies categorizadas como ameaçadas de extinção e, além de contribuir para o alcance da meta 2 da Estratégia Global para Conservação de Plantas – GSPC no Brasil, pode ser utilizada na tomada de decisões e no direcionamento de pesquisas e de esforços de conservação. Além disso, apresentamos no “Anexo” as listas de espécies “Dados insuficientes”, “Menos preocupantes” e “Quase ameaçadas” para conhecimento geral. As espécies endêmicas do Brasil estão sinalizadas com o símbolo 🌐 ao lado da avaliação do risco de extinção, indicando as avaliações globais.

É com imenso prazer que publicamos este livro, com o intuito não apenas de preencher lacunas do conhecimento para plantas, mas também de ilustrar e informar sobre esse trabalho, que é fruto do esforço de especialistas colaboradores, de uma equipe determinada e de apaixonados por conservação da natureza.

Extinction risk assessments of Brazilian flora have until now been isolated and sporadic initiatives, only pointing out species that were considered threatened. The publication of the second *Livro vermelho da flora do Brasil* (Red Book of Brazilian Flora) – *Plantas raras do Cerrado* (Rare Plants of the Cerrado) – continues the efforts of the National Center for Plant Conservation – CNCFlora to assess the megadiverse flora in the country. This publication was only made possible through the collaboration of a network of 107 experts, with the dedication of the Red List Project team and through the technical support of the Information Systems Project.

Plantas raras do Cerrado (Rare Plants of the Cerrado) covers the assessment of 578 species considered rare by Giulietti *et al.* (2009) and that are present and / or endemic to the Cerrado. Despite the profusion of concepts of rarity and the different definitions, the consensus is that rare species may be highly vulnerable and, therefore, should be prioritized for conservation measures. The Cerrado biome is currently considered a critical area needing conservation, and habitat loss in this biome has reached alarming levels.

This work presents another set of species categorized as threatened and, in addition to contributing to achieve Goal 2 of the Global Strategy for Plant Conservation – GSPC in Brazil, it can be used in decision making and in guiding research and conservation efforts. In addition, in the Appendix there are lists for “Data Deficient”, “Least Concern”, and “Near Threatened” species for general information. The species that are endemic to Brazil are signaled with the symbol 🌐 beside the risk assessment, indicating all global assessments.

It is with immense pleasure that we publish this book, not only to fill the knowledge gaps of plants, but also to exemplify and explain this work that is the result of efforts from expert contributors, from a determined team and conservation enthusiasts.

Lista de autores

List of Authors

- Adriana Quintella Lobão (Universidade Federal Fluminense)
- Alain Chautems (Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (G) Switzerland)
- Alessandro Rapini (Universidade Estadual de Feira de Santana)
- Alexandre Quinet (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Ana Maria Giulietti Harley (Universidade Estadual de Feira de Santana)
- Ana Paula Fortuna Perez (Universidade Estadual Paulista)
- Ana Paula Prata (Universidade Federal de Sergipe)
- André Vito Scatigna (Universidade Estadual de Campinas)
- Andrea Correia (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Andreia Silva Flores (Universidade Estadual de Roraima)
- Aristônio Teles (Universidade Federal de Goiás)
- Armando Carlos Cervi (Universidade Federal do Paraná)
- Benoit Loeuille (Universidade de São Paulo)
- Bruno Giminianni (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Caio Vivas (Universidade Estadual de Santa Cruz)
- Carlos Alberto Ferreira Junior (Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte)
- Carolyn Elinore Barnes Proença (Universidade de Brasília)
- Cláudia Elena Carneiro (Universidade Estadual de Feira de Santana)
- Claudio Nicoletti de Fraga (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Daniela Cristina Zappi (Royal Botanic Gardens, Kew)
- Danielli Kutschenko (Universidade de Brasília)
- Deise Gonçalves (The University of Texas at Austin)
- Diogo Silva (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Eduardo Dalcin (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Eduardo Fernandez (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Eduardo Saddi (Consultor independente)
- Elsie Franklin Guimarães (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Elton John de Lírío (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Élvia R. Souza (Universidade Estadual de Feira de Santana)
- Enrique Forero (Universidad Nacional de Colombia)
- Fabiane N. Costa (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri)
- Fabio Scarano (Conservação Internacional)
- Fátima Regina Salimena (Universidade Federal de Juiz de Fora)
- Fernanda Cristina dos Santos Tibério (Universidade Federal de São Carlos/Instituto BioAustral)
- Fernanda Santos Silva (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- George Azevedo de Queiroz (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Greta Aline Dettke (Herbário HCF, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Campo Mourão)
- Gustavo Martinelli (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Gustavo Shimizu (Universidade Estadual de Campinas)
- Haroldo Lima (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Jimi Naoki Nakajima (Universidade Federal de Uberlândia)
- João Afonso Martins do Carmo (Universidade Estadual de Campinas)
- João de Deus Medeiros (Universidade Federal de Santa Catarina)
- João Luiz Mazza Aranha Filho (Prefeitura Municipal de Mariana)
- José Fernando Baumgratz (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- José Floriano Pastore (Universidade Federal de Santa Catarina)
- Juliana Amaral (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Juliana Gastaldello Rando (Universidade de São Paulo)
- Juliana Santos Guedes (Instituto de Botânica de São Paulo)
- Julio Perota (Centro Nacional de Conservação da Flora)

- Laila Araújo (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)
- Laura Cristina Pires Lima (Universidade Federal da Integração Latino Americana)
- Leandro Freitas (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Leandro Jorge Telles Cardoso (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Leandro Lacerda Giacomini (Universidade Federal do Oeste do Pará)
- Leonardo Biral dos Santos (Universidade Estadual Paulista)
- Leonardo Borges (Universidade de São Paulo)
- Leonardo Novaes (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Leonardo Versieux (Universidade Federal do Rio Grande do Norte)
- Lidyanne Yuriko Saleme Aona-Pinheiro (Universidade Federal do Recôncavo da Bahia)
- Lígia Queiroz Matias (Universidade Federal do Ceará)
- Lívia Echternacht (Universidade Federal de Uberlândia)
- Lucas Moraes (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Lucas Moulton (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Luís Carlos Bernacci (Instituto Agronômico de Campinas)
- Luiz Santos Filho (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Marcelo B. Leite (Universidade Federal de São Carlos)
- Marcelo Trovó (Universidade Federal do Rio de Janeiro)
- Marcio Verdi (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Marco Octávio de Oliveira Pellegrini (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Marcus Alberto Nadruz Coelho (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Maria das Graças Lapa Wanderley (Instituto de Botânica de São Paulo)
- Maria de Fátima Freitas (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- María Mercedes Arbo (Herbario Carmen L. Cristóbal – Instituto de Botânica del Nordeste)
- Maria Salete Marchioretto (Universidade do Vale do Rio dos Sinos)
- Marianna Rodrigues Santos (Universidade Federal de Viçosa)
- Marina Vaz Stefano (Universidade Federal do Rio de Janeiro)
- Marlon Garlet Facco (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
- Marta Camargo de Assis (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)
- Massimo Giuseppe Bovini (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Maurício Mercadante (Consultor independente)
- Maurício Watanabe (Universidade de São Paulo)
- Maurizio Vecchia (Collezione di Passiflora e di Piante Rare, Ripalta Cremasca, Itália)
- Milton Groppo (Universidade de São Paulo)
- Paula Ceotto (Conservação Internacional)
- Paula Moraes Leitman (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Paulo Takeo Sano (Universidade de São Paulo)
- Pavel Dodonov (Universidade Federal de São Carlos)
- Pedro Fiaschi (Universidade Federal de Santa Catarina)
- Pedro Lage Viana (Museu Paraense Emílio Goeldi)
- Rafael Augusto Xavier Borges (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
- Rafaela Jorge Trad (Universidade Estadual de Campinas)
- Raquel Negrão (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Renato de Giovanni (Centro de Referência em Informação Ambiental)
- Ricardo Avancini Fernandes (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Ricardo Secco (Museu Paraense Emílio Goeldi)
- Roberta Hering (Universidade Federal do Rio de Janeiro)
- Rodrigo Amaro da Fonseca e Silva (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Rodrigo Medeiros (Conservação Internacional/ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)
- Rosângela Simão-Bianchini (Instituto de Botânica de São Paulo)
- Roseli Bortoluzzi (Universidade do Estado de Santa Catarina)
- Russel Mittermeier (Conservação Internacional)
- Sheila Regina Profice (Jardim Botânico do Rio de Janeiro)
- Tainan Messina (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Talita Ariela Sampaio e Silva (Universidade Federal de São Carlos/ BioAustral)
- Thiago Serrano de Almeida Penedo (Centro Nacional de Conservação da Flora)
- Valquíria Dutra (Universidade Federal do Espírito Santo)
- Vera Lúcia Gomes Klein (Universidade Federal de Goiás)
- Vinícius Dantas (Universidade Estadual de Campinas)
- Cachoeira no Espinhaço Meridional
(Foto: Lucas Moraes)
- p. 15: *Paepalanthus pulvinatus* (Foto: Marcelo Trovó)



Parte 1



CAPÍTULO I

A importância da conservação de espécies raras no Brasil

Chapter 1

The Importance of Conservation of Rare Species in Brazil

PAULO TAKEO SANO,¹ MARCELO TROVÓ,² LÍVIA ECHTERNACHT,³
 FABIANE N. COSTA,⁴ MAURÍCIO WATANABE¹ & ANA M. GIULIETTI⁵

O QUE SÃO ESPÉCIES RARAS?

Uma espécie pode ser considerada rara porque seus indivíduos ocorrem em baixa frequência na natureza ou, também, porque sua área de distribuição é restrita. Uma espécie pode ser rara, ainda, por constituir o único grupo vivente de toda uma linhagem evolutiva. Como se percebe, são vários os critérios pelos quais a raridade é atribuída a uma espécie. Não obstante tal pluralidade, os parâmetros baseados em **distribuição** e **abundância** são aqueles que têm sido mais utilizados para classificar espécies raras no âmbito da biologia da conservação (Gaston, 1994). Dessa forma, uma espécie é referida como rara geralmente quando há baixa frequência de indivíduos na natureza associada a uma distribuição mais restrita, em termos geográficos.

Um aspecto importante é o fato de que a raridade é um fenômeno inerente a algumas espécies. Baixa taxa de reprodução, prole com poucos indivíduos, crescimento lento, baixa capacidade de dispersão, baixa amplitude ecológica e necessidades ambientais específicas são algumas das características intrínsecas de certas espécies que contribuem para que sejam raras. Diversamente, há fatores externos que também contribuem, às vezes em maior intensidade inclusive, para que uma espécie se torne rara. Wilcove *et al.* (2000) listaram os cinco principais fatores que elevam os riscos de perigo ou ameaça para as espécies, aumentando sua raridade. No caso das plantas, a perda ou a degradação de hábitat representa a maior porcentagem de risco, seguida pela competição com espécies exóticas e a exploração pelo ser humano.

Muitos dos parâmetros para o estabelecimento de raridade em plantas seguem a proposta clássica de Rabinowitz (1981) e Rabinowitz *et al.* (1986), baseada em três atributos: abundância local, distribuição geográfica e especificidade de hábitat. Esses três atributos, combinados de maneiras diversas, resultam em um único padrão de maior abundância e em sete padrões de raridade para as espécies. Flather & Sieg (2007), por sua vez, listam doze estratégias e seus atributos ecológicos que têm sido utilizados na designação de raridade e na proposta de planos de conservação para as espécies. Especialização ecológica, potencial reprodutivo, fragilidade e ameaças são alguns dos atributos ecológicos utilizados nessas estratégias.

É preciso, também, ter em conta que a definição de raridade é um conceito relativo, em vez de absoluto: uma espécie é considerada rara em relação à distribuição e à ocorrência de outras espécies. Da mesma forma, sua raridade é condicionada a uma determinada escala geográfica (Flather & Sieg, 2007).

Independentemente da escala e dos parâmetros utilizados, porém, um aspecto fundamental – e geralmente negligenciado nas propostas relacionadas a espécies raras – é o fator taxonômico. As estimativas sobre espécies raras levam em conta a distribuição de indivíduos e o comportamento de populações, não propriamente de espécies. Espécies são categorias taxonômicas, abstrações e generalizações propostas por especialistas, segundo critérios formais e científicos. Como consequência, atributos mensuráveis como frequência, abundância, ou distribuição – parâmetros comumente usados na aferição de raridade – não se aplicam a uma abstração, mas, sim, e mais propriamente, a elementos mensuráveis, como indivíduos ou populações.

Tal realidade traz à tona algumas questões: primeiro, quando se afirma que uma espécie é rara, na verdade essa é uma generalização para expressar o fato de que são os indivíduos e/ou as populações que representam tal espécie que se distribuem com maior ou menor frequência e abundância na área considerada.

1. Universidade de São Paulo – USP

2. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

3. Universidade Federal de Uberlândia – UFU

4. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM

5. Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

Segundo: decisões taxonômicas tomadas pelo especialista podem alterar profundamente o status de raridade de uma espécie sem que haja qualquer mudança ou interferência de ordem biológica ou natural, ou, ainda, de qualquer fenômeno intrínseco aos indivíduos ou populações considerados. Uma decisão taxonômica que restrinja o conceito de uma espécie a populações mais estritas fará com que sua situação de raridade se intensifique. Na direção contrária, uma decisão taxonômica que passe a incluir vários tipos morfológicos e populações antes não considerados pode fazer com que a abundância e a distribuição da espécie se ampliem, diminuindo sua raridade ou mesmo suprimindo-a.

Por fim, para além das discussões epistemológicas sobre a espécie e independentemente de sua circunscrição – se mais ampla ou mais restrita –, o fato é que, agora, neste exato momento, existem plantas na natureza que estão sob várias ameaças de extinção. Também é fato que tais ameaças incidem de maneira mais profunda nas espécies representadas por poucos indivíduos ou por distribuição mais restrita. São essas espécies, as raras, o foco de nossa discussão.

POR QUE CONSERVAR ESPÉCIES RARAS?

Vistos sob uma dimensão mais ampla, os motivos de se conservar espécies raras são rigorosamente os mesmos que podem ser usados para justificar a conservação de qualquer espécie. Ocorre que, no caso das raras, tais justificativas são potencializadas e intensificadas pela condição de raridade apresentada por essas espécies.

Devemos conservar por uma gama de razões, que vão desde uma perspectiva muito pragmática, utilitária, até outras de cunho ético, mais profundo. Nesse contexto – e numa interpretação mais egoísta –, podemos argumentar que tais espécies representam um potencial futuro na descoberta de novas drogas, de medicamentos, ou, ainda, de alimentos a serem utilizados pelas gerações vindouras. Em outras palavras: conservamos pela utilidade que tais espécies podem vir a representar para nossa própria espécie; justificativa, talvez, menos nobre aos olhos de muitos, mas bastante realista e efetiva.

Para além e acima dessa perspectiva antropocêntrica, existe a justificativa de que as espécies raras podem desempenhar um papel ecológico tão expressivo que sua extinção representaria um significativo grau de desequilíbrio nos ecossistemas em que habitam. São as chamadas “espécies-chave” (*keystone species*), que desempenham uma função crítica na manutenção de uma comunidade ou ecossistema e cujo impacto é desproporcional àquele que seria esperado, levando em conta apenas sua abundância relativa.

Independentemente de se constituírem ou não como “espécies-chave” em um dado ecossistema, é fato que as espécies raras, assim como as demais, possuem significa-

do ecológico no equilíbrio dinâmico das comunidades em que se encontram, de maneira que a perda de tais espécies representa, também, a perda das funções ecológicas que desempenham.

Em adição aos ecológicos, a conservação das espécies raras também encontra suporte nos argumentos evolutivos. Tais espécies evoluíram em um contexto ambiental específico e representam, no presente, o resultado de inúmeros eventos de adaptação e de seleção natural, cuja história obrigatoriamente deve ser conservada, principalmente se considerarmos que estão representadas por poucos indivíduos. Raphael & Marcot (2007) postulam que tais espécies podem se tornar a base para inesperadas radiações adaptativas, em um horizonte futuro e esperado de mudanças ambientais.

Nessa mesma linha de argumentos, é possível situar as espécies raras em dois cenários evolutivos distintos. No primeiro, podemos supor que determinada espécie rara seja o resultado de processos recentes de especiação e que, por isso, seus indivíduos ainda não se dispersaram amplamente pelas várias e possíveis áreas que podem ocupar. A extinção representaria, nesse caso, o aniquilamento de uma linhagem recém-nascida, que, posteriormente, poderia originar várias outras linhagens, contribuindo, assim, para o aumento e a manutenção da diversidade biológica. Seria a eliminação de uma possibilidade de futuro.

Num outro cenário, podemos supor que essa espécie rara seja o último remanescente de uma linhagem outrora mais diversa e rica. Ela é testemunho, portanto, de inúmeros processos, de incontáveis mudanças, que resultaram na permanência dessa linhagem até hoje. Sua extinção representaria, portanto, a eliminação do passado e de seu legado histórico.

Por fim, um último argumento sobre por que conservar espécies raras: porque elas têm rigorosamente o mesmo direito de existência que qualquer outra espécie, inclusive a nossa. Essa é uma questão de cunho ético e profundo que requer mais do que reflexão, requer atitude.

CONSERVAR ESPÉCIES RARAS NO BRASIL

Brasil possui, em sua flora, mais de 40.000 espécies de plantas e acima de 6.000 espécies de fungos (Flora do Brasil, 2014). Destas, ao redor de 32.000 espécies são angiospermas (plantas com flores), número que representa cerca de 14% das cerca de 223.000 fanerógamas (plantas com sementes) estimadas para o planeta por Scotland & Wortley (2003).

O *Catálogo de plantas raras do Brasil* lista 2.291 espécies (Giulietti et al., 2009), significando que cerca de 7% de nossa flora encontra-se em situação de raridade, sendo que a maioria dessas espécies raras concentra-se nas áreas de Cerrado. Fogo, mineração, expansão da fronteira agrícola e ocupação pela pecuária são alguns dos fatores que constituem ameaças às espécies raras do

Cerrado. Tais atividades resultam em perda ou degradação do hábitat no qual tais espécies vivem. Não por acaso, esse bioma é considerado um *hotspot* para conservação (Myers, 2000), pela sua riqueza, pelos endemismos que abriga e pela forte pressão antrópica a que está sujeito.

Tais dados, no entanto, não devem nos conduzir a conclusões apressadas. Se, por um lado, temos dados numéricos relativamente sólidos e confiáveis sobre a nossa flora, ainda que haja lacunas importantes a serem cobertas, como a Amazônia, por exemplo; por outro lado, qualitativa e mesmo quantitativamente ainda conhecemos pouco sobre nossas espécies. Dados, por exemplo, de ocorrência dessas espécies em Unidades de Conservação e de seus requisitos biológicos e/ou ecológicos ainda são escassos.

Adicionalmente, muitas das informações de que dispomos sobre distribuição e abundância das espécies raras são obtidas como dados secundários de coletas e levantamentos de flora. Faltam, todavia, pesquisas voltadas diretamente para a obtenção dessas informações. Várias designações de raridade são feitas com base exclusiva ou predominantemente na distribuição geográfica, uma vez que faltam dados de abundância e de frequência relativa. Com isso, raridade e endemismo chegam, às vezes, a ser equivocadamente tomados como sinônimos.

Tais constatações, longe de se tornarem desalento, devem se constituir em desafios e horizontes para nossas pesquisas futuras. Abrigamos a maior diversidade vegetal do planeta! Essa realidade, além de motivo de orgulho, deve ser, também, motivo de responsabilidade.

WHAT ARE RARE SPECIES?

A species can be considered rare when its individual organisms are encountered infrequently in nature, or because its range of distribution is restricted. Furthermore a species can be rare by constituting the only living group in a whole evolutionary lineage. As one can perceive, there are various criteria for attributing rarity to a species. Despite this plurality, the parameters based on **distribution** and **abundance** are those that have been most used to classify rare species within the biology of conservation (Gaston, 1994). Thus a species is referred to as rare generally when there is a small number of organisms worldwide, associated to a restricted geographic distribution.

An important aspect is the fact that rarity is a phenomenon inherent to some species. Low rate of reproduction, few individual progeny, slow growth, low dispersal capability, low ecological range, and specific environmental needs are some of the intrinsic characteristics of certain species contributing to their rarity. Diversely, there are external factors that also contribute, sometimes in greater intensity, to a species becoming

rare. Wilcove *et al.* (2000) listed the five principal factors that increase the risk of danger or threat to certain species, increasing their rarity. In the case of plants, the loss or degradation of habitat represents the major proportion of risk, followed by competition with exotic species and exploitation by humans.

Many of the parameters for establishing the rarity of plants follow the classical proposal by Rabinowitz (1981) and Rabinowitz *et al.* (1986), based on three attributes: local abundance, geographic distribution and specificity of habitat. These three attributes, combined in various ways, result in one single pattern of greater abundance and in seven patterns of rarity for the species. Flather & Sieg (2007), however, list twelve strategies and their ecological attributes that have been used in the designation of rarity and in proposing conservation plans for species. Ecological specialization, reproductive potential, fragility and threat are some of the ecological attributes used in these strategies.

One must also take into account that the definition of rarity is a concept that is relative and not absolute: a species is considered rare in relation to its distribution and to the occurrence of other species. In the same way, its rarity is conditional on a determined geographic scale (Flather & Sieg, 2007).

Independent of the scale and the parameters used, however, a fundamental aspect – generally ignored in proposals related to rare species – is the taxonomic factor. Estimates of rare species consider the distribution of individual organisms and the behavior of populations, not the species themselves. Species are taxonomic categories, abstractions and generalizations proposed by specialists, according to formal and scientific criteria. Consequently, measurable attributes such as frequency, abundance, or distribution – parameters commonly used in the determination of rarity – do not apply to an abstraction, but do apply more properly to measurable elements, such as individuals or populations.

This brings to mind various questions: firstly, when a species is affirmed as rare, in reality this is a generalization to convey the fact that the individuals and/or the populations that represent the species are distributed with more or less frequency and abundance in the area under consideration.

Secondly: taxonomic decisions taken by specialists can profoundly alter the status of rarity of a species without their being any change or interference of a biological or natural order, or in fact any phenomenon intrinsic to the individuals or populations considered. A taxonomic decision that restricts the concept of a species to more restricted populations will intensify its state of rarity. On the other hand, a taxonomic decision which includes various morphological types and populations previously not considered can cause the abundance and distribution of the species to expand, reducing or even completely suppressing its rarity.

Finally, apart from epistemological discussions on the species and independently of their circumscription – wider or more restricted – the fact is that now, at this exact moment, there exist plants in nature that are under various threats of extinction. It is also a fact that such threats apply more seriously to species represented by few individual organisms or by a more restricted geographical distribution. It is these species, the rare ones, that are the focus of our discussion.

WHY CONSERVE RARE SPECIES?

Seen under a broader dimension, the reasons for conserving rare species are exactly the same as those used to justify the conservation of any species. It just happens that in the case of rare species, the justifications are strengthened and intensified by their very condition of rarity.

We should conserve for a wide range of reasons, from a pragmatic and utilitarian perspective, to others of a more profound and ethical nature. In this context – and in a more egoistic interpretation – we can argue that such species represent a future potential for the discovery of new drugs, medications, or as food source to be used by future generations. In other words, we conserve because of the utility that such species could come to represent for our own species – a justification perhaps less noble in the eyes of many, but sufficiently realistic and effective.

For above and beyond this anthropocentric perspective, there exists the justification that rare species can perform an ecological role so meaningful that their extinction would represent a significant degree of imbalance in the ecosystems they inhabit. They are the so-called keystone species, which perform a critical function in the maintenance of a community or ecosystem and whose impact is disproportional to that expected when only taking into account its relative abundance.

Independently of constituting, or not, a keystone species in a given ecosystem, it is a fact that rare species, like any other, possess ecological significance in the dynamic equilibrium of the communities in which they are encountered, to the extent that the loss of such species also represents the loss of the ecological functions it performs.

Further to the ecological factor, the conservation of rare species also finds support in evolutionary arguments. These species evolved in a specific environmental context, and today are the result of numerous events of adaptation and natural selection, the history of which must be conserved, principally if we consider that they are represented by few individual organisms. Raphael & Marcot (2007) postulate that such species can become the basis for unexpected adaptive radiations, in a future and predictable horizon of environmental changes.

In this same line of discussion, one can position rare species in two distinct evolutionary scenarios. In the first, we can suppose that a particular rare species is the result of recent processes of speciation and that, because of this, its individuals do not get widely dispersed in the various and possible areas they could occupy. Extinction would represent, in this case, the elimination of a lineage recently born, which could later originate various other lineages, thus contributing to maintaining and increasing the biological diversity. It would be the elimination of a future possibility.

In another scenario, we could imagine that this rare species is the last remaining of a lineage that was once richer and more diverse. It has experienced, therefore, numerous processes, and countless changes, that have resulted in the permanence of this lineage until today. Its extinction would represent, therefore, the elimination of the past and its historical legacy.

Lastly, a final argument for conserving rare species: because they have exactly the same right of existence as any other species, including our own. This is a profound and ethical question that demands more than reflection, it demands attitude.

CONSERVATION OF RARE SPECIES IN BRAZIL

Brazilian flora includes more than 40,000 species of plants and over 6,000 species of fungus (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014). Of these, around 32,000 species are angiospermae (flowering plants), representing approximately 14% of the 223,000 phanerogams (plants with seeds) estimated for the planet by Scotland & Wortley (2003).

The *Catálogo de plantas raras do Brasil* (Catalog of Rare Plants of Brazil) lists 2,291 species (Giulietti *et al.*, 2009), meaning that around 7% of our flora is considered to be rare, the majority of which is concentrated in areas of the Savannah (Cerrado). Fire, mining, expansion of the agricultural frontiers and occupation by cattle are some of the factors that constitute threats to the rare species of the Savannah. These activities result in loss or degradation of the habitats in which the species live. It is not surprising that this biome is considered a “hotspot” for conservation (Myers, 2000), for its abundance, for the number of endemic species it contains and for the strong anthropic pressure it suffers.

Such data, however, should not lead us to hasty conclusions. If on the one hand we have relatively solid and reliable numerical data on our flora, notwithstanding the important gaps to be filled, such as for example the Amazon region, on the other hand, from a qualitative and even quantitative point of view we still know little about our species. For example, data on the occurrence of these species in Conservation Units and their biological and/or ecological requirements are still scarce.

REFERÊNCIAS | REFERENCES

- Flather, C. H. & Sieg, C. H. 2007. Species Rarity: Definition, Causes and Classification. In: Raphael, M. G. & Molina, R. (eds.) *Conservation of Rare and Little-known Species*. Washington: Island Press.
- Gaston, K.J. 1994. *Rarity*. Londres: Chapman and Hall.
- Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. & Silva, J. M. C. (orgs.). 2009. *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional.
- Lista de espécies da flora do Brasil. 2014. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 11/11/2014.
- Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Fonseca, G. A. B. & Kente, J. 2000. Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities. *Nature*, 403:853-858.
- Rabinowitz, D. 1981. Seven Forms of Rarity. In: Syngge, H. (ed.). *The Biological Aspects of Rare Plant Conservation*. Nova York: Wiley.
- Rabinowitz, D.; Cairns, S. & Dillon, T. 1986. Seven Forms of Rarity and Their Frequency in the Flora of the British Isles. In: Soulé, M. E. (ed.). *Conservation Biology: the Science of Scarcity and Diversity*. Sunderland: Sinauer Assoc.
- Raphael, M. G. & Marcot, B. G. Introduction to Conservation of Rare or Little-known Species. In: Raphael, M. G. & Molina, R. (eds.). *Conservation of Rare and Little-known Species*. Washington: Island Press.
- Scotland, R. W. & Wortley, A. H. 2003. How Many Species of Seed Plants Are There? *Taxon*, 52:101-104.
- Wilcove, D. S.; Rothstein, D.; Dubow, J.; Philips, A. & Losos, E. 2000. Leading Threats to Biodiversity: What's Imperiling U.S. Species. In: Stein, B. A.; Kutner, L. S. & Adams, J. S. (eds.). *Precious Heritage: the Status of Biodiversity in the United States*. New York: Oxford United Press.

Pôr do sol na Estação Ecológica de Itirapina, SP (Foto: Fernanda Tibério)



CAPÍTULO 2

O bioma Cerrado: conservação e ameaças

Chapter 2

The Biome Cerrado: Conservation and Threats

FABIO R. SCARANO,^{1,2} PAULA CEOTTO,¹ RODRIGO MEDEIROS,^{1,3}
RUSSELL A. MITTERMEIER¹

INTRODUÇÃO

O Cerrado é uma savana neotropical que ocupa cerca de 2 milhões de km², ou 22% do território brasileiro, e se situa no coração da América do Sul. Em extensão, entre os biomas brasileiros, o Cerrado fica atrás apenas da Amazônia e ocorre nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Bahia, Maranhão, Piauí e Distrito Federal. Além disso, incorpora ainda partes do território de países vizinhos como Bolívia e Paraguai (Cavalcanti *et al.*, 2012). Esse bioma, que abriga diversidade biológica comparável às florestas úmidas como a Amazônica e a Atlântica, tem sofrido intensa degradação de seus habitats e é, portanto, considerado um dos 35 hotspots de biodiversidade do mundo (Mittermeier *et al.*, 2011). Contam-se mais de 12.070 espécies conhecidas da sua flora (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014), das quais 44% endêmicas (Scariot *et al.*, 2005). Da flora do Cerrado, 645 espécies encontram-se ameaçadas de extinção, o que representa mais de 30% das espécies presentes na lista vermelha do Brasil (Martinelli & Moraes, 2013). Estima-se que quase a totalidade das ervas ou plantas herbáceas seja também exclusiva da região (Scariot *et al.*, 2005). Quanto às aves, há 856 espécies, cerca de metade da avifauna brasileira, sendo 30 endêmicas. Entre os mamíferos, mais de 200 espécies, com 10% de exclusivismo; dentre os répteis, contam-se 180 espécies, a metade do total brasileiro, e 17% de endemismo (Cavalcanti *et al.*, 2012).

Uma característica essencial do Cerrado é que sua geografia proporciona penetração nos vizinhos Mata Atlântica, Amazônia e Caatinga, como artérias que permitem por vezes uma existência lado a lado entre fisionomias bastante distintas. Os grandes tributários da margem direita do Amazonas, como o Tapajós, Xingu e Tocantins nascem e percorrem boa parte do seu curso no Cerrado, e suas matas ribeirinhas atuam como corredores de conexão entre a planície amazônica e

o planalto. Da mesma forma, as nascentes dos rios das bacias do Paraná e Paraguai se estendem até a área central dos cerrados, permitindo a dispersão de espécies de Mata Atlântica ao longo desses cursos. As faunas e floras dos cerrados e da Caatinga se substituem nos extensos sistemas da margem esquerda do rio São Francisco, onde as matas secas apresentam afinidades biogeográficas distintas (Cavalcanti *et al.*, 2012). Ademais, dados da Embrapa Cerrados indicam que o bioma contribui com a vazão que flui em oito das 12 regiões hidrográficas brasileiras definidas pela Agência Nacional das Águas, de forma que a importância do bioma para a manutenção dos recursos hídricos do país é de grande relevância (Lima, 2011).

AMEAÇAS

O principal vetor de desmatamento na América Latina e no Brasil é a mudança de uso da terra causada principalmente pela agricultura (Magrin *et al.*, 2014). Grande parte da expansão agrícola ocorrida na última década deu-se sobre áreas de Cerrado, considerado a principal fronteira agrícola no país hoje. Além da perda de biodiversidade, o desmatamento é responsável também pela maior proporção da emissão de gases estufa no Brasil (Lapola *et al.*, 2014). Uma vez que a biodiversidade é a guardiã de serviços ambientais vitais para a própria agricultura, esse cenário é paradoxal e preocupante. Se considerarmos que o Brasil é globalmente importante para a segurança alimentar – sendo hoje o segundo maior produtor de alimentos do mundo – ameaças decorrentes de escassez de água, desaparecimento de polinizadores e mudanças climáticas irão afetar não só a biodiversidade em si, mas toda a economia dos habitantes do bioma, hoje fortemente centrada na agricultura. As projeções para as próximas quatro décadas indicam os maiores aumentos relativos na produção agrícola do país e, ao mesmo tempo, o novo Código Florestal, que dá a base da proteção ambiental para essa expansão, permitirá ainda mais desmatamento no Cerrado (Soares-Filho *et al.*, 2014).

1. Conservação Internacional | Conservation International

2. Universidade Federal do Rio de Janeiro

3. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

As mudanças climáticas, em parte relacionadas às mudanças de uso de terra já mencionadas, são outro grande fator de ameaça ao bioma. Projeções de distribuição de espécies de pássaros endêmicos (Marini *et al.*, 2009) e espécies de plantas (Siqueira & Peterson, 2003) sob cenários de mudanças climáticas indicam um deslocamento em direção ao sul e sudeste do país, justamente onde a fragmentação e a perda de habitats se deu em maior grau. Além disso, no Cerrado (e na América Latina como um todo) a conservação da biodiversidade é em grande parte confinada a áreas protegidas (Heller & Zavaleta, 2009). Com a magnitude das mudanças climáticas projetadas para esse século é de se esperar que muitas espécies e tipos vegetacionais percam representatividade dentro dessas áreas protegidas.

CONSERVAÇÃO

A criação e implementação de áreas protegidas é ainda uma das principais ações empregadas para a conservação da biodiversidade (Chape *et al.*, 2005). Apenas 11% da área de cobertura do bioma Cerrado se encontram no interior de áreas protegidas (Martinelli *et al.*, 2013). Elas têm sido aparentemente eficientes em conter o desmatamento do bioma, mas ainda faltam estudos que indiquem até que ponto a extensão, localização e conectividade dessas áreas podem ser representativas (Carranza *et al.*, 2013; 2014). Se considerarmos que a meta lançada pela Convenção de Diversidade Biológica de proteger 17% da superfície terrestre até o ano 2020 (Mittermeier *et al.*, 2010) idealmente deveria ser atingida em cada bioma brasileiro, o Cerrado teria um déficit de pelo menos 6% na extensão das suas áreas protegidas. Carranza *et al.* (2013) fazem referência ao fato de estar havendo um aumento nos investimentos em conservação no Cerrado e mencionam a Iniciativa Cerrado Sustentável e o Plano de Ação para Prevenção e Controle de Desmatamento e das Queimadas no Cerrado, que são os instrumentos existentes para permitir o alcance da meta de redução da taxa de conversão do Cerrado em 40% até 2020 traçada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2011). Entretanto, ainda que assim seja, de 2011 até agora em 2014, o Brasil criou poucas áreas protegidas federais no país como um todo e ainda reduziu a área de algumas (Scarano *et al.*, 2012).

Além da importância dessa cobertura de áreas protegidas para a conservação da biodiversidade, estudos recentes também têm demonstrando o importante papel dessas áreas para a economia nacional e o setor produtivo. Medeiros *et al.* (2011), por exemplo, demonstraram que 80% dos recursos hídricos que alimentam a produção de energia hidroelétrica são oriundos de áreas protegidas. Pavese *et al.* (2012) descreveram os impactos negativos que a perda de biodiversidade gera e como uma reversão desse quadro pode representar um boa oportunidade para o setor de negócios no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do reconhecimento da importância da biodiversidade e dos serviços ambientais para a economia brasileira, e do fato de se tratar de um bioma bem estudado do ponto de vista biológico e agrícola (Oliveira & Marquis, 2002), o desmatamento do Cerrado continua. Essa dificuldade em transformar o conhecimento em ação parece fruto de hesitação da sociedade em mudar o paradigma de desenvolvimento econômico para um modelo que tenha base na conciliação da conservação da natureza com o bem-estar social. O Brasil precisa mais decisivamente agarrar a oportunidade de se tornar a primeira super-potência verde do planeta. Um bom começo seria demonstrar que o Cerrado pode seguir sendo um celeiro para o mundo, sem mais qualquer desmatamento, só aumentando a produtividade de terras já agricultáveis – como a ciência já demonstrou ser possível (Strassbourg *et al.*, 2014). Tornar a prática agrícola no Brasil mais sustentável poderá ser tanto a causa como a consequência de um Cerrado mais bem conservado: a urgência para essa transformação não permite mais hesitação.

INTRODUCTION

The Cerrado is a Neotropical savanna that occupies about 2 million km², or 22% of the Brazilian territory, and is located in the heart of South America. Among biomes, the Cerrado is second only to Amazon in size and occurs in the states of São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Bahia, Maranhão, Piauí and the Federal District. Additionally, it encroaches into the neighboring countries of Bolivia and Paraguay (Cavalcanti *et al.*, 2012). This biome, which is home to a biological diversity comparable to rainforests such as the Amazon and the Atlantic, has suffered severe degradation of its habitats and is, therefore, considered one of the 35 biodiversity hotspots in the world (Mittermeier *et al.*, 2011). The Cerrado has more than 12,070 known species of flora (Martinelli & Moraes, 2013), of which 44% are endemic (Scariot *et al.*, 2005), and 645 species are critically endangered. This represents more than 30% of the species that are on the red list of threatened species in Brazil (Martinelli & Moraes, 2013). Almost all Brazilian herbaceous plants or herbs are considered to be from this region (Scariot *et al.*, 2005). As for birds, there are 856 species in all, which is about half of all Brazilian birds, and 30 are endemic. Among the mammals, there are over 200 species, of which 10% are restricted to the Cerrado; among the reptiles, there are 180 species, half the Brazilian national total, and 17% are endemic (Cavalcanti *et al.*, 2012).

An essential characteristic of the Cerrado is that its geography allows it to penetrate into the neighboring biomes of the Atlantic Forest, Amazon and Caatinga, like arteries that sometimes permit the existence of fairly distinct vegetation types side by side. The major tributaries on the right bank of the Amazon river, such as the Tapajós, Xingu and Tocantins have their headwaters in the Cerrado through which they run much of their courses, and their riparian forests serve as connecting corridors between the lowlands of the Amazon and the surrounding highlands. Similarly, the sources of the Paraná and Paraguay river basins extend into the central area of the Cerrado, allowing species of the Atlantic Forest to spread along their courses. The fauna and flora of the Caatinga and Cerrado replace themselves along the extensive tributary systems of the left bank of the São Francisco River, where the dry forests have distinct biogeographic affinities (Cavalcanti *et al.*, 2012). Furthermore, data from Embrapa Cerrados show that the headwaters of the biome contribute to feed eight of the 12 Brazilian hydrographic regions as defined by the National Water Agency – ANA. Consequently, the importance of the biome to maintain the country's water resources is significant (Lima, 2011).

THREATS

The main driving force behind deforestation in Latin America and Brazil is the change in land use through agriculture (Magrin *et al.*, 2014). Much of the agricultural expansion that took place in the last decade was focused on the Cerrado, which today is considered the main agricultural frontier in the country. Besides causing the loss of biodiversity, deforestation is also responsible for the largest share of greenhouse gas emissions in Brazil (Lapola *et al.*, 2014). Since biodiversity is the custodian of vital ecosystems that serve agriculture itself, this scenario is paradoxical and disturbing. If we consider that Brazil is globally important for food security – today it is the world's second largest food producer – threats of water shortage, disappearance of pollinators and climate change will affect not only the biodiversity itself but the whole economy of the inhabitants of this biome, now heavily focused on agriculture. Projections for the next four decades show the largest relative increases in agricultural production in the country will be in this region and at the same time, the new Forest Code, which is the basis for the environmental protection of this expansion, will allow further deforestation in the Cerrado (Soares-Filho *et al.*, 2014).

Climate change, partially related to changes in land use already mentioned, is another major threat to the biome. Under climate change scenarios, the projected distribution of endemic bird (Marini *et al.*, 2009) and plant species (Smith & Peterson, 2003) indicates a

shift towards the south and southeast of the country, precisely where the highest fragmentation and habitat loss has occurred. Furthermore, in the Cerrado, and Latin America as a whole, biodiversity conservation is to a large extent confined to protected areas (Heller & Zavaleta, 2009). The magnitude of climate change projected for this century indicates that many species and types of vegetation, which are represented within these protected areas today, will be lost.

CONSERVATION

The creation and implementation of protected areas is still one of the main methods for biodiversity conservation (Chape *et al.*, 2005). Only 11% of the area covered by the Cerrado are within protected areas (Martinelli *et al.*, 2013). These protected areas have apparently been effective in halting deforestation of the biome, but there is still a lack of studies which indicate to what extent the size, location and connectivity of these areas can be representative of the biodiversity (Carranza *et al.*, 2013; 2014). The goal of the Convention on Biological Diversity is to protect 17% of the world's land surface by 2020 (Mittermeier *et al.*, 2010) and so ideally each biome in Brazil should follow suit. The Cerrado, in this case, has at least a 6% deficit in extension of its protected areas. Carranza *et al.* (2013) pointed out that conservation investments in the Cerrado were on the rise and mentioned that the Sustainable Cerrado Initiative and the Action Plan for the Prevention and Control of Deforestation and Forest Fires in the Cerrado are the present tools to reduce the conversion rate of the Cerrado by 40% by 2020, as outlined by the Ministry of Environment (MMA, 2011). However, even with this, from 2011 until now in 2014, Brazil has created few federally protected areas in the country as a whole and some areas have even been reduced (Scarano *et al.*, 2012). Besides the importance that the coverage of these protected areas has for the conservation of biodiversity, recent studies have also pointed out the importance of these areas for the national economy and the productive sector. Medeiros *et al.* (2011), for example, showed that 80% of the water resources that feed the hydroelectric plants come from protected areas. Pavese *et al.* (2012) described the negative impacts that the loss of biodiversity generates and how a turnaround of this situation could create good business opportunities in Brazil.

FINAL CONSIDERATIONS

Deforestation of the Cerrado continues despite the recognition of the importance of biodiversity and environmental services for the Brazilian economy and despite the fact that the Cerrado biome has been well-studied in biological and agricultural terms (Oliveira & Marquis, 2002). This

difficulty in turning knowledge into action seems to stem from society's hesitation to change the archetype of economic development for a model that has its basis in reconciling the conservation of nature with social welfare. Brazil needs to seize the opportunity to become the first green superpower on the planet more decisively. A good start would be to demonstrate that the Cerrado can continue to be a granary for the world, without further deforestation but by simply increasing productivity of the land already under agriculture – as science has already shown is possible (Strassburg *et al.*, 2014). Making Brazilian agricultural practices more sustainable can be both a pretext and the consequence of an improved conservation management of the Cerrado: the urgency of this transformation leaves no room for hesitation.

REFERÊNCIAS | REFERENCES

- Carranza, T.; Balmford, A.; Kapos, V.; Manica, A. 2013. Protected Area Effectiveness in Reducing Conversion in a Rapidly Vanishing Ecosystem: the Brazilian Cerrado. *Conservation Letters*, doi: 10.1111/conl.12049.
- Carranza, T.; Manica, A.; Kapos, V.; Balmford, A. 2014. Mismatches Between Conservation Outcomes and Management Evaluation in Protected Areas: A Case Study in the Brazilian Cerrado. *Biological Conservation*, 173:10-16.
- Cavalcanti, R.B.; Cardinot, G.; Ceotto, P.; Pinheiro, R.S. 2012. Cerrado. In: Scarano ER. *et al.* (eds.). *Biomass brasileiros*. Rio de Janeiro: Conservação Internacional-Casa da Palavra.
- Chape, S.; Harrison, J.; Spalding, M.; Lysenko, I. 2005. Measuring the Extent and Effectiveness of Protected Areas as An Indicator for Meeting Global Biodiversity Targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Ser. B; Biol. Sci.*, 360:443-455.
- Heller, N.E.; Zavaleta, E.S. 2009. Biodiversity Management in the Face of Climate Change: A Review of 22 Years of Recommendations. *Biological Conservation*, 142:14-32.
- Lapola, D.M.; Martinelli, L.A.; Peres, C.A.; Ometto, J.P.H.B.; Ferreira, M.E.; Nobre, C.A.; Aguiar, A.P.D.; Bustamante, M.M.C.; Cardoso, M.F.; Costa, M.H.; Joly, C.A.; Leite, C.C.; Moutinho, P.; Sampaio, G.; Strassburg, B.B.N.; Vieira, I.C.G. 2014. Pervasive Transition of the Brazilian Land-use System. *Nature Climate Change*, 4:27-35.
- Marini, M.A.; Barbet-Massin, M.; Lopes, L.E.; Jiguet, F. 2009. Predicted Climate Driven Bird Distribution Changes and Forecasted Conservation Conflicts in a Neotropical Savanna. *Conservation Biology*, 23:1558-1567.
- Medeiros, R.; Young, C.E.F.; Pavese, H.B.; Araújo, F.F.S. 2011. *Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo*. Brasília: Unep-WCMC.
- Mittermeier, R.; Baião, P.C.; Barrera, L.; Buppert, T.; McCullough, J.; Langrand, O.; Larsen, F.W.; Scarano, F.R. 2010. O protagonismo do Brasil no histórico acordo global de proteção à biodiversidade. *Natureza & Conservação*, 8:197-200.
- Mittermeier, R.A.; Turner, W.R.; Larsen, F.W.; Brooks, T.M.; Gascon, C. 2011. Global Biodiversity Conservation: The Critical Role of Hotspots. In: Zachos F.E. & Habel J.C. (eds.). *Biodiversity Hotspots*. Heidelberg: Springer, p. 529-536.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2011. *Plano de Ação para Prevenção e Controle de Desmatamento e das Queimadas: Cerrado*. Brasília: MMA.
- Oliveira, P.S.; Marquis, R.J. 2002. Introduction: Development of Research in the Cerrados. In: Oliveira, P.S. & Marquis, R.J. (eds.). *The Cerrados of Brazil*. Nova York: Columbia University Press, p. 1-10.
- Pavese, H.; Ceotto, P.; Ribeiro, F. 2012. *TEEB para o setor de negócios brasileiro. Relatório preliminar – sumário executivo*. Rio de Janeiro: Conservação Internacional.
- Scariot, A.; Souza-Silva, J.C.; Felfili, J.M. (eds.). 2005. *Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- Siqueira, M.F.; Peterson, A.T. 2003. Consequences of Global Climate Change for Geographic Distributions of Cerrado Species. *Biota Neotropica*, 3(2):1-14.
- Soares-Filho, B.; Rajão, R.; Macedo, M.; Carneiro, A.; Costa, W.; Coe, M.; Rodrigues, H.; Alencar, A. 2014. Cracking Brazil's Forest Code. *Science*, 344:363-364.
- Strassburg, B.B.N.; Latawiec, A.E.; Barioni, L.G.; Nobre, C.A.; da Silva, V.P.; Valentim, J.F.; Vianna, M.; Assad, E.D. 2014. When Enough Should Be Enough: Improving The Use Of Current Agricultural Lands Could Meet Production Demands and Spare Natural Habitats In Brazil. *Global Environmental Change*, 28:84-97.

CAPÍTULO 3

Avaliações de risco de extinção das plantas raras do Cerrado: resultados, desafios e perspectivas

Assessments of Extinction Risk for the Rare Plants of the Cerrado: Results, Challenges and Prospects

GUSTAVO MARTINELLI, LUCAS MORAES, LUCAS MOULTON, LUIZ SANTOS FILHO, RAQUEL NEGRÃO, RICARDO AVANCINI, RODRIGO AMARO & TAINAN MESSINA

INTRODUÇÃO

Recentemente, o desenvolvimento de uma Estratégia para Conservação de Plantas – GSPC foi o melhor plano estabelecido para conter a crise da extinção de espécies e enfrentar a perda potencial da diversidade de plantas em escala mundial (Wyse Jackson & Kennedy, 2009). Como marco, representa uma orientação para ações prioritárias de conservação de plantas com o estabelecimento de metas para alcance de resultados globais acordados entre os países signatários em prazos definidos (Wyse Jackson & Kennedy, 2009), sendo a avaliação do estado de conservação de toda a flora conhecida, a meta dois dessa estratégia. Assim, as avaliações de risco de extinção têm sido importantes para o progresso em direção às metas de conservação (Pimm *et al.*, 2014). Entretanto, são de grandes proporções os desafios para a conservação de espécies em um país megadiverso e em desenvolvimento como o Brasil. Um dos maiores desafios enfrentados pelo país como signatário da Convenção da Diversidade Biológica – CDB para o cumprimento das metas da GSPC é a necessidade de avaliação do risco de extinção, até o ano de 2020, de todas as espécies conhecidas da flora brasileira, que atualmente alcança 45.811 (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014).

Considerando os compromissos assumidos pelo Brasil junto à CDB, a criação, em 2008, do Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlora, no âmbito da Diretoria de Pesquisas – Dipeq do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Decreto nº 6.645/08), permitiu a centralização da análise sobre o estado de conservação da flora brasileira (Scarano, 2014). O lançamento da *Lista de espécies da flora do Brasil* (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) em 2010, juntamente com o *Catálogo de plantas e fungos do Brasil* (Forzza *et al.*, 2010) e o *Livro vermelho da flora do Brasil* (Martinelli & Moraes, 2013) incluindo a avaliação do risco de extinção de 4.617 espécies da flora nacional, representaram os primeiros passos para o alcance das metas conservacionistas (Scarano, 2014). Nesse contexto, o Projeto Lista Vermelha do CNCFlora é responsável por realizar

a avaliação do risco de extinção de toda a flora brasileira dentro do prazo acordado junto à GSPC. Desde 2012, o coordenador do CNCFlora foi reconhecido como *Red List Authority* pela IUCN, o que significa que todas as avaliações de risco de extinção de espécies de plantas brasileiras no âmbito nacional e internacional devem ser encaminhadas e revisadas pela coordenação.

Listas vermelhas constituem uma ferramenta importante para a priorização de investimentos na conservação de espécies e também demandam muitos recursos para sua construção e atualização (Rodinini *et al.*, 2014). Devido ao intenso processo de extinção, ao aumento das ameaças e à limitação de recursos, é preciso também priorizar a avaliação de grupos de espécies possivelmente mais ameaçadas. As listas vermelhas destacam espécies que necessitam de atenção especial em função da sua raridade e/ou do rápido declínio de suas populações (Fivaz & Gonseth, 2014). Nesse sentido, as espécies raras devem ser frequentemente tratadas como alvos de conservação em vista de sua distribuição restrita, escassez e especificidade de hábitat (Rabinowitz *et al.*, 1986; Magurran & Henderson, 2011). Esses atributos comuns entre espécies raras as tornam altamente vulneráveis à estocasticidade demográfica (Hercos *et al.*, 2012) e a ameaças antrópicas como sobreexploração, perda de hábitat, invasão de espécies exóticas e mudanças climáticas (Mouillot *et al.*, 2013).

Antes de assumir o desafio de conservar espécies raras, é preciso considerar que o termo raridade, apesar de amplamente usado, pode ter significados diferentes dependendo do contexto e se basear em atributos distintos (Magurran & Henderson, 2011). Muito usado, o conceito de raridade de Kruckeberg e Rabinowitz (1985) define raridade segundo três parâmetros: distribuição geográfica, afinidade e especificidade de hábitat e densidade local, de forma que uma espécie só pode ser comum se os três parâmetros forem altos (ampla distribuição, afinidade por diversos hábitats e localmente densa). Ainda assim, determinar raridade não é uma tarefa simples, o que se deve principalmente à deficiência

de dados relacionados às espécies (Rapini *et al.*, 2009). Estima-se que cerca de 20% das espécies de plantas no mundo apresentem deficiência de dados populacionais, ecológicos e de distribuição (Callamander *et al.*, 2005). No Brasil, um dos trabalhos mais abrangentes sobre espécies raras foi publicado por Giulietti *et al.* (2009), considerando raridade unicamente segundo o parâmetro de distribuição geográfica¹ com base na extensão de ocorrência da espécie, cujos autores defendem como o critério mais objetivo diante da atual lacuna no conhecimento da flora brasileira (Giulietti *et al.*, 2009).

Especialmente quando associada a impactos ambientais, a raridade de uma espécie implica um risco de extinção concreto. Embora espécies raras sejam particularmente vulneráveis à extinção, quando ocorrem em locais não impactados e/ou são abundantes mesmo que pontualmente, podem não estar sob risco de extinção. Ademais, espécies localmente abundantes quando em ambientes severamente impactados tendem à extinção iminente (Magurran & Henderson, 2011; Fattorini, 2013). Como consequência do histórico de exploração de recursos naturais e uso do solo no Brasil, o país apresenta ecossistemas considerados prioritários para a conservação como a Mata Atlântica e o Cerrado, devido ao seu alto grau de endemismos e de ameaças (Myers *et al.*, 2000). Nesse caso, o Cerrado, com uma área aproximada de 2 milhões km² (ca. 21% do território nacional), é o segundo maior Domínio Fitogeográfico do Brasil depois da Amazônia (Ratter *et al.*, 1997), abrigando mais de 12.000 espécies de plantas (*Lista de espécies da flora do Brasil*, 2014), das quais 44% ocorrem exclusivamente no Cerrado (endêmicas), sendo assim a mais diversificada savana tropical do mundo (Klink & Machado, 2005). Apesar de relativamente recente, a destruição do Cerrado aconteceu em um ritmo acelerado, com a destruição da maior parte de sua área entre o início da década de 1960 e o final do século (Biota, 2008). Em 2002, cerca de 880.000 km² de Cerrado haviam sido desmatados ou transformados pela ação humana (Machado *et al.*, 2004), o que equivale a quase três vezes a área desmatada da Amazônia no Brasil, no mesmo período (Klink & Machado, 2005). As taxas de desmatamento no Cerrado, que variam de 22.000 km² a 30.000 km² por ano (Machado *et al.*, 2004), permanecem superiores às das da Amazônia, apesar de maior foco e publicidade

serem dados para a conservação da floresta (Klink & Machado, 2005). Portanto, devido à alta riqueza de espécies, à elevada taxa de endemismo e à alta incidência de ameaças, o Cerrado é considerado um *hotspot* mundial de biodiversidade (Myers *et al.*, 2000), devendo ser tratado como prioritário em ações de conservação.

Frente aos desafios de conservar espécies ameaçadas em função da destruição paulatina dos seus habitats, o objetivo desta obra foi avaliar o risco de extinção de espécies citadas em Giulietti *et al.* (2009), e de ocorrência no bioma Cerrado. Assim, a partir da avaliação do risco de extinção das plantas raras do Cerrado pretende-se subsidiar estratégias para o direcionamento, dos limitados recursos disponíveis, de estratégias conservacionistas voltadas as espécies mais suscetíveis à extinção iminente, tendo em vista a alta biodiversidade presente no Cerrado, face as intensas ameaças de origem antrópica e em diferentes contextos socioeconômicos.

METODOLOGIA

O CNCFlora estabeleceu como prioridade durante o ano de 2014, as avaliações do risco de extinção das espécies consideradas raras e de ocorrência no Cerrado. Dois fatores discutidos anteriormente, raridade e Cerrado, foram vistos como prioridades a fim de expandir o conhecimento sobre as espécies raras do Brasil (Giulietti *et al.*, 2009) e o atual estado de conservação das espécies do Cerrado.

O sistema de informações (SISFlora) e as ferramentas utilizadas estão presentes no portal do CNCFlora (<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/>), e dão apoio aos especialistas botânicos, avaliadores do risco de extinção e tomadores de decisão durante a produção de listas vermelhas. O sistema atende ao fluxo de trabalho do CNCFlora (Figura 1) possibilitando a integração de esforços e a contribuição de especialistas botânicos em nível nacional e internacional. Dessa forma, dados levantados pela equipe do CNCFlora são discutidos com os especialistas de maneira dinâmica, sendo a contribuição destes o que garante maior confiabilidade aos dados utilizados e a evolução constante das ferramentas elaboradas.

Ao definir as espécies a serem avaliadas no recorte “plantas raras do Cerrado”, foi realizada uma consolidação taxonômica, ou seja, uma verificação da validade do nome científico de cada espécie e de seus respectivos sinônimos, baseada na Lista de espécies da flora do Brasil (2013).

Em seguida, foi realizada a etapa de Análise de Sistema de Informações Geográficas – SIG. Nessa etapa foram compilados os registros de coleta das espécies por meio de upload das principais bases de dados de coleções botânicas disponíveis em formato digital, como as bases do Global Biodiversity Information Facility – GBIF, Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

1. Giulietti *et al.* (2009) consideram raras apenas espécies com distribuição pontual, ou seja, com registros até 150 km distantes entre si, o equivalente a cerca de 1° de latitude e 1° de longitude de diferença entre eles, o que corresponde a uma área de ocorrência de até 10.000 km². Esse limite foi estabelecido de maneira arbitrária, visando uma detecção prática e objetiva das espécies raras.

ro – Jabot, e as bases de dados disponíveis no portal SpeciesLink (<http://www.splink.org.br/>) do Centro de Referência em Informação Ambiental – Cria. Os registros que não apresentavam georreferência, foram georreferenciados considerando-se as localidades de ocorrência de acordo com as informações disponíveis na ficha de coleta, procurando o maior grau de precisão possível. Os registros foram espacializados em um mapa interativo e disponibilizados com a ficha da espécie. Para referenciar as informações advindas desses registros de coleta como base de dados do CNCFlora foi adotada a citação “CNCFlora, 2013”. Vale ressaltar, que foram contempladas neste estudo espécies raras (Giulietti *et al.*, 2009) de ocorrência no Cerrado, incluindo espécies não endêmicas do bioma.

Finalizada a etapa SIG, foi realizada a etapa de Análise de dados, na qual os analistas de dados do CNCFlora compilaram as informações sobre taxonomia, valor econômico, dados populacionais, distribuição, ecologia, biologia reprodutiva, ameaças incidentes e ações de conservação existentes ou necessárias. Os dados foram levantados a partir de bibliografias científicas, como artigos, teses e dissertações, além de consultas aos registros de coleta dos herbários consultados. Nessa etapa, os registros de coleta citados em bibliografia científica e não acessíveis em bases digitais também foram incorporados à base de dados CNCFlora. As informações foram disponibilizadas aos especialistas responsáveis por meio de uma ficha de espécie, juntamente com os registros de coleta espacializados em um mapa interativo, na etapa anterior.

Finalizada a Análise de dados, as informações compiladas foram disponibilizadas aos especialistas responsáveis para a etapa de Validação de dados. Essa etapa é fundamental para garantir a qualidade dos dados e assegurar uma avaliação do risco de extinção coerente e pertinente à realidade da espécie. Além de assegurar a veracidade e qualidade das informações, o especialista pode inserir comunicações pessoais ou indicar outras fontes de dados com informações a serem inseridas, e ainda registros de coleta por ele consultados em acervos não digitalizados e disponíveis. Nessa etapa, os registros de coleta importados na etapa SIG são validados, ou seja, o especialista confirma ou não a validade desses registros. Os registros de coleta podem ser invalidados, e assim não considerados para a quantificação de parâmetros de EOO (extensão de ocorrência – distribuição espacial imaginária contínua do táxon, representando o menor polígono convexo que contempla todos os registros de ocorrência da espécie) e AOO (área de ocupação – a área que é ocupada pelo táxon no interior da sua EOO, excluindo ambientes onde ele não ocorreria naturalmente). Caso invalidado um registro, o especialista deve indicar o motivo da invalidação. Alguns critérios são utilizados para justificar a invalidação de um registro de coleta, tais como: erro de identificação do

espécime, georreferência incorreta ou incerta, por não estar mais presente na localidade, por não ser uma ocorrência natural (espécie introduzida), por se tratar de um cultivo *ex-situ* ou duplicata.

Validadas as informações na etapa anterior, houve a conferência dos registros de coleta, etapa de Revisão SIG. Nessa etapa, as georreferências dos registros foram aferidas e, quando necessário, realizou-se a correção da espacialização dos registros no mapa, e foram então quantificados os valores de EOO e AOO. As famílias que não foram validadas por um especialista não tiveram uma avaliação de risco de extinção realizada e portanto, foram excluídas desta obra.

Com todas as informações validadas pelos especialistas e os registros de coletas aferidos e espacializados em um mapa, foi realizada a etapa de Avaliação do risco de extinção das espécies. O processo de avaliação do risco de extinção seguiu os critérios e categorias da IUCN (2013). Para o norteamento das avaliações do risco de extinção foram analisadas as informações compiladas pelos analistas de dados (CNCFlora) e consolidadas pelos especialistas responsáveis. As avaliações do risco de extinção foram justificadas pelos analistas de dados (CNCFlora) quanto à utilização dos critérios para a categorização do risco de extinção das espécies e revisadas pela coordenação do Projeto Lista Vermelha.

Realizadas e revisadas as avaliações do risco de extinção, as justificativas das avaliações são disponibilizadas aos especialistas responsáveis. Essa fase do fluxo de trabalho configura a etapa de Comentários, na qual os especialistas sugerem alterações e visualizam as avaliações e os mapas realizados. Todos os comentários são considerados pelos analistas e as correções pertinentes são inseridas (Figura 1).

Finalizado o fluxo de trabalho, as avaliações das espécies são publicadas *online*, no portal do CNCFlora, e em livros vermelhos. Anualmente, as espécies avaliadas e a documentação utilizada são enviadas para o Ministério do Meio Ambiente – MMA, conforme definido pela Portaria MMA nº 43. Apenas após a publicação em uma lista oficial as espécies são protegidas por lei e devem, oficialmente, ser contempladas com um plano de ação em até quatro anos.

RESULTADOS

Representatividade das espécies avaliadas e dimensão do risco de extinção das plantas raras do Cerrado

Foram avaliadas nesta obra 578 espécies de 176 gêneros e 65 famílias consideradas raras e com distribuição no Cerrado de acordo com o conceito de raridade de Giulietti *et al.* (2009). Deste total, 366 (63%) espécies de 137 gêneros botânicos correspondentes a 52 famílias de Angiospermas foram categorizadas como ameaçadas.

Figura 1. Fluxo de trabalho CNCFlora

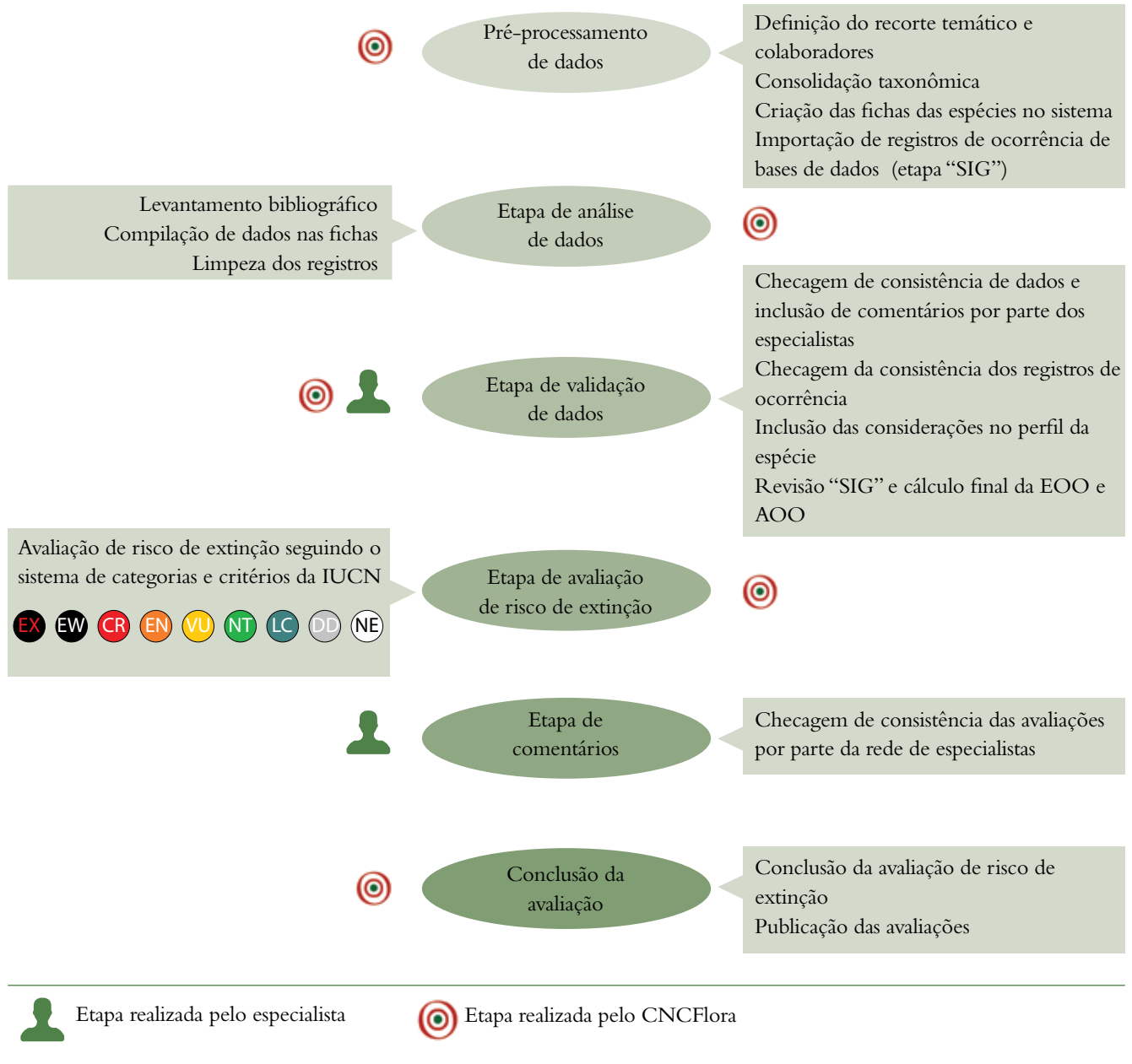


Figura 2. Número absoluto das categorias acessadas na avaliação plantas raras do Cerrado

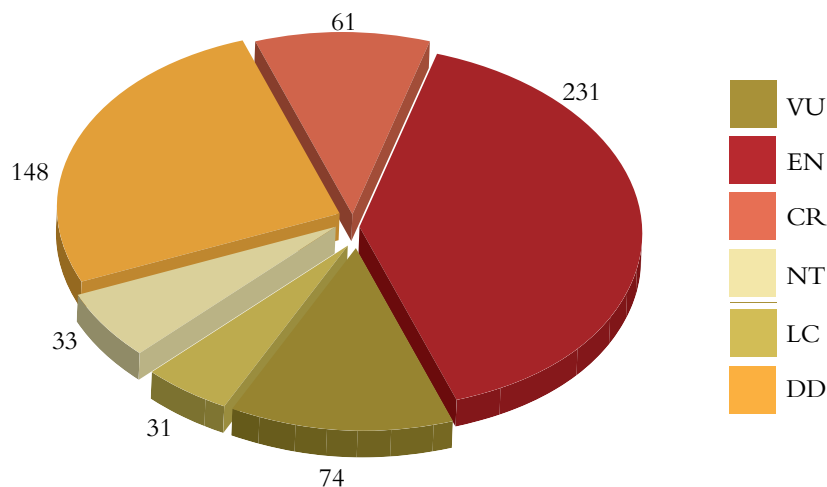
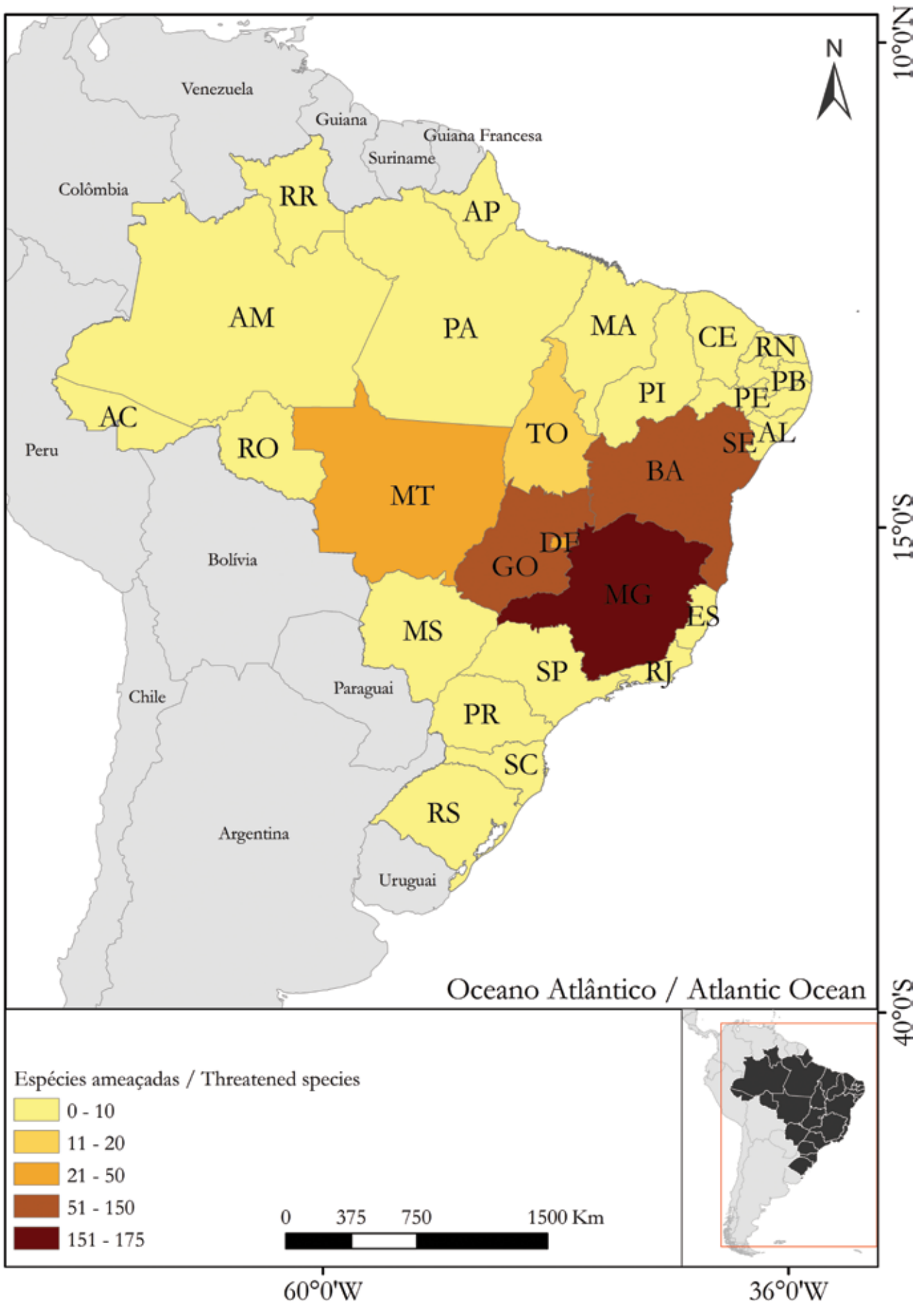


Figura 3. Representatividade das espécies ameaçadas por estado



Essas espécies foram avaliadas nas distintas categorias de ameaças (Figura 2). Desse total, 61 (10%) espécies foram categorizadas como “Críticamente em perigo” (CR); 231 (40%) como “Em perigo” (EN) e 74 (13%) como “Vulnerável” (VU). Nas categorias de espécies não ameaçadas, 31 (5%) foram avaliadas como “Menos preocupante” (LC) e 33 (6%) “Quase ameaçada” (NT). Além disso, 148 (26%) foram consideradas espécies com dados insuficientes (DD) para as avaliações de risco.

Panorama da conservação das espécies raras do Cerrado nos estados brasileiros e em Unidades de Conservação

A distribuição das plantas raras do Cerrado ameaçadas nos estados brasileiros indicou que o maior número de espécies ameaçadas se concentra nas Regiões Sudeste e Centro-oeste (Figura 3). A figura apresenta a representatividade das espécies ameaçadas por estado, inclusive em estados que não estão inseridos nos limites do bioma Cerrado. Algumas das espécies avaliadas neste estudo também apresentam ocorrência em outros Domínios Fitogeográficos, que foram representados no mapa.

Minas Gerais apresentou a maior quantidade de espécies em todas as três categorias de risco de extinção. Goiás e Bahia ocupam, respectivamente, a segunda e terceira posições de estados com maior número de espécies avaliadas e ameaçadas (Figura 3).

Do total de espécies avaliadas, 430 (74%) apresenta-

ram pelo menos um registro em UC. Desse total, 303 (52%) foram avaliadas nesta obra como espécies ameaçadas, sendo que 37 espécies avaliadas como “CR”, 199 como “EN” e 66 como “VU” apresentaram registro em UC. Além disso, 65 espécies DDs foram encontradas em UCs. Quando consideramos a porcentagem de espécies de cada categoria com registros dentro e fora de UCs, concluímos que espécies ameaçadas apresentam menor proporção de espécies dentro de UCs do que espécies que dispõem de informações suficientes para serem avaliadas como não ameaçadas (NT e LC) (Figura 4). Além disso, espécies que normalmente apresentam poucos registros de ocorrência, como aquelas com dados insuficientes (DDs) e as “Críticamente em Perigo” (CR), apresentaram maior proporção de espécies fora de UCs (Figura 4.) em relação às espécies de outras categorias. Apesar da alta representatividade das espécies nas UCs, constatou-se uma diferença significativa na análise dos registros dentro e fora de UCs considerados por espécie (Teste t, $t=-1,80$; $p=0,001$), sendo que os registros por espécies fora das UCs apresentaram maior variância.

Figura 4. Presença de espécies dentro de Unidades de Conservação. Marrom: porcentagem de espécies sem registros em UCs; vermelho: porcentagem de espécies com registros em UCs

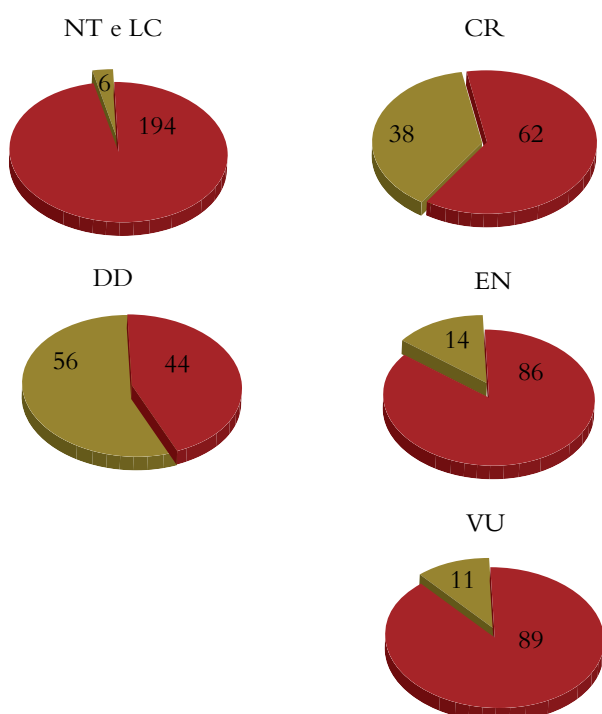
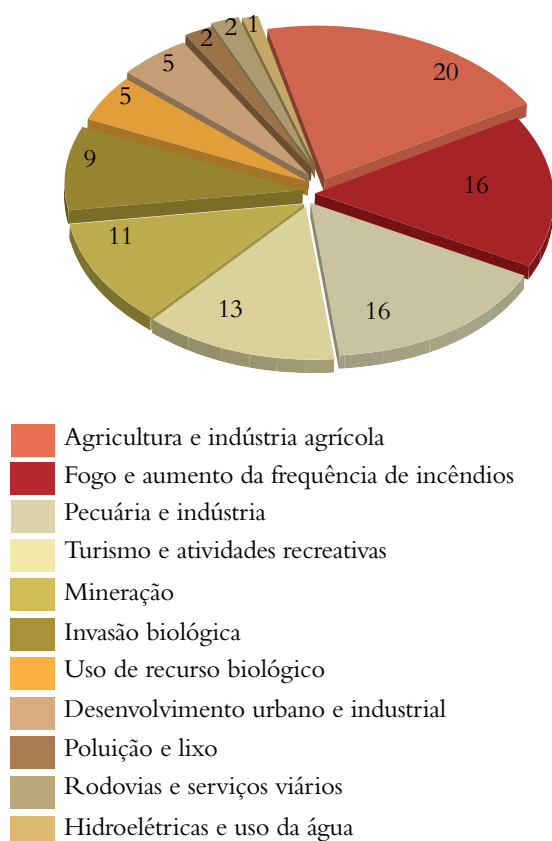


Figura 5. Proporção de ameaças registradas para as espécies de plantas raras do Cerrado avaliadas



Panorama de ameaças incidentes sobre as plantas raras do Cerrado

Um total de 63 ameaças incidentes foi registrado para as espécies avaliadas de plantas raras do Cerrado. As principais ameaças foram a agricultura e indústria agrícola (20%), fogo e aumento da frequência de incêndios (16%) e a pecuária e indústria pecuarista (16%) e do turismo (13%), respectivamente (Figura 5). Além disso, foram registradas outras ameaças importantes como mineração (11%) e invasão biológica associada a atividades agropecuárias que representaram 9% das ameaças (Figura 5).

DISCUSSÃO

Qual a dimensão do risco de extinção dessa flora? As plantas raras do Cerrado são ameaçadas em grande proporção e prioritárias para a conservação?

São alarmantes as taxas atuais de risco de extinção de espécies da flora quando proporcionalmente dimensionadas a partir dos resultados das avaliações de risco de extinção (Martinelli & Moraes, 2013). O conjunto de espécies avaliadas, consideradas raras e com ocorrência no Cerrado de acordo com Giulietti *et al.* (2009), representa 5% das 11.954 espécies de angiospermas conhecidas atualmente com ocorrência no Cerrado e 1,8% das 32.689 espécies de angiospermas com distribuição no Brasil (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014). Do total de 32.689 angiospermas brasileiras conhecidas (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014), considerando os resultados do *Livro vermelho da flora do Brasil* (Martinelli & Moraes, 2013) e os da presente obra, o CNCFlora completa o processo de avaliação do risco de extinção de 15% das angiospermas conhecidas do país, das quais 47,5% e 63% foram categorizadas como ameaçadas nessas duas obras, respectivamente. Portanto, à medida que o CNCFlora avança nas avaliações de risco e no conhecimento sobre o estado de conservação da flora brasileira, encontra um aumento proporcionalmente alto de espécies ameaçadas, alcançando uma média de 50% de espécies ameaçadas nos dois conjuntos de avaliações e um risco de extinção relativamente mais crítico para as espécies consideradas raras nesta obra. As listas vermelhas usadas globalmente e regionalmente em muitos países destacam espécies que necessitam de atenção especial por causa de sua raridade e/ou do rápido declínio de suas populações (Fivaz & Gonseth, 2014). Por muito tempo, estudos ecológicos deram maior atenção a espécies mais comuns e menor atenção a espécies raras (Tokeshi, 1993), com o pressuposto de que as espécies comuns garantem as principais funções ecológicas (Grime, 1998; Magurran & Henderson, 2011), entretanto, atualmente, outros estudos vêm contrapondo essa visão

e defendem a importância de espécies raras para a manutenção de funções ecológicas, principalmente aquelas de maior vulnerabilidade que não podem ser substituídas por espécies comuns (Lyons *et al.*, 2005). Além disso, visto que as espécies raras representam grande proporção da biodiversidade, sua extinção a curto prazo deve ser considerada um alerta para a proporcional perda de biodiversidade no mesmo prazo (Kruckeberg & Rabenold, 1985; Giulietti *et al.*, 2009, Magurran & Henderson, 2011; Mouillot *et al.*, 2013). Os resultados desta obra alertam também para a alta proporção de espécie com dados insuficientes (DD), que representam 26% das plantas raras do Cerrado. Apesar de não incluídas em categoria de espécies ameaçadas, frequentemente, representam espécies conhecidas apenas por registro único (material-tipo) e antigo, estando mais próximas de uma categoria de maior risco de extinção do que de fato de categorias quase ou pouco preocupantes. Nesse sentido, a atenção em relação a essas espécies é relevante, de forma que recomenda-se que sejam tratadas como prioritárias para a pesquisa e que investimentos sejam aplicados na busca de informações sobre suas populações, ecologia e distribuição, permitindo o conhecimento sobre o seu atual estado de conservação na natureza.

Como as plantas raras do Cerrado estão distribuídas nos estados brasileiros e em Unidades de Conservação?

Os resultados indicaram que os estados com mais espécies avaliadas apresentaram também maior número de espécies ameaçadas, seguindo a mesma tendência dos resultados encontrados no *Livro vermelho da flora do Brasil* (Martinelli & Moraes, 2013). Essa tendência pode refletir a heterogeneidade do conhecimento e disponibilidade de informações sobre as espécies nas diferentes regiões, atrelada à proximidade dos centros de pesquisa e ao mais fácil acesso às áreas. Também é preciso considerar a heterogeneidade do ponto de vista da política de conservação implementada pelos governos estaduais que reflete o estado de conservação das áreas e as ameaças incidentes predominantemente relacionadas à economia agrícola e mineradora desses estados.

Nossos resultados indicaram grande proporção de espécies com pelo menos um registro em Unidade de Conservação. Entretanto, analisando o número de registros por espécie dentro e fora de UCs, encontramos diferenças que refletem maior variância nos dados fora das Unidades de Conservação. Esse resultado indica ainda a carência de proteção para muitas subpopulações de espécies raras e a incerteza sobre a proteção das populações dessas espécies como um todo. Portanto, é preciso considerar que a criação de Unidades de Conservação ainda é a melhor maneira de assegurar a proteção da natureza a longo prazo e evitar a extinção de espécies, mesmo que envolva um processo demora-

do para sua criação e real implementação (Martinelli & Moraes, 2013). É preciso reconhecer que até a última década, houve um progresso substancial com relação à expansão da rede mundial de áreas de proteção, sendo o Brasil um dos países que mais avançou recentemente, criando a maior parte dessas áreas nesse período (Scarano *et al.*, 2012; Bertzky *et al.*, 2012). É necessário destacar que uma das mais importantes medidas deve ser o direcionamento das decisões relativas aos locais de criação com base no conhecimento científico e o desenvolvimento de mecanismos para estabelecimento de prioridades, incluindo espécies em risco de extinção como indicadores-chave (Brooks *et al.*, 2006). Assim sendo, as avaliações de risco de extinção e elaboração de listas vermelhas podem ajudar no direcionamento de estratégias em face da falta de conhecimento taxonômico, ecológico e populacional, frequentemente utilizado para justificar dificuldades na condução de estudos de biodiversidade, bem como na definição de planos de conservação (Canhos *et al.*, 2014). Além disso, é preciso estabelecer uma relação mais próxima com os gestores das UCs objetivando colaborar para o estabelecimento na prática de ações de conservação específicas para as espécies ameaçadas da área, como por exemplo a inclusão de planos de ação em planos de manejo.

Quais as principais ameaças e em que proporção estão associadas às plantas raras do Cerrado?

As principais ameaças registradas nas avaliações de risco de extinção das plantas raras do Cerrado refletiram a evolução da ocupação histórica do Cerrado brasileiro. A incidência das ameaças envolve de maneira geral a atividade mineradora e posterior expansão da fronteira agrícola, e outras ameaças relacionadas a essas atividades, como por exemplo os incêndios antrópicos, utilizados principalmente para o manejo do solo, e a consequente invasão de espécies exóticas. A exploração do Cerrado iniciou-se no século XVIII, com a busca por ouro e pedras preciosas abrindo as primeiras rotas de estradas e ferrovias na região (da Fonseca *et al.*, 1999). Tais rotas possibilitaram o estabelecimento da pecuária extensiva em pastagens naturais, que permaneceu a principal atividade econômica até meados da década de 1950, e representou o primeiro grande impacto no ecossistema do Cerrado (da Fonseca *et al.*, 1999). Mudanças drásticas aconteceram em meados da década de 1950 com a criação de Brasília e o desenvolvimento rodoviário, decorrente do plano de governo para estimular o crescimento no interior do país (da Fonseca *et al.*, 1999). Tal desenvolvimento deu lugar a megaempreendimentos no ramo da agricultura, e o Cerrado se tornou a nova fronteira agrícola do Brasil. Com isso, extensas áreas foram invadidas por pastagens plantadas e lavouras, principalmente de soja, milho e arroz (da Fonseca *et al.*, 1999). Aproximadamente metade da área original do Cerra-

do foi transformada em pastagens plantadas e culturas anuais (Klink & Machado, 2005). A mudança de uso e cobertura do solo causam impacto não só por conta da substituição da vegetação, mas também pelo uso excessivo de fertilizantes e outros químicos para compensar a deficiência de nutrientes e minerais e a acidez do solo (Muller, 2003), além da contaminação de rios e córregos (Klink & Machado, 2005). Também, a mudança no uso do solo pela incorporação de pastagens plantadas é uma grande ameaça à vegetação nativa do Cerrado devido às suas práticas inadequadas de manejo (Klink & Machado, 2005). Para a formação dessas pastagens, a vegetação é removida com o auxílio do fogo e, em seguida, são semeadas gramíneas de origem africana. Tais gramíneas competem com espécies nativas por água e nutrientes e proliferam com sucesso em áreas perturbadas, em beiras de estradas, plantações abandonadas e áreas de proteção ambiental (Ziller, 2001). São responsáveis pelo aumento da biomassa e, quando secas, são altamente inflamáveis, causando alteração no regime natural de queimadas desses ambientes (D'Antonio & Vitousek, 1992; Pivello, 2011). Apesar do fogo fazer parte da dinâmica dos ecossistemas de Cerrado, incêndios em áreas dominadas por essas gramíneas são mais quentes e prolongados, e provocam chamas mais altas, que podem alcançar o dossel das árvores, alterar o processo de sucessão da vegetação, modificar a fauna do solo e comprometer o estabelecimento de árvores e arbustos (D'Antonio & Vitousek, 1992; Klink & Machado, 2005). Além disso, mais recentemente o turismo vem aumentando significativamente em áreas de Cerrado. Entretanto, a falta de estrutura e ordenação das atividades mesmo em Unidades de Conservação é apontada como ameaça às espécies devido ao pisoteio, uso de veículos, aumento da frequência de incêndios e acúmulo de lixo (Machado, 2008; Pinto, 2008).

CONCLUSÕES

Em 2014, com o avanço do conhecimento e das discussões sobre a política de conservação, o Ministério do Meio Ambiente – MMA, instituiu o Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção (Pró-Espécies) por meio da Portaria MMA N° 43 (MMA, 2014). Esse programa foi criado especificamente para espécies ameaçadas, considerando a adoção de ações de prevenção, conservação, manejo e gestão, com vista a minimizar as ameaças e o risco de extinção de espécies (MMA, 2014). Como evolução, o Pró-Espécies estabelece, oficialmente, regras para as avaliações de risco, exigindo que as novas listas oficiais de espécies ameaçadas do Brasil, atendam aos padrões internacionalmente reconhecidos, como as categorias e os critérios de avaliação de risco de extinção da IUCN e que, com base nessa avaliação, sejam desenvolvidos planos de ação para a conservação

das espécies ameaçadas (MMA, 2014). Por meio dessa portaria, o CNCFlora, que já vinha realizando avaliações de risco com base na metodologia da IUCN desde sua criação, foi designado, no âmbito do JBRJ, como responsável pela avaliação de risco e planejamento de ações de conservação das espécies da flora do país, além da elaboração e atualização periódica das listas nacionais oficiais de espécies ameaçadas. Assim, diante dos resultados mais recentes alcançados pelo CNCFlora, a partir das avaliações do risco de extinção da flora brasileira, concluímos que o Brasil caminhou no alcance das metas estabelecidas pela GSPC, porém, ainda tem um grande desafio pela frente, que envolve não só a avaliação de risco de toda a flora, mas também o investimento de recursos para o desenvolvimento de ações para conservação dessas espécies e criação de áreas protegidas que garantam efetivamente a conservação das populações de espécies ameaçadas e raras.

Apesar do atual reconhecimento da conservação dos recursos vegetais como um dos pilares fundamentais para a manutenção da biodiversidade e existência humana, a conservação de plantas ainda precisa avançar em relação à magnitude da questão (Wyse Jackson & Kennedy, 2009), à garantia de investimentos a longo prazo (Rodini *et al.*, 2014) e a uma estratégia pragmática para ampliação da escala de avaliação de risco.

Ainda que a Estratégia Global para Conservação de Plantas – GSPC, seja um bom plano norteador para conter a crise e a extinção de espécies, é preciso ressaltar a necessidade de adequação das metas à realidade de cada país em relação à dimensão da diversidade de espécies e aos níveis de desenvolvimento socio-econômicos. Além disso, apesar da função da GSPC de medir o progresso no alcance de um conjunto de metas e alinhar programas de governo e iniciativas empreendidas por diversas organizações a partir da integração de iniciativas nacionais e internacionais (Wyse Jackson & Kennedy, 2009), ainda é preciso criar uma via ou dispositivo para estabelecimento de fundos de captação de recursos, metas de comprometimento de orçamento e linhas de incentivo a ações envolvendo conservação de plantas a longo prazo, como um esforço conjunto dos países envolvidos.

The recent development of a Strategy for Plant Conservation – GSPC (Global Strategy for Plant Conservation) is considered the best way to contain the species extinction crisis and face the potential loss of plant diversity on a worldwide scale (Wyse Jackson & Kennedy, 2009). As a starting point, GSPC is a guideline for priority plant conservation plans to achieve, with defined deadlines, the agreed upon goals of the countries that signed this pact (Wyse Jackson &

Kennedy, 2009). Goal 2 of this strategy is to assess the conservation status of all known flora. Risk of extinction assessments are important for planning and carrying out conservation goals (Pimm *et al.*, 2014). However, the challenges for species conservation in a mega-diverse country like Brazil are enormous, especially for a developing country. One of the biggest challenges facing the country, as a party to the Convention on Biological Diversity – CBD, to fulfill the goals of the GSPC is to assess the extinction risk of all the known species of flora in Brazil by the year 2020. This number currently stands at 45,811 (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014).

In view of these commitments with the CBD, the National Center for Plant Conservation – CNCFlora was set up in 2008. This Center is part of the Research Directorate – Dipeq of the Rio de Janeiro Botanical Garden Research Institute (Decree n°. 6,645/08) to analyze the conservation status of all Brazilian floras (Scarano, 2014). The release of the *List of Species of the Brazil Flora* (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) in 2010, together with the *Catalog of Plants and Fungi of Brazil* (Forzza *et al.*, 2010) and the *Red book of Brazilian Flora* (Martinelli & Moraes, 2013) including the extinction risk assessment of 4,617 species of national flora, represented the first steps to achieve these conservation goals (Scarano, 2014). The Red List Project of CNCFlora is responsible for assessing the extinction risk of all Brazilian flora within the deadline agreed upon with the GSPC. Since 2012, the coordinator of CNCFlora has been recognized by the IUCN (The International Union for the Conservation of Nature) as the Red List Authority, which means that all extinction risk assessments, carried out nationally and internationally, of Brazilian plant species should be forwarded and reviewed.

Red Lists are important tools in species conservation in terms of allocation of investments; however they also require extensive resources for their startup and continuous updating (Rodini *et al.*, 2013). Due to high extinction rates, increase of threats and limited resources, the assessment of the more endangered species must be prioritized. The Red Lists highlight species that require special attention due to their rarity and/or the rapid decline of their populations (Fivaz & Gonseth, 2014). Consequently, rare species must often be treated as conservation targets in view of their restricted distribution, scarcity and habitat specificity (Rabinowitz *et al.*, 1986; Magurran & Henderson, 2011). These commonalities between rare species make them highly vulnerable to demographic stochasticity (Herc *et al.*, 2012) and anthropogenic threats such as overexploitation, habitat

loss, invasion of alien species and also climate change (Mouillot *et al.*, 2013).

The term ‘rarity’ must be considered very carefully before taking on the challenge of conserving rare species. Although widely used, it may have different meanings depending on the context and on the different attributes used (Magurran & Henderson, 2011). The concept of ‘rarity’ given by Rabinowitz and Kruckeberg (1985) is widely used, and is defined using three parameters: geographic distribution, affinity and specificity of habitat, and local density. Thus, a species may only be common if the three parameters are high (that is, it has a wide distribution, an affinity for diverse habitats and locally has a dense population). Despite this, to declare a species ‘rare’ is not a simple task due to the problem of “Data Deficiency” (DD) (Rapini *et al.*, 2009). Estimates suggest that there is a lack of data for about 20% of plant species worldwide in terms of population densities, ecology and distribution (Callamander *et al.*, 2005). In Brazil, one of the most comprehensive works on rare species was published by Giulietti *et al.* (2009), who only considered the geographic distribution parameter¹ for ‘rarity’. This parameter is based on the extent of occurrence of the species, and which the authors advocate as the most objective criterion faced with the current knowledge gap of Brazilian flora (Giulietti *et al.*, 2009).

There is a real risk of extinction for rare species especially when associated with environmental impacts. Rare species are particularly vulnerable to extinction, however, when they occur in non-impacted areas and/or are abundant, even only occasionally, they may not be at risk of extinction. On the other hand, when locally abundant species are in severely impacted environments they tend to imminent extinction (Magurran & Henderson, 2011; Fattorini, 2013). Due to the historical exploitation of natural resources and land use in Brazil, the ecosystems like the Cerrado as well as the Atlantic Forest, which have a high degree of endemism and threats, have become priorities in terms of conservation (Myers *et al.*, 2000). The Cerrado has an approximate area of 2 million square kilometers (ca. 21% of the country), and is the second largest Phytogeographic Domain of Brazil after the Amazon (Ratter *et al.*, 1997). This biome houses more than 12,000 species of plants

(Lista de espécies da flora do Brasil, 2014), of which 44% are endemic to the Cerrado, the most diverse tropical savanna in the world (Klink & Machado, 2005). The destruction of the Cerrado, although relatively recent, took place at an accelerated pace. Most of the destruction occurred between the early 1960s and the end of the 20th century (Biota, 2008). By 2002, approximately 880,000 km² of Cerrado had been cleared or transformed by human activity (Machado *et al.*, 2004), which is almost three times the area deforested in the Brazilian Amazon during the same period (Klink & Machado, 2005). Deforestation rates in the Brazilian Cerrado, range from 22,000 km² to 30,000 km² per year (Machado *et al.*, 2004), which are higher than the deforestation rates in the Amazon, though most of the focus and publicity is given to the conservation of the Amazon rainforest (Klink & Machado, 2005). However, due to the high species richness, the high rate of endemism and the high incidence of threats, the Cerrado is considered a global biodiversity hotspot (Myers *et al.*, 2000) and should be treated as a priority for conservation actions.

Faced with the challenges of conserving endangered species due to the gradual destruction of their habitats, the aim of this work was to evaluate the extinction risk of species in the Cerrado biome considered rare according to the concept of rarity given by Giulietti *et al.* (2009). The results of this assessment are intended to help guide conservation strategies, with the limited resources available, to target those species most susceptible to imminent extinction. These conservation strategies must consider the high biodiversity present in the Cerrado, which is faced with serious threats of anthropogenic origin coming from various socioeconomic settings.

METHODOLOGY

The CNCFlora determined that the extinction risk assessment of Cerrado species considered rare was a priority for 2014. These two factors, rarity and the Cerrado species, were seen as priorities in order to obtain more knowledge concerning Brazilian rare species (Giulietti *et al.*, 2009) and the current conservation status of species in the Cerrado.

The information system (SISFlora) and the tools used that are present on the CNCFlora website (<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/>) provided the necessary support for botanical experts, extinction risk assessors and decision makers while compiling the Red List. The work methodology followed the CNCFlora work-

1. Giulietti *et al.* (2009) only considered species rare based on species point distribution, that is, with records of up to 150 km between each other, equal to about 1° latitude and 1° longitude between them, which is equal to an area of occurrence up to 10,000 km². This limit was set arbitrarily, seeking a practical and objective detection of rare species.

flow chart (Figure 1) that integrated the efforts and contributions of botanical experts both nationally and internationally. This allowed the data collected by the CNCFlora team to be discussed interactively with the experts, which gave greater reliability to the data used and at the same time fomented a constant evolution of the tools in use.

To define the species to be evaluated from the excerpt “rare plants of the Cerrado,” a taxonomic consolidation was carried out, *i.e.*, the scientific name of each species and their synonyms were verified against the Lista de espécies da flora do Brasil (List of Species of the Brazilian Flora) (2013). It is noteworthy that this study took in consideration rare species occurring in the Cerrado (Giulietti *et al.*, 2009), including species not endemic to the biome.

The following step was to run the Geographic Information System – GIS analysis. At this stage the species records were compiled by uploading the major databases of the botanical collections available in digital format, such as the databases of the Global Biodiversity Information Facility – GBIF, the Herbarium of the Botanical Garden of Rio de Janeiro – Jabot, and databases available on the SpeciesLink website (<http://www.splink.org.br/>) of the Reference Center on Environmental Information (Cria). The records that were not georeferenced were georeferenced based on the locations of occurrence according to the information on the data collection forms, as accurately as possible. The species data were spatially disbursed on an interactive map and given a species file. The resulting collection of these records, as a CNCFlora database, was referenced using the citation (CNCFlora, 2013).

The Data Analysis step followed the GIS step. In this step the CNCFlora data analysts gathered together the information on taxonomy, economic value, population status, distribution, ecology, reproductive biology, potential threats and existing conservation actions or those necessary. These data were collected from scientific literature, such as articles, theses and dissertations, as well as consultations of herbarial collections. At this stage, the records cited in scientific literature but not available digitally were also added to the CNCFlora database. All this information was made available to the appropriate experts in a species file, along with the species data spatially represented on the interactive map, as reported in the previous step.

Having fulfilled the Data Analysis step, all this data were made available to the experts in charge of the Data Validation step. This step is critical to ensure data quality and to ensure a reliable and appropriate assessment of the extinction risk to the reality of each species. In ad-

dition to ensuring the accuracy and quality of information, the expert could insert personal communications or indicate other data sources with information to be added, as well as any records consulted in non digitized files. At this stage, the records imported in the GIS step are validated, *i.e.*, the experts confirmed or not the validity of these records. Invalidated records were not considered for EOO (extent of occurrence – continuous imaginary spatial boundary, representing the smallest convex polygon that includes all the known, inferred or projected sites of present occurrence of a taxon, excluding cases of vagrancy) and AOO (area of occupation – the area within its EOO which is occupied by a taxon, excluding cases of vagrancy). When a record was invalidated, the expert was required to justify the invalidation. Some of the criteria to justify the invalidation of a record are: misidentification of the specimen; incorrect or uncertain georeferencing; no longer present in the locality; not a natural occurrence (introduced species), an *ex-situ* cultivation or duplicate.

Having validated the information in the previous step, a conference of the records was held, that is a GIS Revision step. Here the georeferenced records were checked and, where necessary, any spatial corrections of the records were made on the map, and then the EOO and AOO values were quantified. Families not validated by a specialist did not have the extinction risk assessed, and thus were excluded from this book.

Finally with all the information validated by experts, and the records checked and spatially distributed on the map, the Assessment of Extinction Risk of species step was carried out. The process of assessing the extinction risk followed the criteria and categories of IUCN (2013). To guide the assessments of extinction risk the information, previously compiled by the CNCFlora data analysts and consolidated by the experts responsible, was analyzed. The extinction risk assessments were justified by CNCFlora data analysts using the criteria for categorizing the extinction risk of species and reviewed by the Coordination of the Red List Project.

Having carried out and reviewed the Assessments of Extinction Risk, the justifications of these assessments are made available to the relevant experts. This phase of the work prepares the stage for Comments, where the experts can suggest changes taking into account the assessments and the maps that have been produced. All comments are considered by the analysts and the relevant corrections are inserted.

At the end of the workflow, the species assessments are published *online* on the CNCFlora website, and also in red list books (Figure 1). Each year, the assessed species and the documentation used are sent to the

Figure 1. CNCFlora Workflow Chart

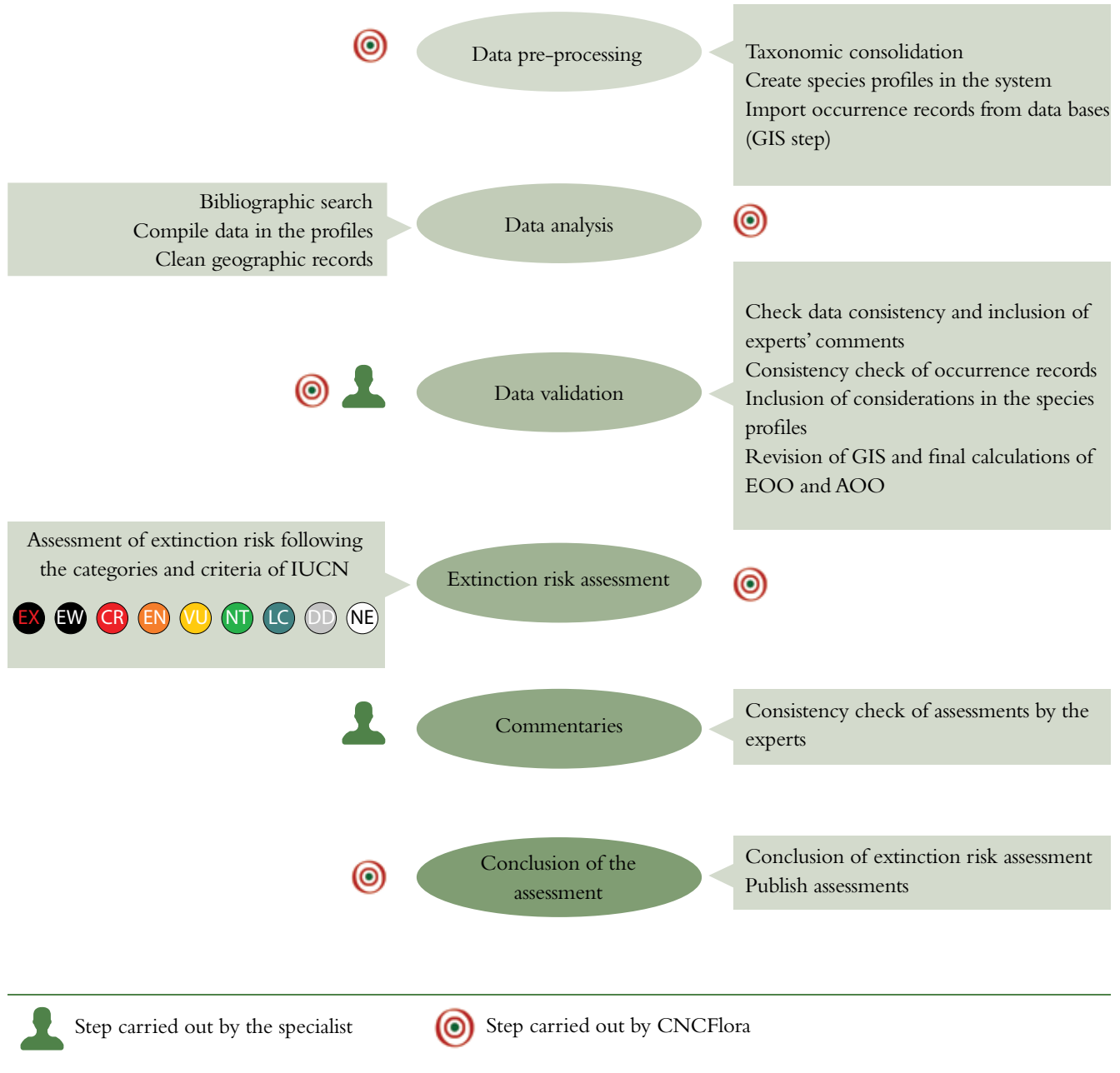
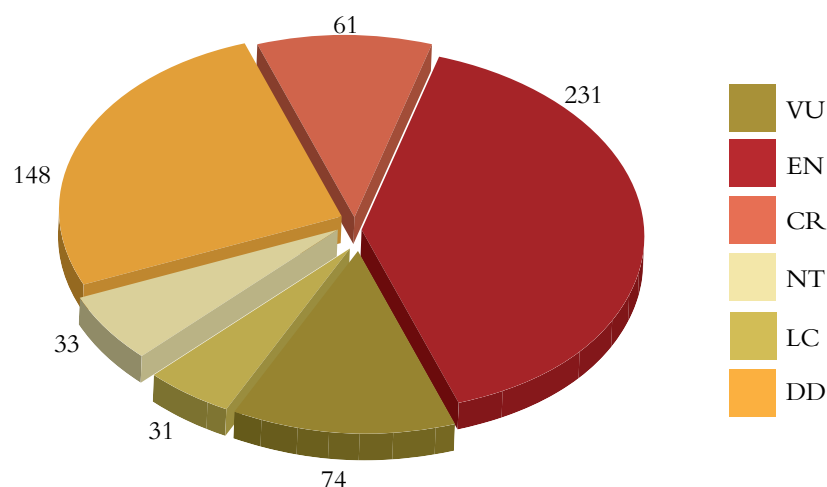


Figure 2. Number of species of rare plants of the Cerrado assessed into the different categories of conservation



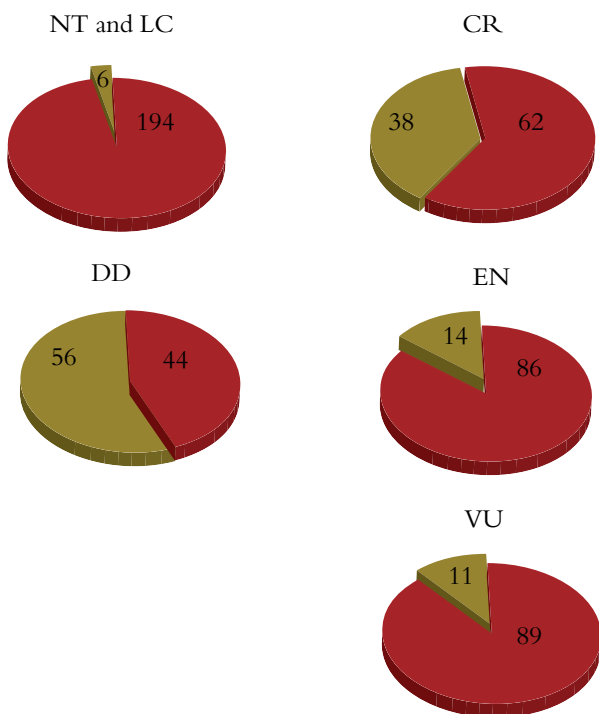
Ministry of the Environment – MMA, as defined by MMA Ordinance n°. 43 of 31/01/2014. The species are protected by law only after they have been published on the official list and a plan of action must be addressed to these species within four years.

RESULTS

Representativeness of species assessed and the extent of the extinction risk of the rare plants of the Cerrado

This work evaluated 578 species from 176 genera and 65 families considered rare according to the concept of rarity cited by Giulietti *et al.* (2009). All these species are found in the Cerrado. Of this total, 366 (63%) species of 137 botanical genera representing 52 families of angiosperms were categorized as threatened. These species were assessed into different categories of conservation (Figure 2). Of this total, 61 (10%) species were categorized as “Critically Endangered” (CR); 231 (40%) as “Endangered” (EN) and 74 (13%) as “Vulnerable” (VU). In the categories of non-threatened species, 31 (5%) were assessed as “Least Concern” (LC) and 33 (6%) “Near Threatened” (NT). In addition, 148(26%) species were considered “Data Deficient” (DD) for risk assessments.

Figura 4. Presence of species inside Conservation Units. Brown: percentage of species without records in CUs; red: percentage of species with records in CUs



Panorama of conservation of rare species in Brazilian states and in Protected Areas

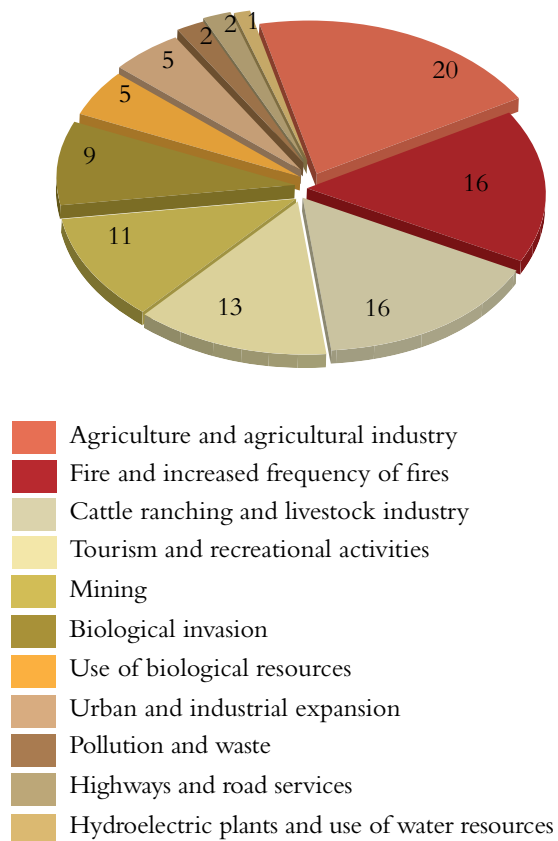
The distribution of the rare Cerrado plants threatened in Brazil shows that the largest number of threatened species is in the Southeast and Central-west (Figure 3, p. 29).

The map depicts the representativeness of threatened species per state, including those not within the limits of the biome Cerrado. Also, some of the species assessed in this study occur in other phytogeographic domains, which were represented in figure 3 as well.

The state of Minas Gerais presented the largest number of species in all three categories of threatened species (Figure 3). Goiás and Bahia respectively occupy the second and third positions of states with the highest number of species evaluated and threatened (Figure 3, p. 29).

Of all the species assessed, 430 (74%) had at least one record in a Protected Area (PA). Of this total, 303 (52%) were evaluated as threatened species in this work; 37 species considered “CR”, 199 as “EN” and 66 as “VU” were recorded in PAs. In addition, 65 “DD”

Figure 5. Proportion of threats registered for the Cerrado rare plants assessed in this work



species were found in PAs. The percentage of species in each category with records inside and outside the PAs, show that threatened species have a smaller proportion of species in PAs than species that have sufficient information to be evaluated as not threatened (NT and LC) (Figure 4). Moreover, species that typically have few occurrence records, such as those with insufficient data (DDs) and “Critically Endangered” (CR) have a higher proportion of species outside PAs (Figure 4) in relation to the species of other categories. Despite the high representation of species in protected areas, there was a significant difference in the analysis of records within and outside of PAs considered by species (t test, $t = -1.80$; $p = 0.001$), and the records for species outside PAs showed greater variance.

Panorama of threats to the rare plants of the Cerrado

A total of 63 threats to rare plant species evaluated in the Cerrado have been recorded (Figure 5). The main threats were agriculture and agricultural industry (20%), fire and increased frequency of fires (16%), Cattle ranching and livestock industry (16%) and tourism (13%), respectively. In addition, other important threats are mining (11%) and biological invasion associated with agricultural activities which account for 9% (Figure 5).

DISCUSSION

How serious is the risk of extinction of the Cerrado flora? Are the rare plants of the Cerrado threatened in a large quantity and what are the priorities for conservation?

The current rates of the extinction risk of species are alarming when scaled proportionally on the results of assessments of extinction risk of species of Brazilian flora (Martinelli & Moraes, 2013). The species evaluated here that are considered rare and that are present in the Cerrado according to Guilietti *et al.* (2009), represent 5% of the 11,954 known species of angiosperms in the Cerrado and 1.8% of the 32,689 angiosperm species distributed throughout Brazil (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014). Of the 32,689 known species of Brazilian angiosperms, according to the results of the *Livro vermelho da flora do Brasil* (Red Book of the Brazilian Flora) (Martinelli & Moraes, 2013) and of this work, the CNCFlora has assessed the extinction risk of 15% of all the known angiosperms (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014) in Brazil, of which 47.5% and 63% were categorized as threatened in these

two works, respectively. Moreover, as the CNCFlora carries out more risk assessments and the knowledge on the conservation status of Brazilian flora increases, a proportionally higher increase in endangered species is encountered, reaching an average of 50% of threatened species in the two sets of evaluations and a relatively more critical extinction risk for the species considered rare in this work. The Red Lists are used globally and regionally in many countries to highlight species that need special attention because of their rarity and/or the rapid decline of their populations (Fivaz & Gonseth, 2014). For a long time, ecological studies paid greater attention to more common species and less attention to rare species (Tokeshi, 1993). This was based on the assumption that common species perform key ecological functions (Grime, 1998; Magurran & Henderson, 2011); however, there are other studies with contrary views that advocate the importance of rare species for maintaining ecological functions, especially those most vulnerable which can not be replaced by common species (Lyons *et al.*, 2005). Moreover, since the rare species represent a large proportion of biodiversity, their extinction in the short term should be considered a warning to the proportional loss of biodiversity within a similar time period (Kruckeberg & Rabinowitz, 1985; Giuliatti *et al.*, 2009; Magurran & Henderson 2011; Mouillot *et al.*, 2013). The results of this work also warn of the high proportion of species with “Insufficient Data” DD that has reached 26% of the rare plants of the Cerrado. Although not included in the category of endangered species, DD often represents species only known in a single record and possibly an old one. These DD species may therefore be closer to a higher risk category than the categories of near threatened or least concerned. Based on this, attention to these species is extremely important, and recommendations should be made to treat them as a priority for research and that investments should be used to seek further information about their populations, ecology and distribution, in order to have a better understanding of their current conservation status in the wild.

How are rare plants of the Cerrado distributed among the states and Protected Areas?

The results show that the states with a greater number of species evaluated showed a higher number of threatened species, following the same trend as the results found in the *Red Book of the Brazilian Flora* (Martinelli & Moraes, 2013). This trend may reflect the heterogeneity of knowledge and availability of information about the species in different regions, linked to the proximity

of research centers and easy access to the areas. Also the heterogeneity in terms of conservation policy implemented by state governments needs to be considered as it reflects the conservation status of areas and the threats mainly linked to the agricultural and mining economies of these states.

The results show that most of the species have at least one record in a Protected Area (PA). However, on analyzing the number of records per species inside and outside PAs, a greater variance in the data was found outside the PAs. This result also shows the lack of protection for many subpopulations of rare species and the uncertainty concerning the protection of these species as a whole. However, the setting up of Protected Areas still seems to be the best way to ensure the protection of nature in the long term and prevent species extinction, even if to establish a PA involves a lengthy process (Martinelli & Moraes, 2013). Despite all this up to the last decade, there was substantial progress in respect to the expansion of the global network of PAs, and Brazil was one of the countries that advanced the most, establishing most of its PAs during this period (Scarano *et al.*, 2012; Bertzky *et al.*, 2012). Moreover one of the most important measures for decisions on the location of PAs should be based on scientific knowledge and the mechanisms for setting priorities should include endangered species as a key indicator (Brooks *et al.*, 2006). Thus, the Assessments of Extinction Risk and the preparation of Red Lists can help in targeting strategies in the face of a lack of taxonomic, ecological and population knowledge, which are often used to justify difficulties when conducting studies on biodiversity, as well as defining conservation plans (Canhos *et al.*, 2014). In addition, a closer relationship should be with the PA managers to establish specific conservation actions in practice for endangered species in such areas, as well as the action plans envisaged in the management plan.

What are the main threats and what proportion are associated to rare plants of the Cerrado?

The main threats reported in the Assessments of Extinction Risk of the rare Cerrado plants reflect the evolution of the occupation of the Brazilian Cerrado. The threats in general have involved mining activities and the subsequent expansion of the agricultural frontier, as well as other threats related to these activities, such as anthropogenic fires, mainly used for soil management, and the consequent invasion of exotic species.

The invasion of the Cerrado began in the 18th Century with the search for gold and gemstones opening up the region with the first roads and railway lines

(da Fonseca *et al.*, 1999). These transportation routes helped establish extensive cattle ranching on natural grasslands, which remained the main economic activity until the mid-1950s, and represented the first major impact on the Cerrado ecosystem (da Fonseca *et al.*, 1999). Drastic changes occurred in the mid-1950s with the building of Brasília and the massive road development schemes of the government to stimulate growth within the country (da Fonseca *et al.*, 1999). Such development gave way to mega-enterprises in the field of agriculture, and the Cerrado became the new agricultural frontier in Brazil. Consequently, large areas were invaded for planted pastures and crops, especially soybeans, corn and rice (da Fonseca *et al.*, 1999). Approximately half of the original area of the Cerrado was thus transformed into planted pastures and annual crops (Klink & Machado, 2005). The change in land use and cover were not only due to replacing the native vegetation and changing land usage but also through the excessive use of fertilizers and chemicals to compensate for the deficiency of nutrients, minerals and the soil acidity (Muller, 2003), besides the contamination of rivers and streams (Klink & Machado, 2005). However, one could argue that the putting in of planted pastures is a major threat to native Cerrado vegetation due to their inadequate management practices (Klink & Machado, 2005). To form these pastures, the native vegetation is burnt off and then African grasses are sown. Such grasses compete with native species for water and nutrients and proliferate successfully in disturbed areas, roadsides, abandoned plantations and environmentally protected areas (Ziller, 2001). They are responsible for the increase in biomass and, when dry, are highly flammable, causing changes to the natural cycle of fire in these environments (D'Antonio & Vitousek, 1992; Pivello, 2011). Although fire is part of the ecosystem dynamics of the Cerrado, the fires in areas dominated by these grasses are hotter and last longer, and cause higher flames that reach the tree canopies, and thus change the cycle of the vegetative growth processes, modifying the fauna on the ground and disrupting the growth of shrubs and trees (D'Antonio & Vitousek, 1992; Klink & Machado, 2005). Also more recently, tourism has increased significantly in the Cerrado. However, the lack of infrastructure and organized activities even in Protected Areas is seen as threats to species due to trampling by walkers through the undergrowth, use of vehicles, increased frequency of fires and accumulation of garbage (Machado, 2008; Pinto, 2008).

CONCLUSIONS

In 2014, with knowledge increase and discussions on conservation policy, the Ministry of the Environment – MMA established the National Program for Conservation of Endangered Species (Pro-Species) through Ordinance n°. 43 MMA (MMA, 2014). This program was created specifically for endangered species, considering the adoption of preventive, conservative, managerial and administrative actions, in order to minimize threats and the extinction risks of species (MMA, 2014). The Pro-Species officially establishes rules for risk assessments, requires that the new official list of endangered species in Brazil meets internationally recognized standards following the IUCN categories and criteria for assessing extinction risk and, based on this assessment develop action plans for the conservation of endangered species (MMA, 2014).

Through this ordinance, the CNCFlora that had already been undertaking risk assessments based on the IUCN methodology since its beginning, is recognized within the JBRJ as being responsible for risk assessment and planning the conservation of species of flora in Brazil, as well as preparing and periodically updating the official national list of threatened species. Thus, with the latest results from CNCFlora based on the assessments of extinction risk of flora, Brazil is on its way to achieve the goals set up the GSPC; however, there is still a big challenge ahead, not only the evaluation risk of all flora, but also the investment of resources to develop actions for the conservation of these species and the creation of Protected Areas that effectively guarantee the conservation of populations of threatened and rare species.

Despite the current recognition that conservation of plant resources is a fundamental pillar for maintaining biodiversity and human life, plant conservation practices still need to advance in relation to the immensity of the issue (Wyse Jackson & Kennedy, 2009), to guarantee investments in the long term (Rondinini *et al.*, 2013) and to prepare a down-to-earth strategy to expand the scale of risk assessments.

Even though the Global Strategy for Plant Conservation – GSPC is a strong guideline to contain the crisis and the extinction of species, it must be emphasize that there is a need to adapt the reality of the goals to each country relative to the size of its species diversity and its levels of socio-economic development. Despite the function of the GSPC to measure progress in achieving a set of goals and align government programs and initiatives undertaken by organizations with both national and international support (Wyse Jackson

& Kennedy, 2009), it is still necessary to set up fundraising, goals and budget commitments and incentives for plant conservation projects for the long term, as a joint effort of the countries involved.

REFERÊNCIAS | REFERENCES

- Biota/Fapesp. 2008. *Diretrizes para conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo*. São Paulo: Imprensa Oficial, 236 pp.
- Bertzky B. *et al.* 2012. *Protected Planet Report 2012: Tracking Progress Towards Global Targets for Protected Areas*. Cambridge: International Union for Conservation of Nature. Gland: United Nations Environment Programme-World Conservation Monitoring Centre. Disponível em / Available at http://www.unep-wcmc.org/ppr2012_903.html
- Brooks, T.M.; Mittermeier, R.A.; Fonseca, G.A.B. da; Gerlach, J.; Hoffmann, M.; Lamoreux, J.F.; Mittermeier, C.G.; Pilgrim, J.D.; Rodrigues, A.S.L. 2006. Global Biodiversity Conservation Priorities. *Science*, 313:58-61.
- Callamander, M.W.; Schatz, G.E. & Lowry II, P.P. 2005. IUCN – Red List and The Global Strategy for Plant Conservation: Taxonomist Must Act Now. *Taxon*, 54:1047-1050.
- Canhos, D.A.L. *et al.* 2014. Lacunas: A Web Interface to Identify Plant Knowledge Gaps to Support Informed Decision Making. *Biodiversity and Conservation*, 23:109-131.
- Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlora. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/> Acesso em 07/11/2014.
- Coddington, J.A., Agnarsson, I., Miller, J.A., Kuntner, M., & Hormiga, G. 2009. Undersampling Bias: the Null Hypothesis for Singleton Species in Tropical Arthropod Surveys. *Journal of Animal Ecology*, 78(3):573-584.
- D'Antonio, C. M. & Vitousek, P. M. 1992. Biological Invasions by Exotic Grasses, the Grass/Fire Cycle, and Global Change. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 23:63-87
- Da Fonseca, G.A.B.; Mittermier, R.A.; Cavalcanti, R.B. & Mittermier, C.G. 1999. Brazilian Cerrado. In: Mittermeier, R.A., Myers, N., Mittermeier, C.G., & Robles Gil, P. *Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*. Sierrra Madre: Cemex.
- Fattorini, S. 2013. Relations Between Species Rarity, Vulnerability, and Range Contraction for a Beetle Group in a Densely Populated Region in the Mediterranean Biodiversity Hotspot. *Conservation Biology*, 28(1):169-176.
- Fivaz, F.P. & Gonseth, Y. 2014. Using Species Distribution Models for IUCN Red Lists of Threatened species. *Journal of Insect Conservation*, 18(3):427-436.
- Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G. *et al.* (org.). 2009. *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496.
- Grime, J.P. 1998. Benefits of Plant Diversity to Ecosystems: Immediate, Filter and Founder Effects. *Journal of Ecology*, 86:902-910.
- Hartley, S. & Kunin, W.E. 2003. Scale Dependency of Rarity, Extinction Risk, and Conservation Priority. *Conservation Biology*, 17(6):1559-1570.

- Hercos, A.P.; Sobansky, M.; Queiroz, H.L. & Magurran, A.E. 2012. Local and Regional Rarity in a Diverse Tropical Fish Assemblage. *Proc. R. Soc. B.*, 280(1751) 20122076. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2012.2076>>.
- Instituto de Pesquisas Jardim Botânico Rio de Janeiro – JBRJ. 2009. Relatório de Gestão: Exercício 2008. Disponível em <<http://aplicacoes.jbrj.gov.br/coplan/gestao/RG2008.pdf>> Acesso em 15/10/2014.
- Klink, C.A. & Machado, R.B. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. *Megadiversidade*, 1(1):147-155.
- Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em 07/11/2014.
- Kruckeberg, A.R. & Rabinowitz, D. 1985. Biological Aspects of Endemism in Higher Plants. *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 16:447-479.
- Lyons, K.G., Brigham, C.A., Traut, B.H., & Schwartz, M.W. 2005. Rare species and ecosystem functioning. *Conservation Biology*, 19(4):1019-1024.
- Machado R.B.; Ramos Neto, M.B.; Pereira, P.; Caldas, E.; Gonçalves, D.; Santos, N.; Tabor, K. & Steininger, M. 2004. *Estimativas de perda de área do Cerrado brasileiro*. Brasília: Conservation International do Brasil.
- Magurran, A.E. & Henderson, P.A. 2011. *Commonness and rarity. Biological Diversity: Frontiers in Measurement and Assessment*. Oxford: Oxford University Press, p. 97-104.
- Martinelli, G. & Moraes, M.D. (eds.). 2013. *Livro vermelho da flora do Brasil*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio-Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- McGill, B.J.; Etienne, R.S.; Gray, J.S.; Alonso, D.; Anderson, M.J.; Benecha, H.K.; Dornelas, M.; Enquist, B.J.; Green, J.L.; He, E.; Hurlbert, A.H.; Magurran, A.E.; Marquet, P.A.; Maurer, B.A.; Ostling, A.; Soykan, C.U.; Uglan, K.I. & White, E.P. 2007. Species Abundance Distributions: Moving Beyond Single Prediction Theories to Integration Within an Ecological Framework. *Ecology Letters*, 10:995-1015.
- Mittermeier, R.A.; Myers, N.; Mittermeier, C.G. & Robles Gil, P. 1999. *Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*. Sierra Madre: Cemex.
- Mouillot, D.; Bellwood, D.R.; Baraloto, C.; Chave, J.; Galzin, R.; Harmelin-Vivien, M.; Kulbicki, M.; Lavergne, S.; Lavorel, S.; Mouquet, N.; Paine, C.E.T.; Renaud, J. & Thuiller, W. 2013. Rare Species Support Vulnerable Functions in High-Diversity Ecosystems. *PLoS Biol.*, 11(5):e1001569.
- Muller, C. 2003. *Expansion and Modernization of Agriculture in the Cerrado – the Case of Soybeans in Brazil's Center-West. Department of Economics Working Paper 306*. Brasília: Universidade de Brasília.
- Myers, N. 2003. Biodiversity Hotspots Revisited. *BioScience*, 53(10):916-917.
- Pimm, S.; Jenkins, C.; Abell, R.; Brooks, T.; Gittleman, J.; Joppa, L.; Raven, P.; Roberts, C.; Sexton, J.; 2014. The Biodiversity of Species and their Rates of Extinction, Distribution, and Protection. *Science*, 344:987-997.
- Pivello, V. R. 2011. Invasões biológicas no Cerrado Brasileiro: efeitos da introdução de espécies exóticas sobre a biodiversidade. *Ecologia*, info 33.
- Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Giulietti, A.M.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. 2009. Introdução. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. (org.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 23-35.
- Ratter, J.A.; Ribeiro, J.F. & Bridgewater, S. 1997. The Brazilian Cerrado Vegetation and Threats to its Biodiversity. *Annals of Botany*, 80:223-230.
- Rondinini, C.; Di Marco, M.; Visconti, P.; Butchart, S.H.M.; Boitani, L. 2013. Update or Outdate: Long-Term Viability of the IUCN Red List. *Conservation Letters*, 7:126-131.
- Scarano, F.R. 2014. Plant Conservation in Brazil: One Hundred Years in Five. *Natureza & Conservação*, 12(1):90-91.
- Scarano, F.R.; Guimarães, A.; Silva, J.M. 2012. Lead by Example. *Nature*, 486:25-26.
- Sano, S. M.; de Almeida, S. P.; & Ribeiro, J. F. 2008. *Cerrado: ecologia e flora*. Brasília: Embrapa.
- SpeciesLink. Centro de Referência em Informação Ambiental. Disponível em: <http://www.splink.org.br/> Acesso em 07/11/2014.
- Tokeshi, M. 1993. Species Abundance Patterns and Community Structure. *Advances in Ecological Research*, 24:111-186.
- Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. Revista Ambiente Florestal. Disponível em <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> Acesso em 28/08/2013.
- World Conservation Union – IUCN. 2013. Guidelines for Using of IUCN Red List Categories and Criteria, version 10.1. Gland-Cambridge: IUCN. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>>. Acesso em 11/02/2013.
- Wyse Jackson, P.; Kennedy, K. 2009. The Global Strategy for Plant Conservation: A Challenge and Opportunity for the International Community. *Trends Plant Sci.*, 14:578-580.

Parte 2



ACANTHACEAE

Sheila Regina Profice, Laila Araújo, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

Acanthaceae é uma família pantropical e compreende aproximadamente 241 gêneros e 3.250 espécies (Wasshausen & Wood, 2004). No Brasil, é representada por 41 gêneros e 432 espécies, das quais 265 são endêmicas (Profice *et al.*, 2010). As Acanthaceae brasileiras ocorrem em praticamente todos os domínios fitogeográficos, apresentando elevado número de espécies nos ambientes florestais da Mata Atlântica. Os gêneros mais representativos no país são *Justicia*, *Ruellia* e *Aphelandra*. De modo geral, as espécies formam populações reduzidas e estão presentes em uma variedade de habitats, desde restingas, áreas campestres até regiões alagadas (Mangues). A família é bastante ornamental, geralmente herbácea, subarborescente, arbustiva, raro trepadeira e árvores. As folhas são opostas e comumente com cristólitos. As flores geralmente são bilabiadas, grandes e vistosas ou pequenas. O fruto é capsular, geralmente com retináculo (modificação do funículo), na maioria das vezes com poucas sementes dispersas mecanicamente pela deiscência elástica das valvas, raro drupáceo. O mecanismo reprodutivo está associado a uma série de polinizadores como: beija-flores, morcegos, borboletas e abelhas.

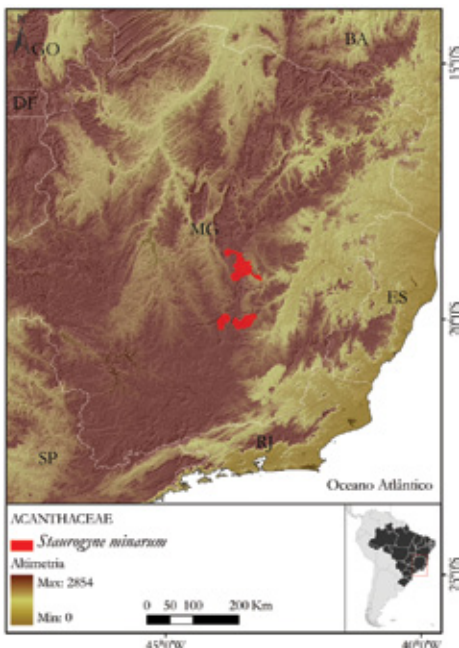
Staurogyne minarum (Nees) Kuntze

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 04-12-2013

Biomias: Mata Atlântica; Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (Braz, 2005; Profice *et al.*, 2013), onde foi coletada nos municípios de Catas Altas (RPPN Santuário do Caraça), Nova Lima (Reserva Biológica do Jambeiro) (Kameyama, 2009), Santa Bárbara e Conceição do Mato Dentro (Serra do Cipó) (CNCFlora, 2013), acima de 700 m de altitude (Braz, 2005). Apresenta EOO de 3.144 km², AOO de 32 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo da EOO,

AOO e qualidade do habitat em decorrência, principalmente, das atividades mineradoras (Santos, 2010; MMA/ICMBio, 2013) e carvoeira (MMA/ICMBio, 2013). O turismo desordenado (Machado, 2008) e a invasão de espécies exóticas (MMA/ICMBio, 2013) também configuram importantes ameaças à área de ocorrência da espécie.

Stenandrium irwinii Wassh.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,ii i,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 04-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Profice *et al.*, 2013), sendo coletada no município de Alto Paraíso (Chapada dos Veadeiros) a aproximadamente 1.200 m de altitude (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO estimada em 192,6 km², AOO de 12 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se sob o impacto do turismo desordenado (Barbosa, 2008), da expansão das atividades agropecuaristas (Mesquita & Diniz, 2004; Souza & Felfili, 2006; Silva, 2010) e consequente invasão de espécies exóticas (Ziller, 2011), do aumento do regime de incêndios (Fiedler *et al.*, 2006) e de atividades mineradoras (Barbosa, 2008). Tais ameaças resultam em declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e do número de indivíduos maduros.

Referências

- Barbosa, A.G. 2008. As estratégias de conservação da biodiversidade na Chapada dos Veadeiros: conflitos e oportunidades. Dissertação de Mestrado. Brasília: Universidade de Brasília, 128 p.
- Braz, D.M. 2005. Revisão taxonômica de *Staurogyne* wall. (Acanthaceae) nos neotrópicos. Tese de Doutorado. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 228 p.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Kameyama, C.; Cortês, A.L.A.; Profice, S.R.; Braz, D.M. & Daly, D.C. 2009. Acanthaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Machado, A.C.A.R. 2008. *Ecoturismo na Serra do Caraça: contribuições da interpretação para a conservação ambiental*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- Mesquita, H.A.; Diniz, J.S. 2004. As barragens para aproveitamento hidrelétrico (AHE): a mais recente ameaça ao bioma cerrado. *Revista da UFG*, 7(01).
- MMA/ICMBio. *Plano de Manejo da RPPN Santuário do Caraça. Catas Altas/Santa Bárbara, MG*. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/servicos/crie-sua-reserva/plano_de_manejo_rppn/Plano_de_Manejo_-_RPPN_Santu%C3%A1rio_do_Cara%C3%A7a_-_MG.pdf>. Acessos em 09/09/2013, 09/11/2013.
- Moura, I.; Ossami, V.L.G.K.; Felfili, J.M. & Ferreira, H.D. 2007. Fitossociologia de Cerrado *sensu stricto* em afloramentos rochosos no Parque Estadual dos Pireneus, Pirenópolis, Goiás. *Revista brasileira de biociências*, 5(2):399p.
- Profice, S.R. *et al.* 2010. Acanthaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Catálogo de plantas e fungos do Brasil*. Vol. 1. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 570-584.
- Profice, S.R.; Kameyama, C.; Cortês, A.L.A.; Braz, D.M.; Indriunas, A.; Vilar, T.; Pessoa, C.; Ezurra, C. & Wasshausen, D. 2013. Acanthaceae. In: Forzza *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://florado-brasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB33>>. Acesso em 19/09/2014.
- Silva, J.S. 2010. Considerações sobre a ocupação do Cerrado na microrregião do sudoeste de Goiás: modernização x degradação. *Revista em agronegócio e meio ambiente*, 3(1):89-99.
- Souza, C.D. & Felfili, J.M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1):135-142.
- Wasshausen, D.C. 1989. New Species of *Justicia* (Acanthaceae) from the Planalto of Brazil. *Brittonia*, 41(4):379-384.
- Wasshausen, D.C. 1990. New Species of *Stenandrium* (Acanthaceae) from the Planalto of Brazil. *Brittonia*, 42(1):1-6.
- Wasshausen, D.C. 2004. Acanthaceae. In: Smith, N.; Mori, S.A.; Henderson, A.; Stevenson, D.W. & Heald, S.V. (eds.). *Flowering Plants of the Neotropics*. Princeton: Princeton University Press, p. 3-6.
- Wasshausen, D. & Wood, J.R.I. 2004. Acanthaceae of Bolivia. *Contribution United States National Herbarium*, 49:1-152.
- Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>>. Acesso em 28/08/2013.

ALSTROEMERIACEAE

Marta Camargo de Assis, Lucas Moraes, Danielli Kutschenko, Thiago Serrano

Com um total de 201 espécies, Alstroemeriaceae abrange quatro gêneros: *Alstroemeria* L., com 75 espécies restritas à América do Sul; *Bomarea* Mirb., com 120 espécies distribuídas da região central do México até o sul da América do Sul; *Luzuriaga* Ruiz. et Pav., com quatro espécies de distribuição disjunta na Nova Zelândia e no Chile; e *Drymophila* R. Br., com uma espécie na Austrália e uma na Tasmânia. No Brasil, estão representados os gêneros *Alstroemeria* e *Bomarea*. *Alstroemeria*, com 44 espécies, tem distribuição periamazônica concentrada basicamente na porção leste do país. Ocorre em quase todos os tipos de habitats: florestas, Cerrados, Campos de Altitude, Brejos, afloramentos rochosos e Caatingas, em altitudes que variam de 300 m, na Amazônia, a 2.300 m, na Serra do Itatiaia, sendo que a maioria das espécies tem distribuição relativamente restrita. Esse padrão geográfico restrito contribui para que muitas delas sejam consideradas ameaçadas de extinção segundo os critérios da IUCN (2014), incluídas nas categorias “Vulnerável” (VU) e “Em perigo de extinção” (EN), devido à vulnerabilidade de suas populações, particularmente em face da ação antrópica. *Bomarea*, representado por apenas uma espécie, *B. edulis* (Tussac.) Herb., é amplamente distribuído em Florestas Estacionais do Brasil. No Cerrado, a família está representada por 13 espécies de *Alstroemeria* e uma de *Bomarea*.

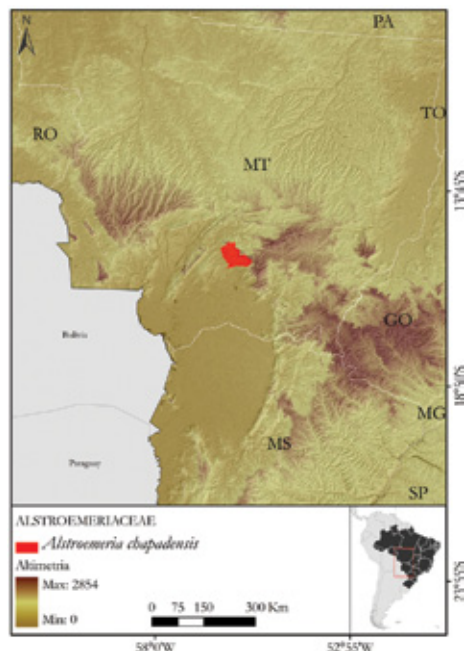
Alstroemeria chapadensis Hoehne

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado do Mato Grosso (Assis, 2013), sendo restrita à região da Chapada dos Guimarães (Assis, 2009). Apresenta EOO estimada em 525,9 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando a presença/ausência da espécie em Unidade de Conservação. Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, a área de distribuição da espécie está sujeita ao aumento da frequência de incêndios, devido ao manuseio do solo para implementação de ativi-

dades agrícolas e de pecuária (sobretudo pecuária extensiva e plantações de soja) (MMA/ICMBio, 2009), o que acarreta um declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat. Dados de 1997 indicam que cerca de 15% da vegetação natural do município de Chapada dos Guimarães deram lugar a atividades agropastoris (MMA/ICMBio, 2009). A contenção das ameaças incidentes é necessária para que a espécie não configure em um grau de ameaça mais severo em um futuro próximo. Investimentos em pesquisas e esforços de coleta são essenciais para uma possível descoberta de novas subpopulações.

Referências

- Assis, M.C. 2013. Alstroemeriaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB26314>>. Acesso em 20/08/2013.
- Assis, M.C. 2009. Alstroemeriaceae. In: Giullietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- IUCN. 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/Dec_2012_Guidance_Threats_Classification_Scheme.pdf>. Acesso em 11/02/2014.
- MMA/ICMBio. 2009. *Plano de Manejo Parque Nacional da Chapada dos Guimarães*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 234 p.

AMARANTHACEAE

Maria Salete Marchioretto, Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

A família Amaranthaceae é formada principalmente por ervas, menos frequentemente por lianas e arbustos, de distribuição cosmopolita, exceto pelas regiões mais frias do hemisfério norte (Souza & Lorenzi, 2008), predominando nas regiões tropical e subtropical (Marchioretto *et al.*, 2010). A família inclui cerca de 170 gêneros e aproximadamente 2.360 espécies (Marchioretto *et al.*, 2010), com 147 espécies distribuídas em 21 gêneros no Brasil (Marchioretto *et al.*, 2014). Apresenta uma grande riqueza nas regiões de Campos Rupestres e Cerrados (Marchioretto *et al.*, 2014), com 98 espécies presentes no Cerrado, sendo 73 endêmicas e 20 exclusivas a esse domínio (Frank-de-Carvalho *et al.*, 2012). Dessas, apenas três espécies foram consideradas raras, todas do gênero *Gomphrena* (Senna & Siqueira, 2009).

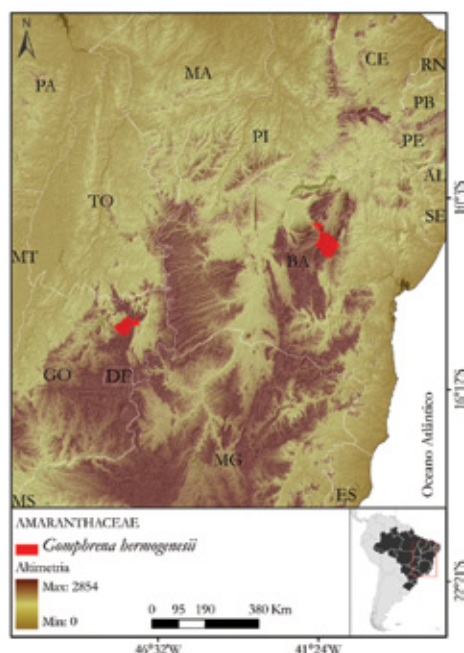
Gomphrena hermogenesii J.C.Siqueira

Risco de extinção: VU B1ab(iii);D2 🌐

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 18-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie de porte herbáceo ou subarbutivo (Siqueira, 1991), endêmica da flora brasileira (Marchioretto, 2014), ocorre nos estados de Goiás, no município de Alto Paraíso de Goiás (Chapada dos Veadeiros) (Senna & Siqueira, 2009; Marchioretto *et al.*, 2014), e Bahia, no município de Morro do Chapéu (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 8.307 km² e está sujeita a três situações de ameaça, considerando sua ocorrência no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (GO) (Siqueira, 1991), na RPPN Cara Preta (GO) (CNCFlora, 2013) e em Morro do Chapéu (BA). É geralmente encontrada em estado vegetativo, sob as folhas de gramíneas e ciperáceas que predominam em antigas áreas de pastagens (Frank-de-Carvalho *et al.*, 2010; 2012); desenvolve-se também

em Campos Rupestres (Senna & Siqueira, 2009), Campos Limpos Úmidos, Campos Sujos, campos arenosos e áreas inundadas, em solo pedregoso-arenoso, entre aproximadamente 840 m e 1.500 m de altitude (CNCFlora, 2013). Apesar de ocorrer em Unidades de Conservação, está sob ameaça do aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica, utilizados principalmente no manuseio do solo para implementação da agricultura e pecuária (Fiedler *et al.*, 2006; Souza & Felfili, 2006). As ameaças que incidem sobre a região de ocorrência do táxon corroboram a perda da qualidade e extensão de seu hábitat. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de garantir sua manutenção e viabilidade na natureza.

Gomphrena hillii Suess

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

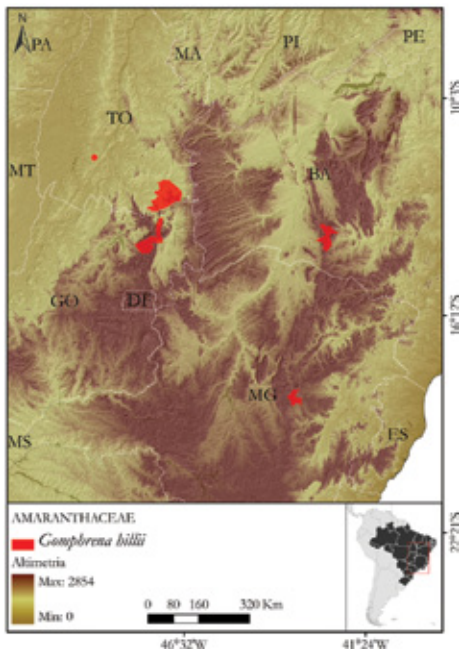
Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 18-03-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie de porte subarbutivo (Siqueira, 1991), endêmica da flora brasileira (Marchioretto *et al.*, 2014). Ocorre nos estados de Tocantins (Marchioretto *et al.*, 2014), Goiás e Bahia (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO estimada em 24 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça, considerando seus municípios de ocorrência: Paraíso do Norte de Goiás, Alto Paraíso de Goiás, Caetité (BA), Arraias (TO) e Gurupi (TO) (CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em formações rupestres, cerrado de solo raso e afloramentos graníticos expostos ao sol, entre aproximadamente 280 m e 600 m de altitude (CNCFlora, 2013). A área de distribuição da espécie sofre com a intensa expansão da indústria e o consequente crescimento urbano, além da implementação de extensas áreas de monocultura destinadas à produção de biodiesel (IBGE, 2013), o que acarreta em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Medidas de

contenção e monitoramento das ameaças incidentes são emergenciais a fim de evitar que o táxon figure em um grau de ameaça mais alarmante em um futuro próximo.



Gomphrena marginata Seub.

Risco de extinção: EN B1ab(i,iii,iv)+2ab(ii,iii,iv)



Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 18-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie subarbustiva endêmica dos Campos Rupestres, preferencialmente em ambientes mais úmidos, do Planalto da Diamantina, estado de Minas Gerais (Siqueira, 1991; Senna & Siqueira, 2009; 2013), é encontrada nos municípios de Couto Magalhães, Diamantina (Siqueira, 1991; Senna & Siqueira, 2009; 2013), Datas,

Gouveia e Itacambira (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 2.715 km² e AOO estimada em 24 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça, considerando seus municípios de ocorrência. A região de distribuição da espécie sofre com a intensa atividade mineradora, o ecoturismo, e o aumento da frequência de incêndios de origem antrópica, que em grande parte servem como ferramenta para o manuseio do solo visando a implementação de atividades agropecuárias, além da invasão de espécies exóticas (Spinola, 2005). Tais ameaças corroboram o declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de subpopulações. Medidas de contenção e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de manter a viabilidade da espécie na natureza, e evitar que configure em uma categoria de risco mais preocupante em um futuro próximo.

Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso 18/07/2013.
- Fiedler, N.C.; Merlo, D.A. & Medeiros, M.B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2).
- Frank-de-Carvalho, S.M.; Bão, S.N.; Marchioretto, M.S. 2012. Amaranthaceae as a Bioindicator of Neotropical Savannah Diversity. In: Lammed, G.A. (ed.). *Biodiversity Enrichment in a Diverse World*. Rijeka: Intech, p. 235-262.
- Frank-de-Carvalho, S.M.; Marchioretto, M.S. & Bão, S.N. 2010. Leaf Anatomy, Morphology and Ecological Aspects of Amaranthaceae Species from Reserva Particular do Patrimônio Natural Cara Preta, in Alto Paraíso, GO, Brazil. *Biota Neotropica*, 10(4).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ - Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=171610&search=tocantins|paraiso-do-tocantins>>. Acesso em 11/09/2013.
- Marchioretto, M.S.; Miotto, S.T.S.; Siqueira, J.C. de. 2010. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil. *Hoehnea*, 37:461-511.
- Marchioretto, M.S.; Senna, L.; Siqueira, J.C. de Amaranthaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB42>>. Acessos em 11/09/2013 e 29/10/2014.
- Senna, L.R. & Siqueira, J.C. 2009. Amaranthaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Siqueira, J.C. 1991. O gênero *Gomphrena* L. (Amaranthaceae) no Brasil. Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

Souza, C.D. & Felfili, J.M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(1):135-142.

Souza, V.C.; Lorenzi, H. 2008. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.

Spinola, C.A. 2005. Ecoturismo em espaços naturais de proteção integral no Brasil – o caso do Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia. Tese de Doutorado. Barcelona: Universidade de Barcelona.

APOCYNACEAE

Alessandro Rapini, Rodrigo Amaro, Roberta Hering, Thiago Serrano

Apocynaceae abrange 366 gêneros (Endress *et al.*, 2014) e aproximadamente 5.000 espécies (Rapini, 2012). A família é cosmopolita, diversificada sobretudo nas regiões tropicais, ocorrendo desde florestas tropicais úmidas a desertos e campos de altitude. Inclui plantas latescentes e uma ampla gama de hábitos, de árvores a ervas, passando por arbustos e trepadeiras. Suas flores vão de grandes a diminutas e apresentam uma marcada tendência à sinorganização das estruturas reprodutivas, com auge em Asclepiadoideae, subfamília que possui androceu e gineceu unidos em um ginostégio e pólen transferido em polinários. O fruto é geralmente folicular com sementes comosas, mas alguns gêneros produzem frutos suculentos como a mangaba (Rapini, 2004). No Brasil, são registrados 73 gêneros e 754 espécies, bem distribuídos nos principais domínios florísticos (Koch *et al.*, 2014), sendo 85 espécies raras (Rapini *et al.*, 2009) e 48 ameaçadas (Rapini *et al.*, 2013). No Cerrado brasileiro, são encontrados 44 gêneros e 294 espécies de Apocynaceae, sendo este o domínio com maior número de espécies da família depois da Mata Atlântica (344 espécies). Nesta avaliação, são adicionadas 10 espécies consideradas em perigo (EN) e quatro criticamente em perigo (CR) à lista de espécies de Apocynaceae ameaçadas da flora brasileira. Os dados são insuficientes para classificar cinco espécies (DD) da família, que portanto merecem atenção especial em futuras avaliações.

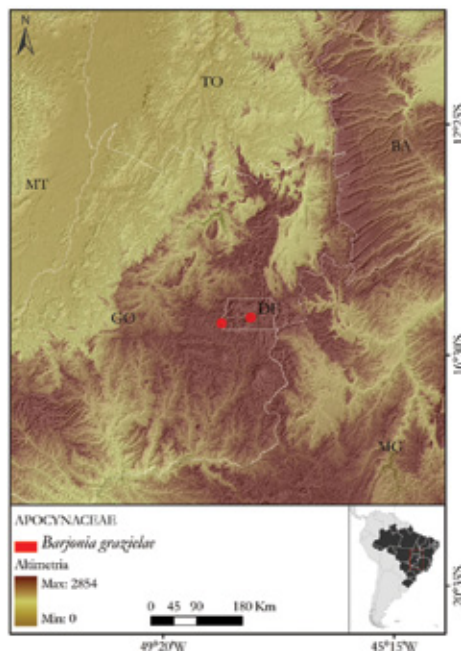
Barjonia grazielae Fontella & Marquete

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-11-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás, ocorre no município de Santo Antônio do Descoberto e no Distrito Federal. É encontrada em Campo Sujo Rupestre (CNCFlora, 2013; Koch *et al.*, 2014) sobre cascalho (Rapini *et al.*, 2009), em altitudes próximas a 1.000 m (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando seus municípios de ocorrência. Suspeita-se que esteja sob a influência do contínuo declínio na qua-

lidade do habitat, na AOO e EOO, em decorrência do crescimento urbano que vem ocorrendo em Brasília e nas proximidades, sendo essa a principal ameaça para a espécie na região (Carvalho & Romero, 2013). Em consequência do pequeno número de registros botânicos em coleções científicas, novos estudos na região são necessários, a fim de aumentar o esforço de coleta e ampliar o atual estado de conhecimento do táxon.

Blepharodon hatschbachii Fontella & Marquete

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 03-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea endêmica do estado do Mato Grosso, é restrita aos municípios de Rondonópolis e Itiquira (Rapini *et al.*, 2009; Koch *et al.*, 2014). Tem EOO de 529 km² e está sujeita a duas situações de ameaça devido às suas localidades de ocorrência. Ocorre no Cerrado (Rapini *et al.*, 2009), próximo a cursos de água (CNCFlora, 2013). Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além de declínio de EOO e AOO, em decorrência da prática da agricultura de grande porte e a implementação de atividades industriais (IBGE, 2013). Investimentos em pesquisas se fazem necessários, bem como o aumento do esforço de coleta da espécie, a fim de contribuir para o conhecimento do táxon e de sua real distribuição geográfica.

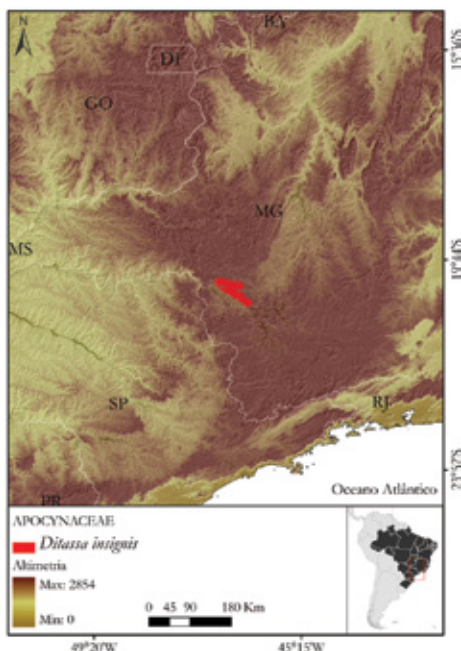
Ditassa insignis Farinaccio

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 03-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica dos Campos Rupestres da região da Serra da Canastra, no estado de Minas Gerais (Rapini *et al.*, 2009; Koch *et al.*, 2014). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Serra da Canastra (Rapini *et al.*, 2009), suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo da qualidade do hábitat, da EOO e AOO, em decorrência do aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica, da implementação da pecuária e a consequente invasão de espécies exóticas e do turismo desenvolvido na região (MMA/ICMBio, 2005).

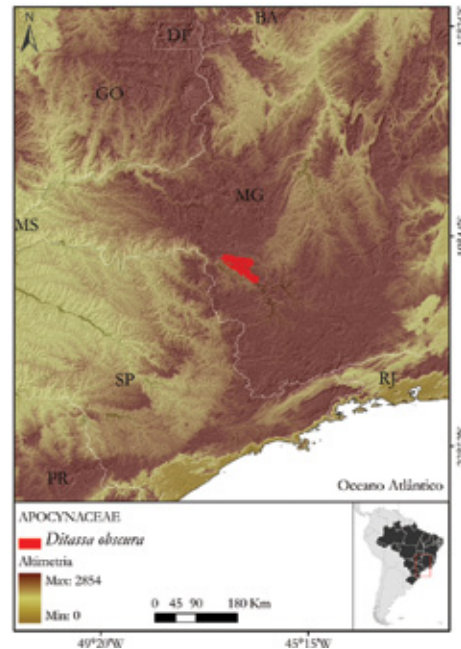
Ditassa obscura (E.Fourn.) Farinaccio & T.U.P.Konno

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 03-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Koch *et al.*, 2014), sendo restrita à Serra da Canastra, onde é encontrada no município de São Roque de Minas (Rapini *et al.*, 2009), no Parque Nacional da Serra da Canastra e nas áreas do entorno (CNCFlora, 2013). A espécie se desenvolve nas fronteiras de pequenas manchas florestais (capões), em Matas de Galerias e em pastagens com solo arenoso pedregoso (Farinaccio & Konno, 2005), em altitudes superiores a 1.000 m (Konno, 2005). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do hábitat, em decorrência das ameaças incidentes na área de ocorrência da espécie, como o ecoturismo e a implementação da pecuária, além dos incêndios de origem antrópica e da invasão de espécies exóticas (MMA/ICMBio, 2005).

Mandevilla rubra Markgr. ex M.F.Sales *et al.*

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 03-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre no município de Gouveia e nas proximidades de Diamantina (Koch *et al.*, 2014). Desenvolve-se em regiões de Campos Rupestres com presença de afloramentos quartzíticos, a aproximadamente 1.200 m de altitude (CNCFlora, 2013; Koch *et al.*, 2014). Apresenta AOO menor que 500 km², EOO menor que 5.000 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além de declínio da EOO e AOO, em decorrência das atividades agropecuárias desenvolvidas intensivamente na sua região de distribuição (IBGE, 2013).

Mandevilla semirii M.F.Sales, Kin.-Gouv. & A.O.Simões

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 03-02-2014

Bioma: Caatinga; Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Koch *et al.*, 2014), onde ocorre na porção norte da Cadeia do Espinhaço, nos municípios de Grão Mogol e Itacambira (Rapini *et al.*, 2009). Pode ser encontrada na Caatinga e no Cerrado, em Campos Rupestres (Koch *et al.*, 2014), em altitude superior a 900 m (Rapini *et al.*, 2009). Possui EOO estimada em 309.1 km² e AOO de 24 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando seus municípios e localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do constante declínio da EOO e AOO, em decorrência da existência de atividades agropecuárias (IBGE, 2013).



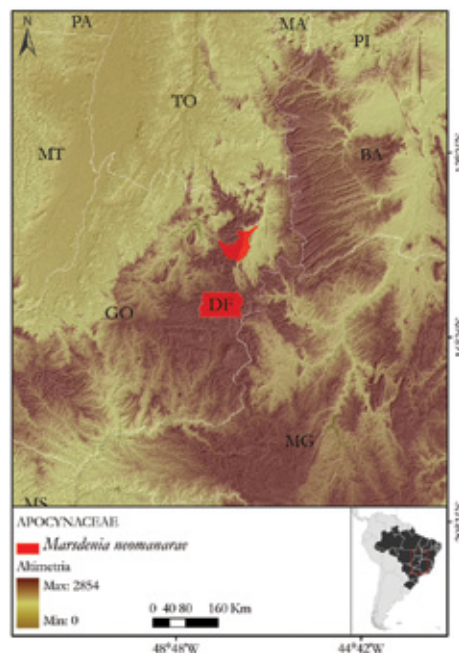
Marsdenia neomanarae Morillo

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 03-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Cerrado do estado de Goiás (Koch *et al.*, 2014), onde ocorre nos municípios de São João d'Aliança e no Distrito Federal (Rapini *et al.*, 2009). Possui EOO de 524,4 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat, em decorrência das ameaças incidentes em sua área de distribuição, como a mineração e a pecuária (Lima & Barreira, 2002), e também pelo crescimento urbano (Carvalho &

Romero, 2013). Torna-se necessária, portanto, a formação de maiores conhecimentos sobre a espécie, além de um aumento no esforço amostral para melhor entendimento de sua real distribuição geográfica, além da contenção e do monitoramento das ameaças, a fim de permitir uma efetiva medida de conservação para o táxon na natureza.

Marsdenia sessilifolia (E.Fourn.) Fontella

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 03-02-2014

Bioma: Mata Atlântica; Cerrado; Caatinga



Justificativa: Espécie de ocorrência no Cerrado e na Mata Atlântica, é endêmica do estado de Minas Gerais (Koch *et al.*, 2014), onde ocorre nos municípios de Itaobim e Pedra Azul (Rapini *et al.*, 2009). É encontrada em Inselbergs, isolada em rochas, praticamente sem solo e vegetação no entorno. Possui EOO de 443,1 km² e AOO de 16 km² e está sujeita a duas situações de ameaça, considerando seus municípios de ocorrência. As principais ameaças parecem estar relacionadas à fragmentação natural e às subpopulações já reduzidas, além de eventuais atividades mineradoras. Suspeita-se que haja declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Investimentos em pesquisa e esforços em campo são essenciais a fim de diagnosticar novas subpopulações na natureza.

Minaria campanuliflora Rapini

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-02-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Koch *et al.*, 2014), onde é restrita ao município de São Gonçalo do Rio Preto, porção nordeste do Planalto de Diamantina (Konno *et al.*, 2006; Rapini *et al.*, 2009). Encontrada nos Campos Rupestres associados ao Cerrado (Koch *et al.*, 2013), desenvolve-se sobre solo arenoso aproximadamente entre 1.400 m e 1.600 m de altitude (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 100 km² e AOO inferior a 10 km² e está sujeita a uma única situação de ameaça. Apesar de ocorrer dentro dos limites do Parque Estadual do Rio Preto (Konno *et al.*, 2006), suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do constante declínio de EOO e AOO, em decorrência das ameaças incidentes em sua região de ocorrência, como principalmente, o aumento na frequência de incêndios para a implementação da pecuária (Wanderley *et al.*, 2009; IBGE, 2013).



Nephradenia filipes Malme

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-02-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Mato Grosso (Koch *et al.*, 2014), sendo restrita à vegetação de Cerrado da região da Chapada dos Guimarães (Rapini *et al.*, 2009). Possui AOO menor que 10 km² e está sujeita a

apenas uma situação de ameaça. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, encontra-se sob a ameaça do turismo e do aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica (provavelmente utilizados na implementação da agricultura ou pecuária) (MMA/ICMBio, 2009), o que resulta na perda da qualidade do hábitat, e no constante declínio da EOO e AOO. Investimentos em pesquisa e esforços de coleta na área de distribuição da espécie são necessários para a descoberta de novas subpopulações. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes também são fundamentais para a conservação da espécie na natureza.



Oxypetalum habrogynum Farinaccio

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

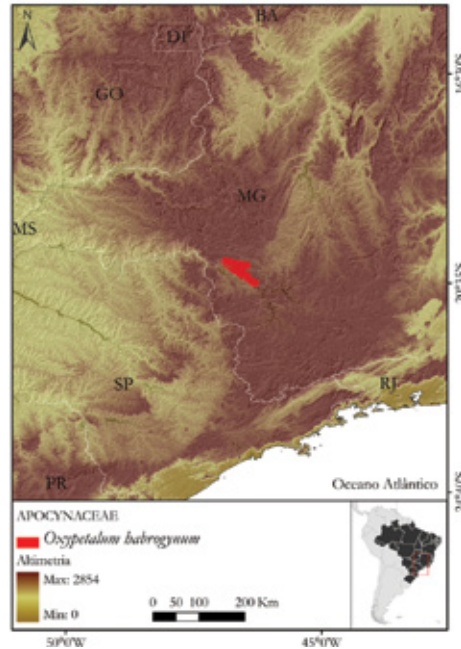
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-02-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Koch *et al.*, 2014), é restrita à região da Serra da Canastra (Rapini *et al.*, 2009). Apresenta AOO inferior a 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, considerando sua restrição de ocorrência no Parque Nacional da Serra da Canastra (MMA/ICMBio, 2005). Ocorre em Cerrado (Rapini *et al.*, 2009), e se desenvolve em áreas de solo úmido, em torno das bordas de pequenas faixas de floresta (Capões) e Florestas de Galeria (Farinaccio, 2002). Apesar de ocorrer dentro dos limites de uma Unidade de Conservação, suspeita-se que a espécie esteja sob influência da perda da qualidade do hábitat, além do constante declínio da EOO e AOO, em decorrência das ameaças incidentes na sua região de ocorrência, como o turismo, a pecuária, o fogo e a invasão de espécies exóticas (MMA/

ICMBio, 2005). É importante que sejam realizados novos estudos sobre a espécie e sua região de distribuição, e que se aumente o esforço de coleta. Faz-se necessário também o monitoramento das ameaças existentes, a fim de evitar a extinção do táxon em um futuro próximo.



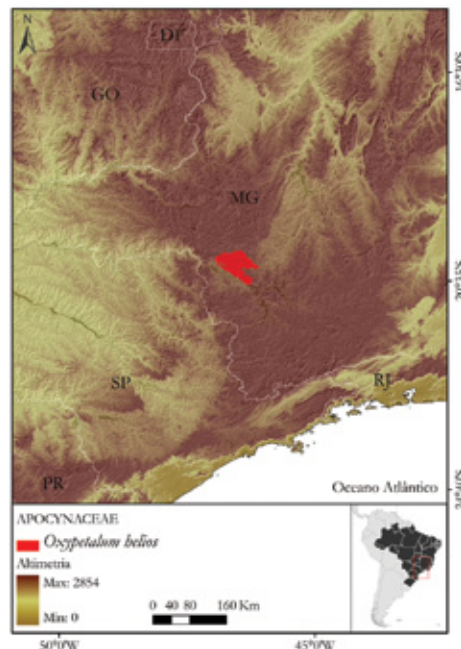
Oxypetalum helios Farinaccio

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Koch *et al.*, 2014), região da Serra da Canastra (Farinaccio, 2002; Rapini *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 121,3

km² e AOO de 12 km². Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Serra da Canastra (MMA/ICMBio, 2005), suspeita-se que esteja sob influência da perda da qualidade do habitat, além do constante declínio de EOO e AOO, em decorrência da presença de ameaças incidentes na região de ocorrência, como o ecoturismo, a pecuária, o aumento na frequência de incêndios e a invasão de espécies exóticas (MMA/ICMBio, 2005).

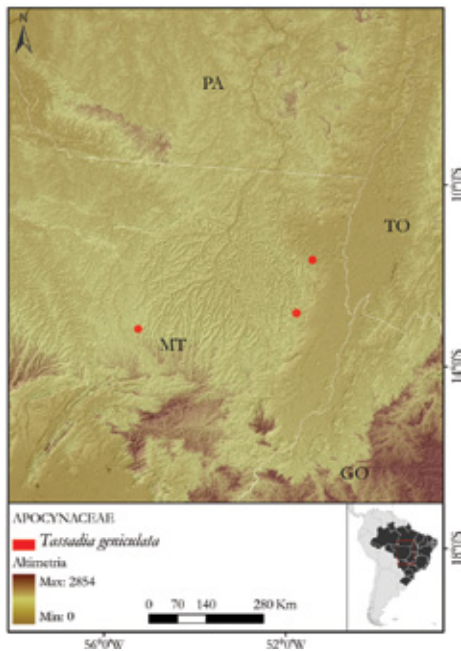
Tassadia geniculata Fontella

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 05-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado do Mato Grosso (Koch *et al.*, 2014), onde ocorre no município de Serra Nova Dourada, no rio Suiá-Missu (Rapini *et al.*, 2009), e no município de Gaúcha do Norte (CNCFlora, 2013). Possui EOO estimada de 519,0 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. É encontrada no domínio Cerrado (Koch *et al.*, 2013), onde se desenvolve em áreas de Cerradão e em borda de Floresta Ombrófila Aberta (CNCFlora, 2013). Suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade do habitat e o declínio contínuo de EOO e AOO, em decorrência de ameaças existentes na área de ocorrência, como o crescimento urbano, a agricultura e a pecuária (IBGE, 2013). São necessários novos estudos para a espécie, além do aumento do esforço de coleta, para melhor entendimento do seu estado de conservação na natureza. Além disso, são importantes o monitoramento e o controle das ameaças incidentes, a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de ameaça mais severa em um futuro próximo.

Tassadia rizzoana Fontella

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 05-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie conhecida apenas pelo material-tipo (Rapini *et al.*, 2009), é endêmica do Cerrado e restrita ao estado de Tocantins (Koch *et al.*, 2014), onde é encontrada no município de Araguatins (Rapini *et al.*, 2009). Apresenta AOO menor que 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça. Suspeita-se que esteja sob a influência da perda da qualidade do habitat, e do declínio de EOO e AOO, tanto em decorrência da pecuária implementada na sua região de ocorrência (Sano *et al.*, 2010) como por sua presença nas proximidades da Rodovia Belém-Brasília (CNCFlora, 2013). Caso essas ameaças não sejam cessadas e/ou monitoradas, a espécie pode tornar-se extinta na natureza em um futuro próximo. É necessário o investimento em pesquisa, bem como o aumento do esforço de coleta do táxon em sua região de ocorrência, a fim de descobrir novas subpopulações, e estabelecer sua real distribuição geográfica e estado de conservação na natureza.

Referências

- Carvalho, E.A. & Romero, M.A.B. 2013. A insustentabilidade do desenvolvimento urbano das capitais brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 27/11/2013.
- Endress, M. E.; Liede-Schumann, S.; Meve U. 2004. An Updated Classification for Apocynaceae. *Phytotaxa* 159(3): 175-194.
- Farinaccio, M.A. 2002. Two New Species of *Oxypetalum* (Asclepiadoideae, Apocynaceae) from Brazil. *Novon* 12(4): 446-450.
- Fontella-Pereira, J. & Schwarz, E.A. 1981. Estudos em Asclepiadaceae, 14. Novos sinônimos e uma nova combinação. *Boletim do Museu Botânico Municipal*, 50:1-14.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@ Rondonópolis Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=510760&search=mato-grosso|rondon%F3polis >. Acesso em 24/08/2013.
- Koch, I.; Rapini, A.; Kinoshita, L. S.; Simões, A. O.; Spina, A.P. 2014. Apocynaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://florado-brasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB48>. Acessos em 23/09/2014, 24/09/2014 e 26/09/2014.
- Konno, T.U.P. 2005. *Ditassa* R.Br. no Brasil (Asclepiadoideae – Apocynaceae). Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Konno, T.U.P.; Rapini, A.; Goyder, D.J. & Chase, M.W. 2006. The New Genus *Minaria* (Apocynaceae). *Taxon*, 55: 421-430.
- Lima, E.M. & Barreira, C.C.M.A. 2002. Caracterização geoambiental e econômica visando subsidiar as ações de planejamento e gestão no nordeste goiano. XIII Encontro Nacional de Geógrafos.
- MMA/ICMBio. 2005. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra. Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-conserva-cao/PM_PNSC_Resumo_Executivo.PDF. Acesso em 25/08/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães*. Brasília, DF Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada-dos-guimaraes.pdf.
- Monteiro, N. P.; Messina, T. 2013. Apocynaceae. In: Martinelli, G.; Moraes, M. A. (orgs.). *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisa do Rio de Janeiro, p. 157-174.
- Rapini, A. 2004. Apocynaceae. In: Smith, N.; Mori, S. A.; Henderson, A.; Stevenson, D.Wm.; Head, S.V. (eds.) *Flowering Plants of the Neotropics*. Princeton University Press, Princeton, p. 23-26.
- Rapini, A. 2012. Taxonomy ‘Under Construction’: Advances in the Systematics of Apocynaceae, With Emphasis on the Brazilian Asclepiadoideae. *Rodriguésia* 63(1): 75-88.
- Rapini, A.; Koch, I.; Valente, A. S. M.; Fernandez, E. P.; Monteiro, N. P.; Messina, T. 2013. Apocynaceae. In: Martinelli, G.; Moraes, M. A. (orgs.). *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisa do Rio de Janeiro, p.157-174.
- Rapini, A.; Silva, R. F. S.; Sampaio, L. N. P. 2009. Apocynaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 54-64.
- Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S. & Ferreira, L.G. 2010. Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002. *MMA/Série Biodiversidades*, 36:1-96.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 704 p.
- Wanderley, M.G.L.; Louzada, R.B.; Sousa, G.M.; Lima, T.T. & Versieux, L.M. 2009. Bromeliaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

Página ao lado, no alto:

Marsdenia sessilifolia | Categoria: EN

Página ao lado, embaixo:

Minaria campanuliflora | Categoria: CR

(fotos: Alessandro Rapini)



APODANTHACEAE

Milton Groppo, Raquel Negrão, Roberta Hering, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

A família Apodanthaceae é formada por ervas aclorofiladas, holoparasitas, afilas, que possuem a estrutura vegetativa filamentosa e localizada na parte hospedeira (Souza & Lorenzi, 2012). Sua distribuição é tropical e subtropical, descontínua, representada por três gêneros e cerca de 25 espécies. No Brasil, encontram-se dois gêneros, com nove espécies das quais seis são endêmicas (Groppo, 2014). Dois gêneros e cinco espécies ocorrem no domínio Cerrado, sendo quatro endêmicas do país (Groppo, 2014). Apenas uma dessas espécies é considerada rara (França, 2009), *Apodanthes minarum* (Vattimo), de ocorrência nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais, tendo sido também categorizada como ameaçada, de acordo com os critérios da IUCN (2014). São ameaças para a espécie a constante perda de hábitat da região em decorrência da expansão de áreas urbanas e industriais (IBGE, 2013) e da fronteira agrícola nos estados da região Sudeste (Sano *et al.*, 2010).

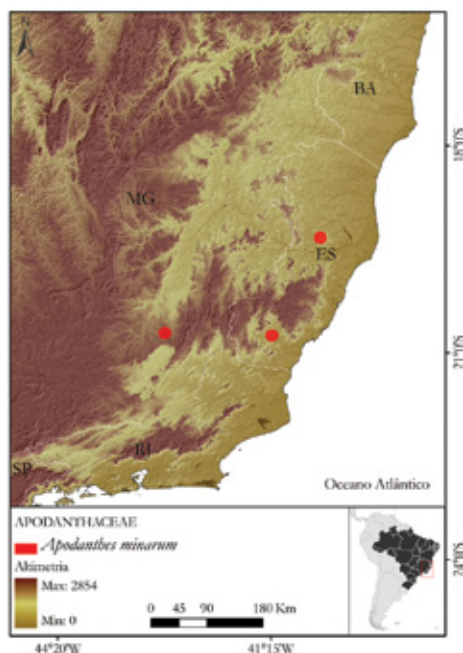
Apodanthes minarum Vattimo

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 17-02-2014

Bioma: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Holoparasita interna de espécies de *Casearia* (Salicaceae) (França, 2009; Groppo, com. pess.) é endêmica do Brasil, com ocorrência na região Sudeste, no estado de Minas Gerais (França, 2009), no município de Viçosa, localidade de São Miguel do Anta e, no estado do Espírito Santo, nos municípios de Cachoeiro do Itapemirim e Marilândia (CNCFlora, 2013). Ocorre em mata alterada em fundo de vale e próximo a cachoeiras, em áreas associadas aos biomas Cerrado (Groppo, 2013) e Mata Atlântica, em altitudes de 400 m (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 12 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças para a espécie a constante perda de hábitat do bioma

Cerrado e Mata Atlântica, em decorrência da expansão de áreas urbanas e industriais (IBGE, 2013) e da fronteira agrícola nos estados da região Sudeste (Sano *et al.*, 2010; Prefeitura Municipal de São Miguel do Anta, 2013), o que implica o declínio contínuo de EOO e AOO bem como a perda da qualidade do hábitat e de número de subpopulações. Portanto, apesar da grande EOO, é preciso considerar que a especificidade do hábitat de parasitar espécies de determinado gênero botânico, os poucos registros de coleta, a falta de ocorrência em área protegida e o limitado conhecimento da sua biologia reprodutiva indicam a necessidade de atenção e investimentos na busca de novos registros da espécie e em planos de ação necessários para sua conservação na natureza.

Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acessos em 10/10/2013 e 12/11/2013.
- França, F. 2009. Apodanthaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Groppo, M. Apodanthaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB49>>. Acessos em 10/10/2013, 12/11/2013 e 19/09/2014.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Cachoeiro de Itapemirim. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/economia.php?lang=&codmun=320120&search=espírito-santo|cachoeiro-de-itapemirim|infograficos:-despesas-e-receitas-orcamentarias-e-pib>>. Acesso em 10/10/2013.
- Prefeitura Municipal de São Miguel do Anta. 2013. Disponível em: <<http://www.saomigueldoanta.mg.gov>>.

br/?pagina=inicial# >. Acesso em 13/07/2013.
Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010.
Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal - Bioma Cerrado: ano base 2002. Brasília. MMA/Série Biodiversidades, 36, 96 p.

AQUIFOLIACEAE

Alexandre Quinet, Raquel Negrão, Roberta Hering, Thiago Serrano

Aquifoliaceae, com apenas um gênero, *Ilex* tem cerca de 500 espécies distribuídas preferencialmente em regiões tropicais, mas presentes também em regiões temperadas. Na região neotropical, *Ilex* L. é representado por cerca de 300 espécies, podendo ser encontrado a partir do nível do mar até cerca 4.000 metros (Groppo, M., 2009). No Brasil, *Ilex* é representado por 58 espécies (Groppo, M., 2014) que habitam os domínios fitogeográficos da Caatinga, Amazônia e Mata Atlântica. No Cerrado concentra-se a maior diversidade (35%) com 28 espécies, e um elevado percentual de endemismo, onde 75 % destas são restritas ao território brasileiro. Representado por árvores, arbustos ou subarbustos, com folhas alternas de margem geralmente serrada, as inflorescências são axilares, com pequenas flores unissexuadas ou raramente bissexuadas, tetrâmeras ou pentâmeras, geralmente de cor branca ou creme, com sépalas e pétalas unidas na base. Os frutos são drupas de cor vermelha, preta a roxa. A família apresenta grande importância industrial madeireira na fabricação de caixotaria, sendo também usada para serraria e como lenha. Algumas espécies são cultivadas pelo valor ornamental, devido às suas folhagens decorativas e seus frutos bem coloridos. A perda de hábitat e o elevado percentual de endemismo são os principais fatores que colocam sob perigo de extinção algumas das suas espécies, sendo algumas naturalmente raras e, portanto, mais suscetíveis aos efeitos da degradação ambiental.

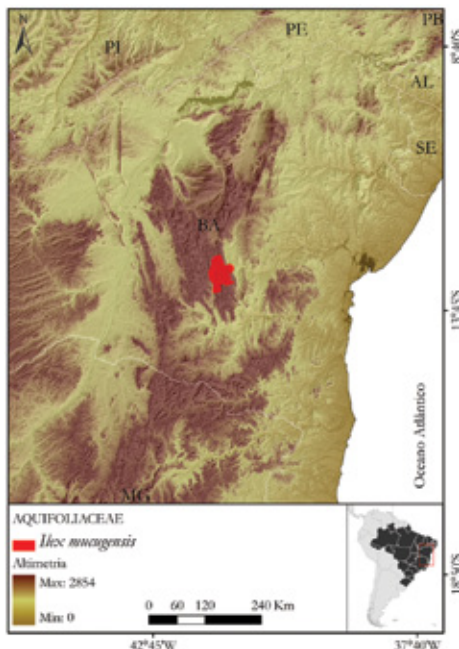
Ilex mucugensis Groppo

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 21-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica da Bahia, é encontrada nos Campos Rupestres da porção central da Chapada Diamantina (Groppo, 2007; 2009; 2014), no município de Mucugê (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 124 km², AOO de 12 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. As atividades como o turismo desordenado (Tanan & Chaves, 2012; ICMBio, 2013), a agricultura, pecuária e mine-

ração e o aumento da frequência de incêndios de origem atropical (MMA/ICMBio, 2007; Tanan & Chaves, 2012), implicam um contínuo declínio da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Chapada Diamantina (Groppo, 2007), há uma grande preocupação quanto ao seu estado de conservação, visto que as ameaças incidentes ocorrem inclusive no interior da Unidade de Conservação, havendo a necessidade de maiores investimentos e esforços para controle e manejo dessas atividades.

Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Groppo, M. 2007. A New Species of *Ilex* (Aquifoliaceae) from Espinhaço Range, Bahia, Brazil. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 155:153-156.
- Groppo, M. 2009. Aquifoliaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Groppo, M. 2009. Neotropical Aquifoliaceae. In: Milliken, W., Klitgård, B. & Barakat, A. (2009 onwards). Neotropikey – Interactive Key and Information Resources for Flowering Plants of the Neotropics. <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/families/Aquifoliaceae.htm>.
- Groppo, M. 2014. Aquifoliaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em:

<<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB50>>. Acessos em 21/08/2013 e 19/10/2014.

ICMBio. 2013. Parque Nacional da Chapada Diamantina. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/caatinga/unidades-de-conservacao-caatinga/2129>>. Acessos em 12/11/2013 e 22/08/2013.

IUCN. 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/Dec_2012_Guidance_Threats_Classification_Scheme.pdf>. Acesso em 11/02/2014.

MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Presente em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/imagens/stories/imgs-unidades-conservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

Tanan, K. C. R.; Chaves, J. M. A. 2012. Educação ambiental como prática propositiva na intervenção das queimadas no município de Mucugê, Chapada Diamantina. 1º Seminário Nacional de Geocologia e planejamento territorial e 4º Seminário do Geoplan. Aracajú, SE. Disponível em : <http://anais.geoplan.net.br/trabalhos_formatados/A%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20COMO%20PRATICA%20PROPOSITIVA.pdf>. Acessos em 12/11/2013 e 24/09/2014.

ARACEAE

Marcus Alberto Nadruz Coelho, Laila Araújo, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

A família Araceae está representada por 118 gêneros e aproximadamente 3.500 espécies (Boyce & Croat, 2011), podendo ser encontrada na América Tropical e do Norte, África Tropical Continental e do Sul, Eurásia Temperada, Arquipélago Malaio, Madagascar e Seychelles, porém a grande maioria dos gêneros ocorre no novo mundo. Os membros da família são muito diversos nas formas de vida, morfologia da folha e nas características da inflorescência. As formas de vida variam de aquáticas submersas, livre-flutuantes, terrestres (às vezes tuberosas) e plantas epífitas e trepadeiras hemiepífitas. As folhas variam de simples e inteiras a compostas e altamente divididas, podendo ser basais ou nascendo de um caule aéreo. A família é melhor caracterizada por sua inflorescência distinta, um espádice com flores bissexuais ou unissexuais (às vezes com uma região estéril) e subtendido por uma espata solitária em um pedúnculo longo ou muito curto. No Brasil, desenvolve-se em todos os ecossistemas e abriga 477 espécies em 36 gêneros (Coelho *et al.*, 2014), sendo que nove espécies (cinco de *Anthurium*, duas de *Philodendron* e uma de *Heteropsis*) estão ameaçadas de extinção (Coelho *et al.*, 2013). No bioma Cerrado, a família compreende 20 gêneros, dos quais *Anthurium* e *Philodendron* são os mais numerosos, e aproximadamente 85 espécies. Várias espécies da família vêm sendo descritas como novas para o Cerrado nos últimos 10 anos, mostrando a importância da conservação e do conhecimento desse ecossistema.

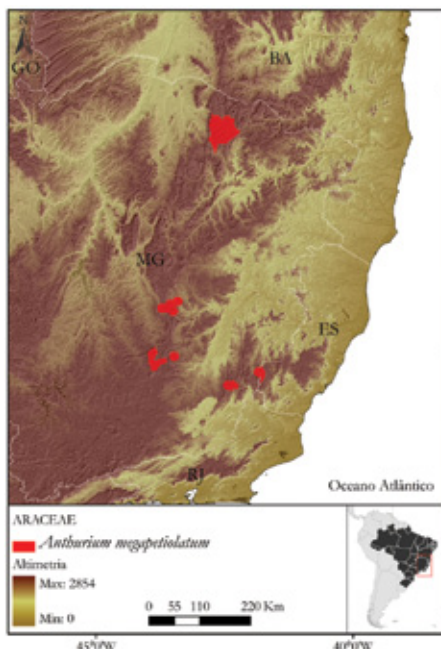
Anthurium megapetiolum E.G.Gonç.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Coelho *et al.*, 2013), onde se desenvolve em áreas de afloramentos rochosos e em bordas ou zonas perturbadas de Florestas de Galeria (Temponi *et al.*, 2009) (AOO=52 km²). Ocorre no Parque Nacional do Caparaó e Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo (CNCFlora, 2013). É ameaçada pelo declínio contínuo da EOO,

AOO e qualidade do hábitat, em decorrência principalmente do desenvolvimento de atividades agropecuárias, que são responsáveis pela eliminação de grande parte da vegetação nativa da região (Almeida *et al.*; Soares *et al.*, 2006), e pela histórica atividade mineradora na área de ocorrência da espécie (Santos, 2005).

Philodendron cipoense Sakur. & Mayo

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

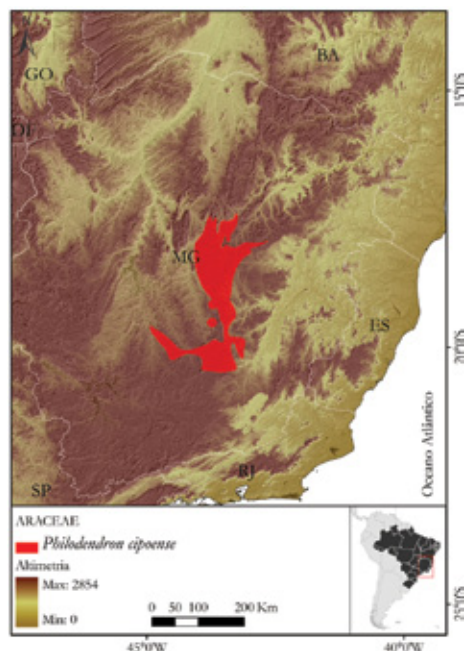
Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado; Mata Atlântica

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Calazans *et al.*, 2013) (EOO=2.487 km²; AOO=40 km²), onde ocorre nos municípios de Santana do Riacho, Datas, Jaboticatubas (Temponi *et al.*, 2009), Catas Altas, Santana do Pirapama, Conceição do Mato Dentro e Diamantina (CNCFlora, 2013). Ervas epífitas, rupícolas, se desenvolvem em Campos Rupestres sobre afloramentos rochosos (Sakuragui *et al.*, 2005). É encontrada no Parque Nacional da Serra do Cipó (Sakuragui *et al.*, 2005) e no Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo, sendo cultivada no Sítio Burle Marx, no estado do Rio de Janeiro, em Pedra de Guaratiba (CNCFlora, 2013). A região de distribuição da espécie está sob ameaça constante das atividades agropecuárias em expansão (Fernandes *et al.*, 2005; MMA/ICM-Bio, 2009), da intensificação dos regimes de incêndios, da invasão de espécies exóticas (Ribeiro *et al.*, 2005) e,

principalmente, da histórica atividade mineradora desenvolvida na região (Santos *et al.*, 2005). Tais ameaças resultam no declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e das subpopulações. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de garantir a manutenção da espécie na natureza.



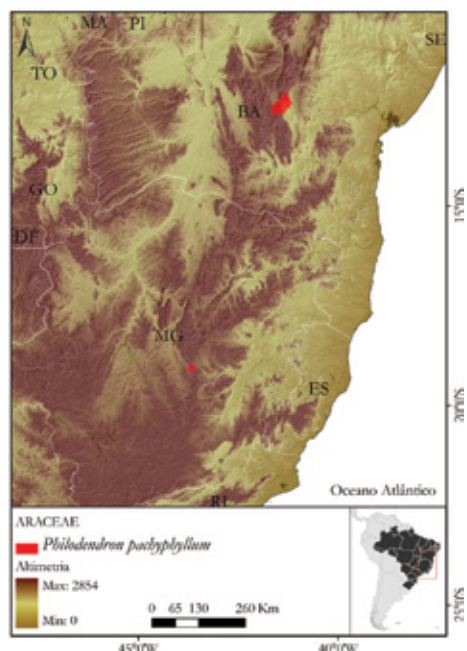
Philodendron pachyphyllum K.Krause

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Sakuragui *et al.*, 2013), onde é encontrada na região da Chapada Diamantina, nos municípios de Barra da Estiva

e Lençóis (Temponi *et al.*, 2009), também em Palmeiras (CNCFlora, 2013). Ocorre no Parque Nacional da Chapada Diamantina (Sakuragui *et al.*, 2005). Apresenta AOO de 32 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Erva epífita, rupícola, ocorre em Campos Rupestres sobre afloramentos rochosos e perto de rios (Sakuragui *et al.*, 2005). A área de distribuição da espécie sofre diretamente com os impactos causados pelo recorrente turismo desordenado, pela mineração, pelo aumento na frequência dos incêndios em função principalmente da implementação de pastagens para criação de gado (Spinola, 2005), pela introdução de espécies invasoras e pela silvicultura (Ribeiro *et al.*, 2005). As ameaças incidentes têm como reflexo o declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e das subpopulações.

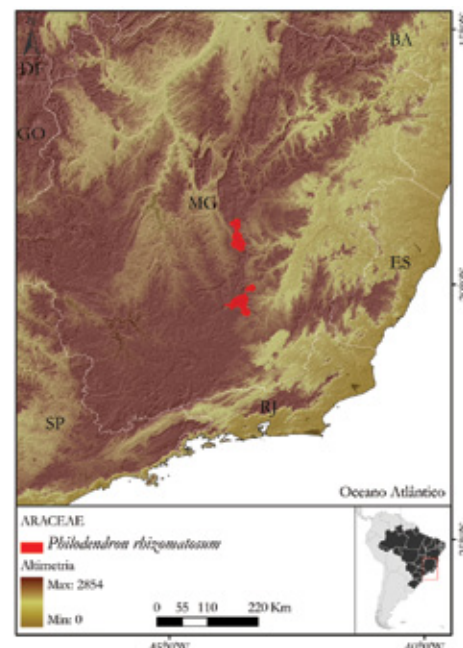
Philodendron rhizomatosum Sakur. & Mayo

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Espécie herbácea, de grande potencial ornamental (Sakuragui *et al.*, 2005), endêmica do estado de Minas Gerais (Calazans *et al.*, 2013), sendo restrita à região da Serra do Cipó, nos municípios de Santana do Riacho (Temponi *et al.*, 2009), Congonhas do Norte, Conceição do Mato Dentro, Catas Altas e Ouro Preto (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 2.023 km², AOO estimada em 28 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. Ocorre no Parque Nacional da Serra do Cipó e é cultivada na Fazenda Ser-tãozinho, estado de São Paulo, município de Pouso Alto (Sakuragui *et al.*, 2005). Pode ser encontrada em Campos

Rupestres e Campo Sujo (CNCFlora, 2013), bem como em fragmentos florestais e capões de mata, em altitudes acima de 800 m (Sakuragui *et al.*, 2005). A região de distribuição da espécie está sob pressão pela extração madeireira, aumento da frequência dos incêndios, pecuária, ecoturismo (Sakuragui *et al.*, 2005) e invasão de espécies exóticas (Ribeiro *et al.*, 2005), o que resulta no contínuo declínio da EOO, AOO, qualidade do hábitat e subpopulações.

Referências

Almeida, A.Q.; Paiva, Y.G.; Cunha, E.M.; Gonçalves, F. & Pezzone, J.E.M. 2006. Estudos sobre a vulnerabilidade dos fragmentos de Mata Atlântica na região do entorno do Parque nacional do Caparaó. Curitiba: 7º Seminário de Atualização em Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas Aplicados à Engenharia Florestal. Disponível em: < <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtcm12@80/2006/11.07.14.08/doc/pezzapone.pdf>>.

Boyce, P.C. & Croat, T.B. 2011. *The Überlist of Araceae, Totals for Published and Estimated Number of Species in Aroid Genera*. Disponível em <http://www.aroid.org/genera/22set2014uberlist.pdf>

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 09/11/2013.

Coelho, M.A.N.; Maurenza, D.; Penedo, T.S.A. & Freitas, M.F. 2013. Araceae. In: Martinelli, G. & Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 177-181.

Coelho, M.A.N.; Mayo, S.; Soares, M.L.; Temponi, L.G.; Calazans, L.S.B.; Gonçalves, E.G.; Andrade, I.M. de; Pontes, T.A.; Sakuragui, C.M. 2014. Araceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB51>>. Acessos em 22/11/2013 e 22/09/2014.

Fernandes, E.A.; Cunha, N.R.D.S. & Silva, R.G.D. 2005. Degradação ambiental no estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1):179-198. MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf>. 2009. Acesso em 03/09/2013

Ribeiro, K.T.; Filippo, D.C.; Paiva, C.L.; Madeira, J.A. & Nascimento, J.S. 2005. Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. Brasília: 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.

Sakuragui, C.M.; Mayo, S.J. & Coelho, M.A.N. 2005. Taxonomic Revision of Brazilian Species of *Philodendron* Section *Macrolebium*. *Kew Bulletin*, 60:465-513.

Soares, M.P.; Saporetti-Júnior, A.W.; Meira-Neto, J.A.A.; Silva, F.A. & Souza, A.L. 2006. Composição florística do estrato arbóreo de Floresta Atlântica interiorana em Araponga, Minas Gerais. *Revista Árvore*, 30(5):859-870.

Temponi, L.G.; Coelho, M.A.N. & Mayo, S.J. 2009. Araceae. In: Giullietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

Philodendron cipoense | Categoria: EN (foto: D.Zappi/RBG, Kew)



ARALIACEAE

Pedro Fiaschi, Rodrigo Amaro, Eduardo Fernandez, Thiago Serrano

Formada sobretudo por arbustos e árvores, de distribuição cosmopolita, a família concentra-se nos trópicos e inclui aproximadamente 40 gêneros e 1.500 espécies (Souza & Lorenzi, 2008). No Brasil, Araliaceae está representada por cinco gêneros e 93 espécies nativas, com 56 endêmicas (Fiaschi, 2014). As espécies brasileiras distribuem-se principalmente em áreas montanhosas ao longo da Mata Atlântica. No Cerrado ocorrem três dos gêneros, abrangendo 20 espécies e uma variedade (Fiaschi, 2014). Dessas, quatro espécies foram consideradas raras, todas do mesmo gênero (*Schefflera*) e categorizadas como ameaçadas de acordo com os critérios da IUCN (2014), tendo presença restrita em áreas dos estados de Minas Gerais (Cadeia do Espinhaço e Serra da Canastra) e Mato Grosso (Chapada dos Guimarães). Apesar de protegidas por Unidades de Conservação, são ameaçadas pelo fogo, turismo, invasão de espécies exóticas e atividades econômicas, como agricultura, pecuária e crescimento urbano e industrial.

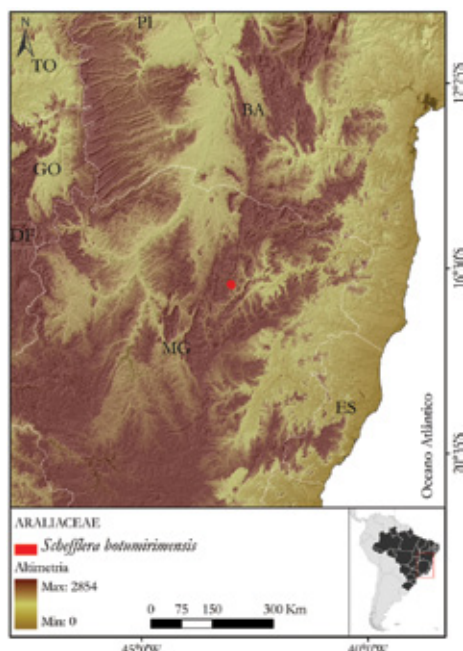
Schefflera botumirimensis Fiaschi & Pirani

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 📍

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 24-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie arbustiva, endêmica do estado de Minas Gerais (Fiaschi 2009; 2013), com ocorrência restrita à região da Serra da Canastra (Fiaschi, 2009), próximo ao município de Botumirim (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 100 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça. Baseado nos registros de coleta da espécie estima-se que existam apenas duas subpopulações na região da Serra da Canastra, que habitam áreas de Campos Rupestres (Fiaschi, 2009). A área de ocorrência da espécie sofre com as atividades agropecuárias e o aumento da frequência de incêndios utilizados no manejo do solo (MMA/ICMBio, 2005; IBGE, 2013), o que

resulta no contínuo declínio de EOO, AOO e qualidade do hábitat. Devido a ocorrência restrita e pontual a Serra da Canastra, área não protegida legalmente, o combate e monitoramento das ameaças incidentes são essenciais para a manutenção da espécie na natureza.

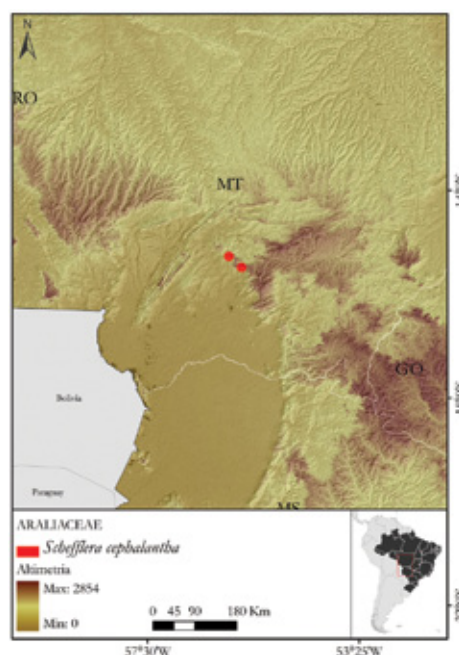
Schefflera cephalantha (Harms) Frodin

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 📍

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 24-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica da Chapada dos Guimarães, no estado do Mato Grosso (Fiaschi, 2009), de ocorrência restrita ao bioma Cerrado, onde se desenvolve em Matas de Galeria (Fiaschi, 2013). Possui AOO menor que 10 km² e está sujeita a uma situação de ameaça. Suspeita-

–se que a espécie sofra com a perda da qualidade do habitat e o declínio da EOO e AOO, em função das ameaças incidentes a sua área de distribuição, como o aumento da ocorrência de queimadas, o crescimento urbano, o turismo e a invasão de espécies exóticas (como *Pinus* sp. e braquiária) (MMA/ICMBio, 2009). Investimentos em pesquisa e expedições para a área de ocorrência da espécie são necessários na tentativa de descoberta de novas subpopulações, como também a elaboração de planos de ação para a garantia da manutenção da espécie na natureza.

Schefflera fruticosa Fiaschi & Pirani

Risco de extinção: EN A4cd;B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 24-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Arbusto de ocorrência restrita aos Campos Rupestres da porção sul da Cadeia do Espinhaço (Serra do Cipó), no estado de Minas Gerais (Fiaschi & Pirani, 2005; 2008; Fiaschi, 2009; 2013). Possui EOO menor que 5000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do habitat e o declínio contínuo da EOO e AOO, em decorrência de ameaças como o turismo, o crescimento urbano (Oliveira, 2002), a pecuária e a mineração (Vasconcelos *et al.*, 2008). É encontrada nos limites do Parque Nacional da Serra do Cipó e seu entorno, assim, estima-se que suas subpopulações presentes nos arredores do Parque tenham sofrido redução na última década. Caso essas ameaças não sejam controladas,

é possível a elevação do risco de extinção da espécie em um futuro próximo. Dessa maneira, novos estudos são necessários, a fim de elevar o conhecimento sobre o táxon e aumentar seu esforço amostral.

Schefflera lucumoides (Decne. & Planch. ex Marchal) Frodin & Fiaschi

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 24-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie arbustiva de ocorrência restrita ao Cerrado, onde se desenvolve em Campos Rupestres e Cangas hematíticas (Fiaschi & Pirani, 2008; 2013). Endêmica do estado de Minas Gerais (Fiaschi, 2013), encontra-se restrita a uma serra da Cadeia do Espinhaço, tendo distribuição naturalmente fragmentada nos topos de serra da região, entre 1.200 m e 1.400 m de altitude (Fiaschi & Pirani, 2008). Possui EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando as localidades de coleta. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do habitat e o declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência de sua ocorrência em regiões do Quadrilátero Ferrífero (Fiaschi & Pirani, 2008), onde há atividades intensas de mineração (Carmo, 2010). A invasão de espécies exóticas e o desenvolvimento da infraestrutura de transporte (estradas e malha ferroviária) também são ameaças existentes na região (Carmo, 2010). Caso as ameaças incidentes não sejam controladas, é possível a elevação do risco de extinção da espécie em um futuro próximo. São necessários, portanto, novos estudos sobre o táxon, além do aumento do es-

forço amostral. É essencial a criação de Unidades de Conservação na região de distribuição da espécie face ao seu padrão de distribuição pontual e especificidade de hábitat.

Referências

- Carmo, F.F. 2010. Importância ambiental e estado de conservação dos ecossistemas de Cangas no Quadrilátero Ferrífero e proposta de áreas-alvo para a investigação e proteção da biodiversidade em Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 90 p.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 29/08/2013.
- Fiaschi, P. Araliaceae. 2013 In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://re-flora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB52>>. Acesso em 18/08/2013.
- Fiaschi, P. Araliaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Fiaschi, P. & Pirani, J.R. 2008. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Schefflera* J. R. Forst. & G. Forst. (Araliaceae) do Brasil extra-amazônico. *Revista Brasileira de Botânica*, 31(4):633-644.
- Fiaschi, P. & Pirani, J.R. 2005. Three New Species of *Schefflera* (Araliaceae) from the Espinhaço Range in Minas Gerais, Brazil. *Novon*, 15(1):17-122.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. – IBGE. 2013. Cidades@ – Botumirim. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=310850&search=minas-gerais|botumirim>>. Acesso em 18/08/2013.
- IUCN. 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/Dec_2012_Guidance_Threats_Classification_Scheme.pdf>. Acesso em 11/02/2014.
- MMA/ICMBio. 2005. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra*. Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PM_PNSC_Resumo_Executivo.pdf. Acesso em 25/08/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. *Plano de Manejo Parque Nacional da Chapada dos Guimarães*. Ministério do Meio Ambiente: Chapada dos Guimarães, 234 p.
- Oliveira, H.G. 2002. Construindo com a paisagem: um projeto para a Serra do Cipó. In: Murta, S.M. & Albano, C. *Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e*

exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.

Vasconcelos, M.F.; Lopes, L.E.; Machado, C.G.; Rodrigues, M. 2008. As aves dos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço: diversidade, endemismo e conservação. *Megadiversidade*, 4(1-2):221-241.

Schefflera botumirimensis | Categoria: EN (foto: Pedro Fiaschi)



ASTERACEAE

Jimi Naoki Nakajima, Lucas Moraes, Eduardo Fernandez, Thiago Serrano

Asteraceae é considerada uma das maiores famílias de angiospermas, tendo distribuição cosmopolita. Abrange de 24.000 a 30.000 espécies distribuídas em 1.600 a 1.700 gêneros (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, inclui 273 gêneros, com 2.063 espécies. Ocorre de forma bastante representativa no domínio Cerrado, somando 180 gêneros, com 1.199 espécies, nove subespécies e 23 variedades (Nakajima *et al.*, 2014). Nesse bioma, pode ser encontrada nas diferentes fitofisionomias e muitas das espécies são consideradas com potencial valor econômico. Mesmo assim, a perda de hábitat ainda é a principal ameaça às espécies da família na região.

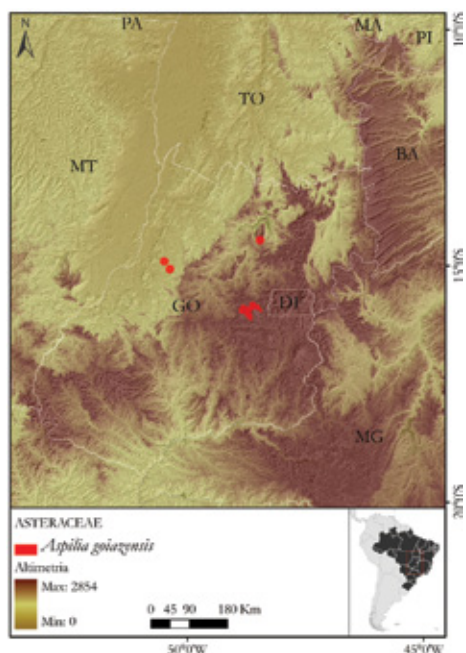
Aspilia goiazensis J.U.Santos

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva no estado de Goiás (Nakajima & Mondin, 2013) (AOO=16 km²) e sujeita a menos de cinco situações de ameaça, é abundante em determinadas áreas de sua ocorrência. Desenvolve-se nos Campos Rupestres e nas áreas campestres associadas ao domínio Cerrado (CNCFlora, 2013). Apesar de algumas subpopulações estarem protegidas pela RPPN Serra do Tombador, no município de Cavalcante, muitas ameaças incidem sobre elas, e de maneira ainda mais impactante sobre as subpopulações não protegidas. O ambiente de ocorrência da espécie sofre com processos erosivos e atividades mineradoras de alto grau de impacto, além de serem assolados anualmente por incêndios severos e pela ampla presença de espécies exóticas com alto poder de competição (Antonelli Filho *et al.*, 2011).

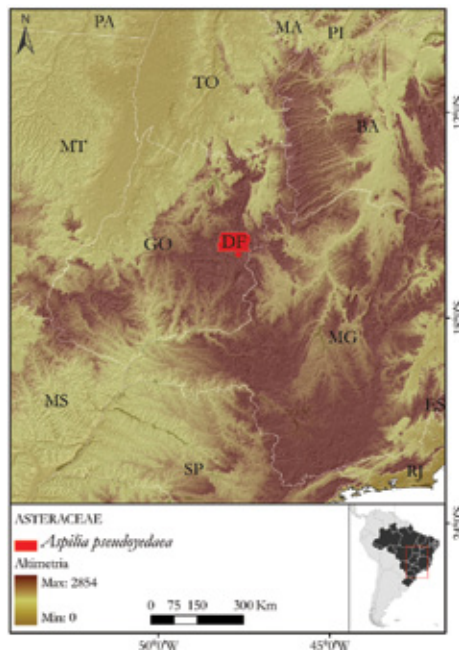
Aspilia pseudoyedaea H.Rob.

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: É endêmica do Distrito Federal, ocorrendo na capital, Brasília, e nas regiões administrativas de Fercal e Sobradinho (Nakajima *et al.*, 2009; Nakajima & Mondin, 2013). Registros de coleta indicam sua presença em altitudes de 900 m (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 815,9 km² e AOO de 24 km². A expansão urbana (Santos *et al.*, 2010) e o aumento da densidade demográfica da região onde é encontrada (IBGE, 2013) contribuem para a perda de qualidade de seu hábitat e declínio contínuo de EOO e AOO. Também contribui para essa perda o fato de muitas unidades de conservação no Distrito Federal estarem invadidas por edificações ilegais, o que leva à contaminação e ao assoreamento dos corpos d'água (Assunção & Felfili, 2004). Encontra-se sujeita a menos de cinco situações de ameaça, uma vez que a maioria de seus registros de ocorrência constam nas imediações do

município de Brasília (CNCFlora, 2013). A espécie tem poucos registros de coleta, o que evidencia a necessidade de mais investimentos em pesquisa e um maior esforço de coleta para a descoberta de novas subpopulações, a fim de aumentar a compreensão de seu estado de conservação na natureza.

Bidens edentula G.M.Barroso

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás, é encontrada no município de Teresina de Goiás, situado na região da Chapada dos Veadeiros (Mondin & Bringel Jr., 2013) (EEO=578 km²; AOO=20 km²). Encontra-se sujeita a três situações de ameaça, levando em conta seus registros que se distribuem entre as regiões de Teresina de Goiás, Alto Paraíso e Cavalcante (CNCFlora, 2013). Está ameaçada pela modificação da paisagem natural devido à produção agrícola e pecuária (atividades em expansão) (Souza & Felfili, 2006), fatores que também levam a um aumento na frequência de queimadas (Fiedler *et al.*, 2006), além da invasão de espécies exóticas de gramíneas, consequência da pecuária, bastante expressiva na região da Chapada dos Veadeiros (Souza & Felfili, 2006). Esse conjunto de ameaças contribui para a perda da qualidade do habitat e um possível declínio da EEO e AOO. Se as ameaças incidentes não forem controladas e monitoradas, há risco de que o táxon configure uma categoria de risco mais elevada em um futuro próximo.

Calea irwinii G.M.Barroso

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2b(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Goiás, e ocorre no município de Alto Paraíso de Goiás (Mondin *et al.*, 2013) (EEO estimada em 1.264 km² e AOO estimada em 16 km²). Ocorre em Campos Rupestres em altitudes de aproximadamente 1.000 m (Nakajima *et al.*, 2009; Mondin *et al.*, 2013). Encontra-se ameaçada pela constante expansão das atividades agrícolas do município de Alto Paraíso de Goiás, as quais têm grande importância na região (Souza & Felfili, 2006). Além disso, junto com a pecuária, acarreta a invasão de gramíneas exóticas e modifica a paisagem natural (Souza & Felfili, 2006), o que leva ao aumento na frequência de queimadas (Fiedler *et al.*, 2006) e à consequente perda da qualidade do habitat. O turismo na Chapada dos Veadeiros carece de infraestrutura básica nos municípios de entorno (MMA/ICMBio, 2009), o que potencializa os impactos ambientais e também configura uma ameaça à espécie.

Chrysolaela dusenii (Malme) Dematt.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

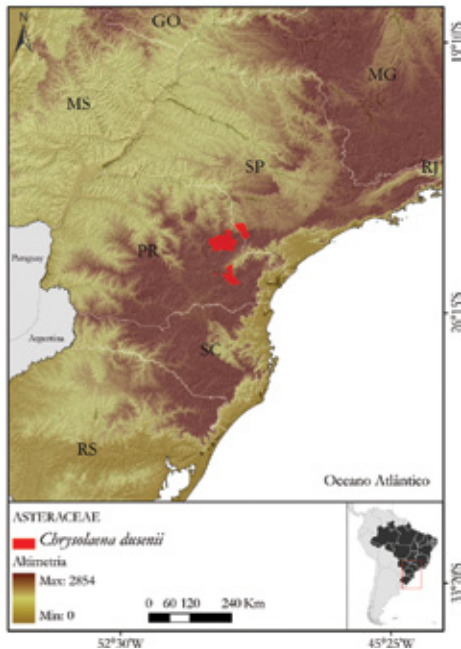
Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 20-03-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de São Paulo (município de Itararé) e no estado do Paraná (Nakajima *et al.*, 2009; Dematteis, 2013) (EEO estimada em 4.813 km² e AOO estimada em 24

km²). Ocorre no domínio Cerrado, em Campo Limpo, Campos Cerrados e campos arenosos (Nakajima *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Coletada em unidade de conservação (Parque Estadual do Guartelá), sua distribuição indica que está sujeita a cinco situações de ameaça. Encontra-se ameaçada principalmente pela supressão da vegetação original, pela drenagem dos cursos d'água e pelo pisoteio do gado (IAP, 2002), o que resulta no declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat.



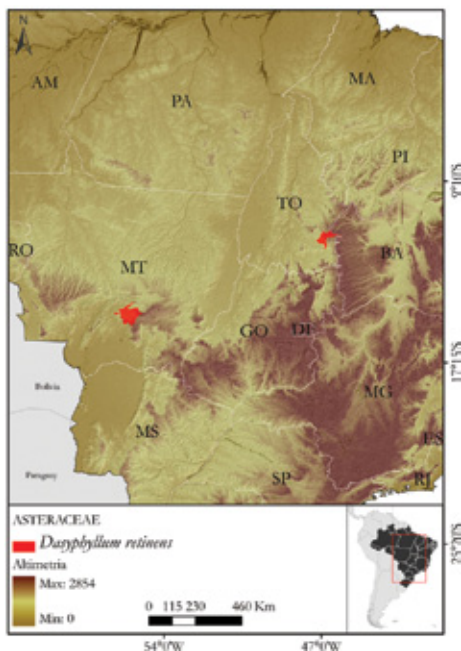
Dasyphyllum retinens S.Moore

Risco de extinção: EN B2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Com AOO de 12 km², ocorre nos estados do Tocantins e Mato Grosso (Chapada dos Guimarães) (Saavedra, 2013). Já foi considerada uma das espécies mais raras do Brasil (Nakajima *et al.*, 2009), mas sua amostragem aumentou com coletas recentes (Saavedra, 2011). As subpopulações da Chapada dos Guimarães encontram-se ameaçadas pelos focos de incêndio oriundos de causas antrópicas, pela presença de gado e pelo turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2009b), que comprometem a qualidade do hábitat da espécie. Está sujeita a três situações de ameaça referentes às ocorrências da Chapada dos Guimarães e Dianópolis.

Dasyphyllum trichophyllum (Baker) Cabrera

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada no município de Itambé e em localidades na região da Serra do Caraça, entre os municípios de Botumirim (norte do estado) e Catas Altas (sul da Cadeia do Espinhaço) (Saavedra; CNCFlora, 2013). Trata-se de uma espécie pouco coletada e com distribuição restrita a regiões de Campos Rupestres (Saavedra, 2011). Apresenta EOO estimada em 19.000 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Na Serra do Caraça, a mineração de ouro é praticada desde tempos pretéritos e hoje há atividade mineradora de ferro, o que altera significativamente a região. Além disso, a silvicultura do eucalipto é marcante na paisagem, ocupando cada vez mais espaço. Somado a essas ameaças, o turismo, praticado de maneira desordenada na região, causa impactos significantes (Machado, 2008).

Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação a fim de garantir a manutenção do táxon na natureza e evitar que figure em uma categoria de ameaça em um futuro próximo.

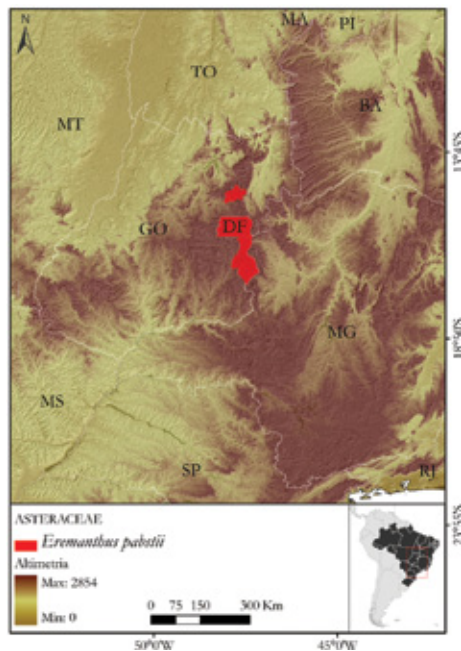
Eremanthus pabstii G.M.Barroso

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 📍

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Com EOO de 1.887 km² e AOO de 20 km², a espécie é endêmica do estado de Goiás (Loeuille, 2013), encontrada principalmente no município de Cristalina, em afloramentos rochosos de altitude (Nakajima *et al.*, 2009). Está sujeita a três situações de ameaça, sendo a maioria de seus registros de ocorrência referentes ao município de Cristalina (CNCFlora, 2013). Encontra-se ameaçada pela intensa atividade agrícola voltada para a produção de soja, presente no município de Cristalina (Matsuo *et al.*, 2008), que acarreta o declínio contínuo de seu hábitat.

Lessingianthus arachniolopsis (Ekman & Dusén) H.Rob.

Risco de extinção: VU B2ab(i,iii) 📍

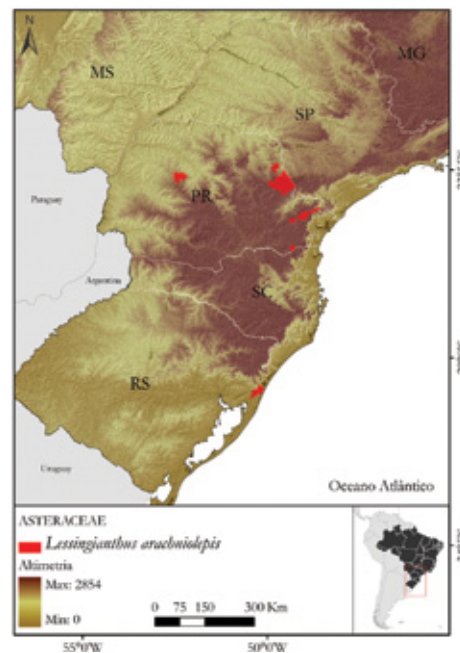
Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 18-02-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Endêmica do Brasil, a espécie ocorre nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, onde é encontrada

em altitudes de aproximadamente 740 m (Nakajima *et al.*, 2009; Dematteis & Almeida; CNCFlora, 2013). Está sujeita à influência das atividades pecuaristas, que servem como base para o desenvolvimento econômico de parte de seus municípios de ocorrência, principalmente Jaguaíva, onde desde tempos pretéritos essa atividade compromete a extensão e qualidade do hábitat em que a espécie se desenvolve (IBGE, 2013). Está sujeita a oito situações de ameaça. A maioria de seus registros de ocorrência concentra-se no município de Jaguaíva, no Paraná, porém, há uma série de outras localidades de ocorrência da espécie no estado (CNCFlora, 2013).



Lessingianthus argenteus (Less.) H.Rob.

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii)

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 21-03-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: A espécie foi descrita no ano de 1988. Caracterizada por ervas de até 1 m de altura, é encontrada no Cerrado, em áreas de transição para a Mata Atlântica (Nakajima *et al.*, 2009) dos estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul (Dematteis & Almeida, 2013). Tem ampla distribuição (EOO=16.944 km²) porém, a restrição de hábitat é uma característica preocupante quanto à sua conservação, já que as áreas de transição onde ocorre encontram-se intensamente impactadas por atividades antrópicas. A espécie está sujeita a 10 situações de ameaça e apresenta apenas uma subpopulação conhecida em área de proteção (Parque Estadual de Vila Velha) (CNCFlora, 2013), o que pode comprometer futuramente sua EOO, AOO, a qualidade do hábitat e o número de subpopulações.



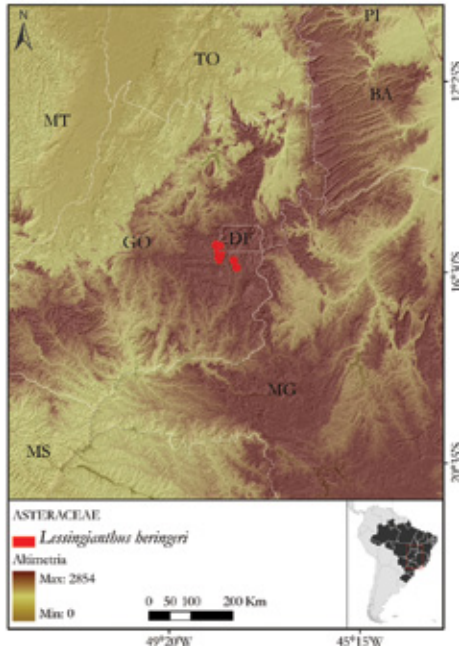
Lessingianthus heringeri (H.Rob.) H.Rob.

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 20-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Goiás, ocorre nos municípios de Luziânia e Santo Antônio do Descoberto, encontrada acima de 1.000 m de altitude (Nakajima *et al.*, 2009; Dematteis & Almeida, 2013). Apresenta EOO estimada de 600 km² e AOO de 20 km². Os municípios de Luziânia e Santo Antônio do Descoberto encontram-se dentro da área de influência da Usina Hidrelétrica de Corumbá IV, e, neste último, há atividade agrícola em expansão (Jesus *et al.*, 2011). São ameaças potenciais que

acarretam o declínio contínuo de sua extensão e qualidade de habitat. Seus registros de ocorrência denotam três situações de ameaça, relativas às suas localidades.

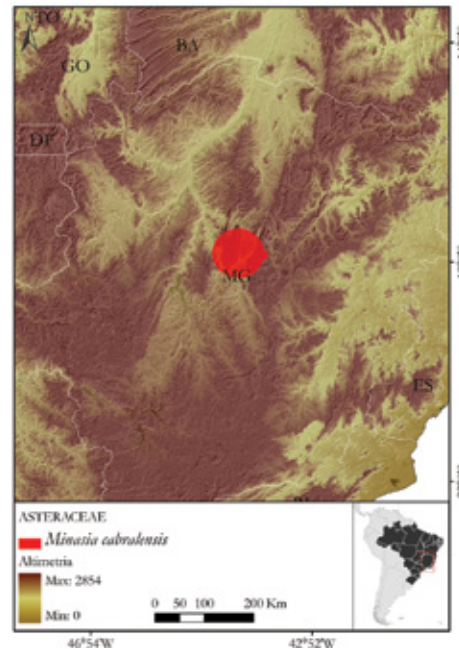
Minasia cabralensis H.Rob.

Risco de extinção: EN B1ab(i,iii)+2ab(i,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



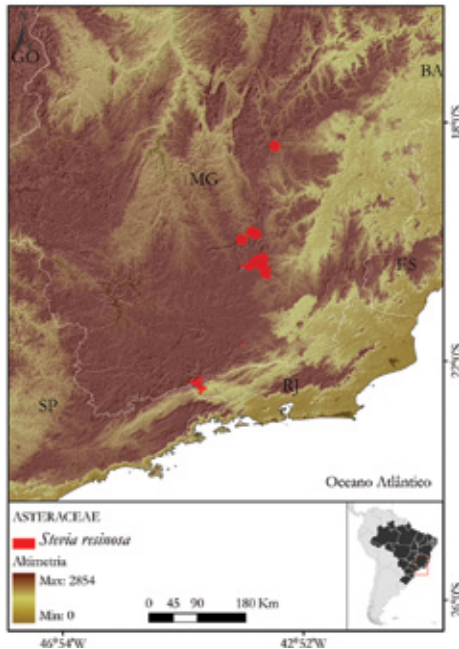
Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada na região da Serra do Cabral (Nakajima *et al.*, 2009; Loeuille, 2013) (EOO estimada em 634 km² e AOO estimada em 24 km²). Ocorre em Campos Rupestres, onde se desenvolve em solo arenoso e Mata de Galeria, entre 900 m e 1.250 m de altitude (Nakajima *et al.*, 2009; Loeuille; CNCFlora, 2013). Sujeita a quatro situações de ameaça, está sob a influência das atividades agrícolas e pecuaristas da região (Sano *et al.*, 2010). Presente nos limites do Parque Nacional das Sempre Vivas (CNCFlora, 2013), as subpopulações que ocorrem no entorno do Parque Estadual da Serra do Cabral são ameaçadas pela monocultura de eucalipto (atividade em expansão) da área (Universidade Federal de Minas Gerais, 2010). Tem a qualidade de seu habitat comprometida pelas ameaças às quais está sujeita, que também acarretam o declínio contínuo de sua EOO.

Stevia resinosa Gardner**Risco de extinção:** VU B1ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



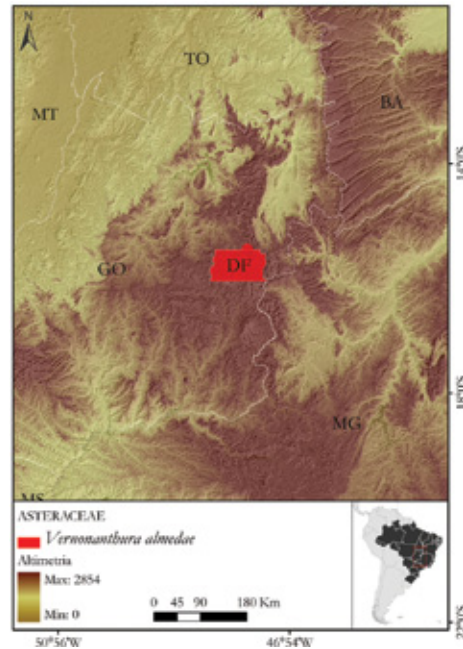
Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, restrita ao domínio Cerrado dos estados de Minas Gerais (municípios de Caeté, Diamantina, Ouro Preto, Lima Duarte e São Gonçalo do Rio Preto) e São Paulo (EOO estimada em 16.370 km²) (Nakajima *et al.*, 2009; Nakajima; CNC-Flora, 2013). Encontrada entre altitudes aproximadas de 1.450 m a 1.950 m, onde se desenvolve em refúgios ecológicos alto-montanos, em Campo Rupestre e campo areno-pedregoso próximo a mata ciliar (CNCFlora, 2013). Sujeita a sete situações de ameaça, a espécie, apesar de apresentar registros de coleta que indicam sua presença no Parque Estadual do Ibitipoca, encontra-se ameaçada pelas atividades pecuaristas e agrícolas (Sano *et al.*, 2010), bem como pelo plantio da cana-de-açúcar (Durigan *et al.*, 2007), que configuram ameaças de alto impacto para o domínio Cerrado e que acarretam a perda da qualidade do seu hábitat e declínio da EOO. Em São Paulo, também é ameaça preocupante o intenso e constante desenvolvimento da malha rodoviária do estado (Durigan *et al.*, 2007). Medidas de controle e o monitoramento das ameaças incidentes são emergenciais, a fim de evitar que o táxon configure em algum grau de ameaça mais severo em um futuro próximo.

Vernonanthura almedae (H.Rob.) H.Rob.**Risco de extinção:** EN B2ab(i,iii)

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



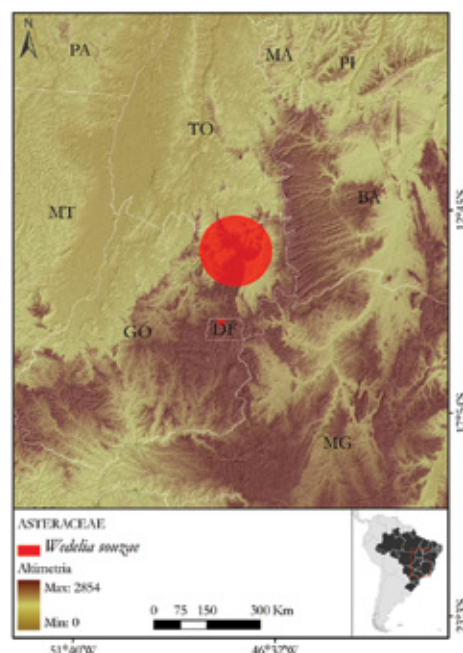
Justificativa: Espécie não endêmica (Soares & Almeida, 2013). No país, ocorre no Distrito Federal, nos municípios de Brasília e Planaltina (Nakajima *et al.*, 2009) (AOO=16 km²), onde é encontrada no domínio Cerrado (Soares & Almeida, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Encontra-se ameaçada pela agricultura e pecuária (Sano *et al.*, 2010), que contribuem para o declínio contínuo da extensão e qualidade do hábitat onde se desenvolve, bem como de sua EOO.

Wedelia souzae H.Rob.**Risco de extinção:** EN B1ab(i,iii)+2ab(i,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Mondin & Bringel Jr., 2013), é encontrada nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Cavalcante (Nakajima *et al.*, 2009), na Chapada dos Veadeiros e arredores (CNCFlora, 2013). Com EOO de 2.900 km² e AOO de 36 km², trata-se de uma espécie de ocorrência no domínio Cerrado (Mondin & Bringel Jr., 2013), em campos adjacentes a mata de galeria e sobre solos úmidos ou encharcados, em Campo Limpo úmido adjacente a Campo Rupestre (Nakajima *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. No estado de Goiás são muito comuns as atividades agrícolas e pecuaristas que configuram ameaças nos arredores da Chapada dos Veadeiros (Sano *et al.*, 2010), acarretando a perda de qualidade do hábitat e o possível declínio da EOO da espécie. Além disso, está presente no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013), que sofre com a falta de infraestrutura ideal para dar suporte à realização de atividades turísticas (MMA/ICMBio, 2009) e com a invasão gramíneas exóticas como capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e diversas espécies de *Brachiaria* (Ziller, 2001).

Referências

- Antonelli Filho, R.; Gatti, G.A.; Guapyassú, M.; Vismara, M.R.; Oliveira E Silva, M.B.; Stumpe, P.; Gidsicki, D. & Martins, T.Q.L. 2011. *Plano de Manejo da Reserva Natural Serra do Tombador, Cavalcante, Goiás*. Curitiba: Fundação Grupo Boticário de Proteção a Natureza.
- Assunção, S.L. & Felfili, J.M. 2004. Fitossociologia de um fragmento de cerrado *sensu stricto* na APA do Paranoá, DF, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 18(4):903-909.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Dematteis, M. & Almeida, G. 2013. *Lessingianthus*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27159>>.
- Dematteis, M. 2013. *Chrysolaena*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB26990>>.
- Durigan, G.; Siqueira, M.F. & Franco, G.A.D.C. 2007. Threats to the Cerrado Remnants of the State of São Paulo, Brazil. *Scientia Agricola*, 64(4):355-363.
- Fiedler, N.C.; Merlo, D.A. & Medeiros, M.B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, (16)2.
- Instituto Ambiental do Paraná – IAP. *Plano de Manejo Parque Estadual do Guartelá*. Disponível em <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Plano_de_Manejo/Parque%20Estadual%20Guartela/cap_v_analise_da_uc.pdf>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Brasília. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=brasil>>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Jaguariaíva. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=411200&search=parana|jaguariaiva>>. Acesso em 05/11/2013.
- Jesus, P.P.D.; Silva, J.S.; Martins, J.P.; Ribeiro, D.D. & Assunção, H.F.D. 2011. Transição agroecológica na agricultura familiar: relato de experiência em Goiás e Distrito Federal. *Campo-Território: Revista de Geografia Agrária*, 6(11):363-375.
- Loeuille, B. 2013. *Eremanthus*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5312>>.
- Machado A.C.A.R. 2008. *Ecoturismo na Serra do Caraça: contribuições da interpretação para a conservação ambiental*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- Matsuo, E.; Sedyama, T.; Barros, H.B.; Cruz, C.D.; Oda, M.D.C. & Teixeira, R.D.C. 2008. Análise da estabilidade e previsibilidade da qualidade fisiológica de sementes de soja produzidas em Cristalina, Goiás. *Acta Scientiarum (Agronomy)*, 30(2):191-196.
- MMA/ICMBio. 2009. *Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros*. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidadesconservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf> Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009b. *Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães*. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada-dos-guimaraes.pdf>.
- Mondin, C.A. & Bringel Jr., J.B.A. 2013. *Wedelia*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27511>>.
- Mondin, C.A.; Bringel Jr., J.B.A. & Roque, N. 2013. *Caleta*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB103751>>.
- Nakajima, J. & Mondin, C.A. 2013. *Aspilia*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB15962>>.
- Nakajima, J. 2013. *Stevia*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB111889>>.
- Nakajima, J.; Loeuille, B.; Heiden, G.; Dematteis, M.; Hattori, E.K.O.; Magenta, M.A.G.; Ritter, M.R.; Mon-

din, C.A.; Roque, N.; Ferreira, S.C.; Borges, R.A.X.; Soares, P.N.; Almeida, G.; Schneider, A.; Sancho, G.; Saavedra, M.M.; Liro, R.M.; Pereira, A.C.M.; Moraes, M.D.; Silva, G.A.R.; Medeiros, J.D.; Lorencini, T.S.; Teles, A.M.; Monge, M.; Siniscalchi, C.M.; Souza-Buturi, F.O.; Bringel Jr., J.B.A.; Carneiro, C.R.; Pasini, E.; Oliveira, C.T. 2014. Asteraceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB55>>. Acesso em 19/09/2014.

Nakajima, J.; Teles, A.M.; Ritter, M.; Mondin, C.A.; Dematteis, M.; Heiden, G.; Borges, R.A.X.; Rivera, V.L.; Bringel Jr., J.B.A.; Saavedra, M.; Pereira, R.C.A. & Melo, R.C.S. 2009. Asteraceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 76-89.

Saavedra, A.A. 2011. Sistemática de *Dasyphyllum* (Asteraceae). Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro-Escola Nacional de Botânica Tropical.

Saavedra, M.M. *Dasyphyllum*. In: *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB5291>>. Acesso em 13/11/2014.

Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S. & Ferreira, L.G. 2010. Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002. *MMA/Série Biodiversidades*, 36:96.

Santos, M.A.; Barbieri, A.F.; Carvalho, J.A.M. & Machado, C.J. 2010. *O Cerrado brasileiro: notas para estudo*. No. *td387*. Lagoinha: Cedeplar-Universidade Federal de Minas Gerais.

Soares, P.N. & Almeida, G. 2013. *Vernonanthura*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB27438>>.

Souza, C.D. & Felfili, J.M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(1):135-142.

Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.

Universidade Federal de Minas Gerais. 2010. Parque Estadual da Serra do Cabral e o avanço da monocultura do eucalipto sobre os campos de coleta tradicional. Mapa dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais. Disponível em <<http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/info.php?id=20>>. Acesso em 09/09/2013.

Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> Acesso em 28/08/2013.

À esquerda, no alto: *Wedelia souzae* | Categoria: EN

À esquerda, embaixo: *Eremanthus pabstii* | Categoria: EN (fotos: Benoit Loeuille)

Abaixo: *Aspilia goyazensis* | Categoria: VU (foto: Aristônio Teles)



BALANOPHORACEAE

Leandro Jorge Telles Cardoso, Rodrigo Amaro, Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

A família Balanophoraceae é formada por espécies herbáceas aclorofiladas, holoparasitas de raízes e que possuem distribuição pantropical, incluindo 16 gêneros e cerca de 42 espécies (Kuijt & Hansen, 2015). No Brasil, abrange seis gêneros, um deles endêmico, e 12 espécies, sendo quatro endêmicas. É encontrada em todos os domínios fitogeográficos do país, e representada em diferentes vegetações (Cardoso, 2014). No domínio Cerrado, apresenta seis espécies, sendo *Lophophytum rizzoi* Delprete, a de distribuição mais restrita. *L. rizzoi* é classificada como rara no domínio Cerrado (Cardoso, 2009) e também foi categorizada como ameaçada de acordo com os critérios da IUCN (2014). A espécie é restrita ao estado de Goiás, onde ocorre em regiões que sofrem fortes pressões antrópicas, como o crescimento urbano e industrial, desenvolvimento de atividades agropecuárias e aumento da frequência de incêndios (MMA/ICMBio, 2009; Santos *et al.*, 2010). Sua ocorrência é confirmada para os arredores do Parque Estadual da Serra dos Pireneus e apesar de existirem registros de coleta para os arredores de outras unidades de conservação, como o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, não há registros confirmados para o seu interior (CNCFlora, 2013). Dessa maneira, é importante o aumento do esforço amostral para a espécie, haja vista a suspeita de redução populacional em sua extensão de ocorrência (EOO).

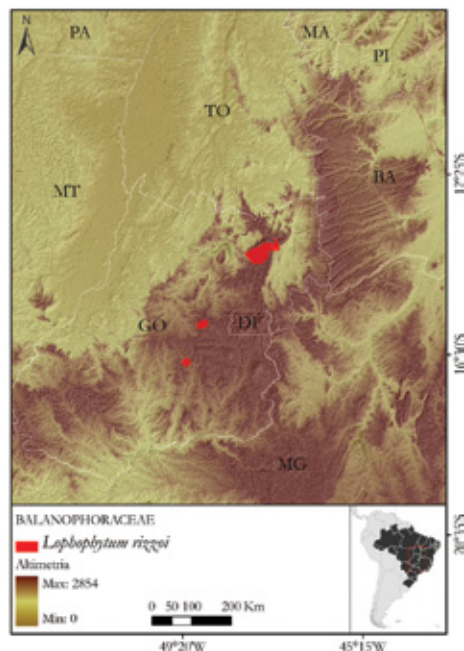
Lophophytum rizzoi Delprete

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 25-11-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil e restrita ao estado de Goiás (Cardoso, 2009; 2014), foi coletada no município de Goiânia, no Ribeirão João Leite, em 1968 (CNCFlora, 2013), sem novos registros desde então naquele local. Foi encontrada em Campos Rupestres nos municípios de Pirenópolis e Alto Paraíso de Goiás, em diferentes localidades da Serra dos Pireneus e da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013). A espécie ocorre

no entorno das áreas protegidas do Parque Estadual da Serra dos Pireneus e do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, podendo ocorrer no interior dessas unidades de conservação. Possui EOO de 3.507 km², AOO de 24 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. Suspeita-se que o acentuado crescimento urbano do município (Santos *et al.*, 2010), o estabelecimento de uma barragem no Ribeirão João Leite (Governo do Estado de Goiás, 2011), o desenvolvimento de atividades agropecuárias e o aumento da frequência de incêndios (MMA/ICMBio, 2009) tenham levado ao desaparecimento da espécie na região. Assim, as ameaças incidentes implicam declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade do hábitat. Ainda que apresente registros em unidades de conservação, são necessários investimentos em planos de ação para conservação da espécie na natureza.

Referências

- Cardoso, L.J.T. & Braga, J.M.A. 2009. Balanophoraceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Cardoso, L.J.T. Balanophoraceae In: Forzza, R.C. *et al.* (org.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB56>>. Acessos em 12/11/2013 e 23/09/2014.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Governo do Estado de Goiás. 2011. Parque para proteger

barragem. Disponível em: <<http://www.seinfra.go.gov.br/post/ver/112038/joao-leite---parque-para-protger-barragem>>. Acessos em 06/09/2013 e 12/11/2013.

Kuijt, J. & Hansen, B. 2015. Flowering Plants. Eudicots. *The Families and Genera of Vascular Plants, vol. 12*. Heidelberg: Springer. Doi 10.1007/978-3-319-09296-6_23

MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acessos em 12/11/2013 e 03/10/2013.

Santos E.H.M.; Griebeler, N.P.; Oliveira, L.F.C. 2010. Relação entre uso do solo e comportamento hidrológico na Bacia Hidrográfica do Ribeirão João Leite. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 14(8):326-334.

Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 704 p.

BIGNONIACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz,
Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

As Bignoniaceae incluem cerca de 120 gêneros e 800 espécies, com distribuição pantropical (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil há 32 gêneros com 394 espécies, das quais 15 ocorrem no cerrado (Lohmann, 2014). Apresentam o hábito arbóreo, arbustivo ou lianescente, geralmente com gavinhas. As folhas são opostas, verticiladas, raramente alternas, compostas, ocasionalmente simples; estípulas ausentes. Inflorescências são cimosas ou racemosas, não raro, paniculadas; flores vistosas, bissexuadas, zigomorfas, diclamídeas; cálice 5-mero, gamosépalo; corola 5-mera, gamopétala, bilabiada; estames 4, didínamos, estaminódios presente; anteras rimosas; disco nectarífero presente; ovário súpero, bicarpelar, bilocular, raro unilocular; placentação geralmente axial, óvulos muitos. Fruto cápsula septícida ou loculícida, raro baga; sementes aladas, achatadas providas ou não de tricomas, endosperma ausente. As Bignoniaceae são plantas com grande potencial ornamental, muito comuns em jardins ou praças, sendo a madeira de algumas espécies empregada na construção civil e carpintaria, e as cascas, não raro, consideradas medicinais (Brandão *et al.*, 2002).

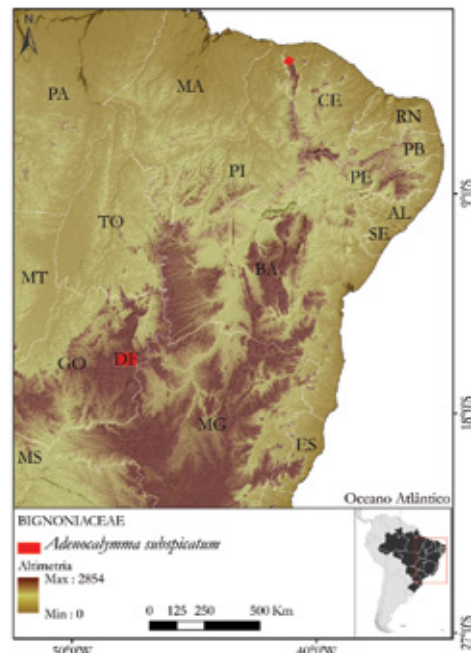
Adenocalymma subspicatum A.H.Gentry

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 19-09-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga



Justificativa: Lianas encontradas em Carrascos e Caatingas (Lohmann & Silva-Castro, 2009), ocorrem nos estados do Ceará e Maranhão, nos municípios de Viçosa do Ceará e Tianguá (CE) e na Rodovia Belém-Brasília (MA) (Lohmann; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 4.686 km² e AOO de 16 km² e está sujeita a três situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. A produção de hortaliças e flores no município de Viçosa do Ceará voltada à exportação para o mercado europeu, a

agroindústria da cana-de-açúcar e a expansão de estradas para escoamento da produção (IBGE, 2013) representam ameaças à espécie que implicam declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do habitat e do número de subpopulações. Visto que a espécie não ocorre em área protegida, são necessários investimentos em planos de ação para sua conservação na natureza.

Lundia damazii DC.

Risco de extinção: VU A4b 🌐

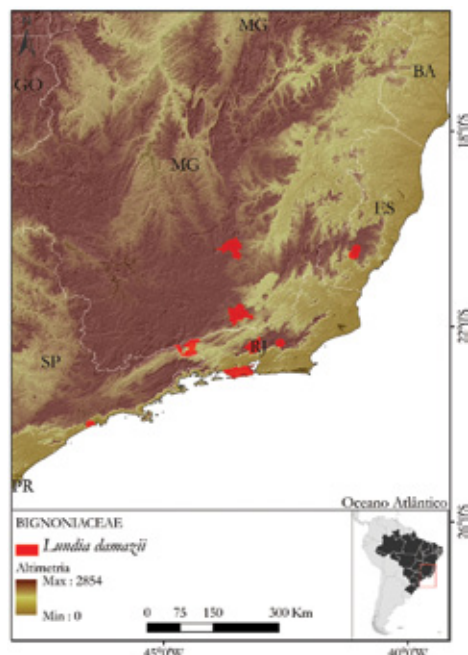
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado; Mata Atlântica

Justificativa: Espécie descrita em 1905, caracterizada como liana (Lohmann & Silva-Castro, 2009), heliófita, é encontrada em locais úmidos e em matas secundárias (CNCFlora, 2013). É considerada endêmica do quadrilátero ferrífero do estado de Minas Gerais (Carmo, 2010), mas tem registros para o estado do Rio de Janeiro, nos municípios de Petrópolis, Resende, Teresópolis e Rio de Janeiro, e nos estados do Espírito Santo e São Paulo (Lohmann; CNCFlora, 2013). Apresenta grande EOO de 78.581 km² porém, no estado do Rio de Janeiro, os registros são antigos, indicando um possível declínio da EOO, AOO e do número de subpopulações na região em decorrência da expansão urbana na capital e nos municípios da região serrana fluminense (Davidovich, 2001). Ademais, a mineração na região do Quadrilátero Ferrífero, que alcança a maior produção mineral do estado realizada a céu-aberto, a consequente supressão da vegetação e a destruição dos substratos implicam ameaças à espécie (Spier *et al.*, 2003; Curi *et al.*, 2008) também havendo declínio contínuo da EOO, AOO e do número de subpo-

pulações. Suspeita-se da redução de até 30% da população no passado frente às causas não cessadas e irreversíveis.



Referências

- Brandão, M.; Laca-Buendía, J. P.; Macedo, J. F. 2002. *Árvores nativas e exóticas do estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Epamig, 528 p.
- Carmo, F. F. do. 2010. Importância Ambiental e Estado de Conservação dos Ecossistemas de Cangas no Quadrilátero Ferrífero e Proposta de Áreas-Alvo para a Investigação e Proteção da Biodiversidade em Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. Belo-Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 90 p.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 21/08/2013.
- Curi, N.; Carvalho, L.M.T.; Marques, J.J.G.; Rezende, J.B. 2008. Vulnerabilidade natural e qualidade ambiental associadas. In: Scolforo, J.R.; Oliveira-Filho, A.T.D.; Carvalho, L.M.T. *Zoneamento ecológico econômico do Estado de Minas Gerais: zoneamento e cenários exploratórios*. Lavras: UFLA, p. 91-100.
- Davidovich, F. 2001. Metrôpole e território: metropolização do espaço no Rio de Janeiro. *Cadernos Metrôpole*, 6: 67-77.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 19/08/2013.
- Lohmann, L.G.; Silva-Castro, M.M. 2009. Bignoniaceae. In: Giuletta, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (orgs.) *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Lohmann, L. G. 2013, 2014. Bignoniaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível

em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB112305>. Acessos em 21/08/2013 e 08/10/2014.

Spier, C.A.; Oliveira, S.M.B.; Rosière, C.A. 2003. Geology and Geochemistry of the Águas Claras and Pico Iron Mines, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. *Mineralium Deposita*, 38: 751-774.

Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed.

CALOPHYLLACEAE

Rafaela Jorge Trad, Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Roberta Hering, Thiago Serrano

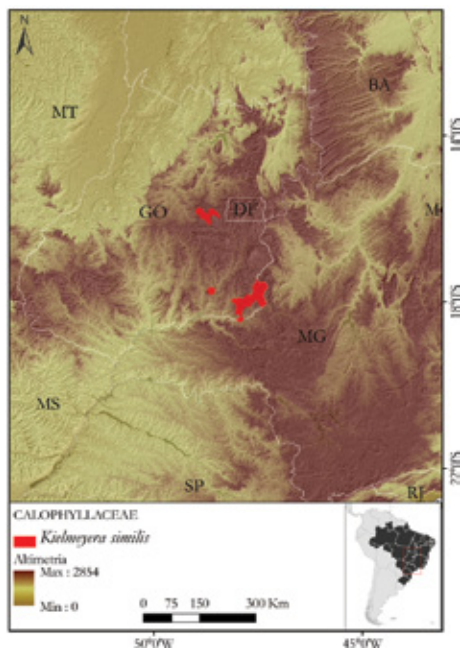
A família Calophyllaceae (antiga subfamília Kielmeyeroideae de Clusiaceae s.l.) apresenta distribuição pantropical e é representada por 14 gêneros e cerca de 460 espécies (Stevens, 2014). No novo mundo ocorrem nove gêneros, sendo listados para o Brasil oito gêneros (*Calophyllum*, *Caraipa*, *Clusiella*, *Haploclathra*, *Kielmeyera*, *Mahurea*, *Mammea* e *Marila*) e cerca de 80 espécies da família (Souza & Lorenzi, 2012; Bittrich *et al.*, 2014). Das espécies que ocorrem no Brasil mais da metade é endêmica e muitas podem ser apontadas como raras ou encontram-se em risco de extinção (Bittrich *et al.*, 2014). Em geral as plantas pertencentes a essa família são arbustos ou árvores latescentes, sem estípulas e com folhas alternas espiraladas ou opostas e de margem inteira. As flores são vistosas (frequentemente alvas ou róseas), tetra- ou pentâmeras, com sépalas e pétalas livres. É comum a presença de glândulas nas anteras em seus representantes (Stevens, 2014). Merecem destaque na flora brasileira os gêneros *Kielmeyera* com cerca de 50 espécies, sendo a maioria delas de Cerrado, e *Caraipa* com cerca de 30 espécies bem representadas na Amazônia. Dentre as espécies que ocorrem em cerrado, algumas são frequentes e bem distribuídas (como *K. coriacea* Mart. & Zucc. e *K. rubriflora* Cambess.), enquanto a grande maioria apresenta uma distribuição mais restrita. Há ainda um número considerável de espécies raras para este domínio fitogeográfico (cerca de 10 espécies), sendo quatro delas avaliadas neste trabalho: *K. anisosepala* Saddi, *K. juruenensis* Saddi, *K. similis* Saddi e *K. trichophora* Saddi.

Kielmeyera similis Saddi

Risco de extinção: CR D1 🌐

Data: 29-04-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Subarbustos ramificados ou não, de até 0,7 m de altura (Saddi, 1982; Bittrich, 2009), endêmica do estado de Goiás, com ocorrência nos municípios de Caldas Novas, Catalão de Goiás, Corumbá de Goiás (Saddi, 1982; Bittrich, 2009; 2013) e em Pirenópolis na Serra dos Pireneus (CNCFlora, 2013). Ocorre em formações abertas de Campo Limpo, Campo Cerrado, sobre solos secos arenosos ou argilosos ou, às vezes em solo

pedregoso, em altitudes variando de 500 m a 1.000 m (Saddi, 1982). Apresenta pequena população com no máximo 20 indivíduos maduros (Trad., com pess.). AOO de 16 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência que não incluem área protegida. A mineração representa uma ameaça para a espécie na região, bem como a expansão da fronteira agrícola voltada ao cultivo de soja nas formações abertas de Cerrado (Klink & Machado, 2005), o que resulta em um declínio contínuo do EOO, AOO, qualidade do habitat e de subpopulações. Além disso, o turismo e a estrada Parque representam ameaças a uma subpopulação da espécie recentemente encontrada próximo a estrada de acesso ao Parque Estadual Serra dos Pireneus (Trad., com pess.). Visto que a espécie não ocorre em área protegida e apresenta populações pequenas e isoladas, são necessários investimentos em planos de ação voltados à sua conservação na natureza.

Kielmeyera trichophora Saddi

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv); D1 🌐

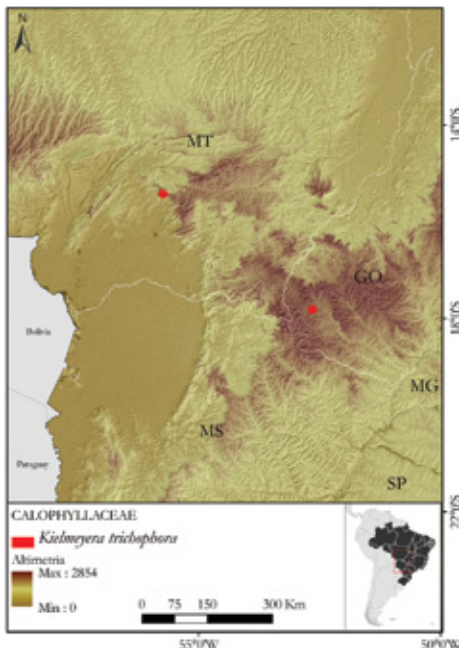
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 11-03-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Subarbusto ramificado ou não, com até 50 cm de altura (Saddi, 1982). Ocorre nos estados do Mato Grosso, município de Chapada dos Guimarães (Saddi, 1982) e Goiás, no Parque Nacional das Emas (PNE), localizado entre os municípios de Chapadão do Céu e Mineiros (CNCFlora, 2013). Encontrada em forma-

ções abertas de Cerrado, em fitofisionomias de Campo Cerrado, sobre solos mais ou menos compactados, secos, arenosos ou argilosos, a cerca de 660 m de altitude (Saddi, 1982), coletada também em campo recém-queimado (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 8 km² e população severamente fragmentada. A expansão da fronteira agrícola voltada ao cultivo de soja nas formações abertas de Cerrado (Klink & Machado, 2005) é uma ameaça a espécie que implica em declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do habitat e do número de subpopulações. Apesar de sua ocorrência em Unidade de Conservação, apresenta subpopulações pequenas com no máximo 50 indivíduos maduros observados no PNE (Trad, com. pess.). Portanto, são necessários investimentos para a elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie na natureza.



Referências

- Bittrich, V. 2013. Calophyllaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>). Acesso em 12/11/2013.
- Bittrich, V.; Rodrigues, W.A. 2009. Clusiaceae. In: Giu-lietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Bittrich, V.; Trad, R.J.; Cabral, F.; Nascimento Jr., J. E. 2014. Calophyllaceae In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB121875>>. Acesso em 25/09/2014.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Klink, C. A. & Machado, R. B. A. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. *Megadiversidade*, 1(1):147-155.
- Oliveira P. & Sazima K. 1990. Pollination Biology of Two Species of *Kilmeyera* (Guttiferae) from Brazilian Cerrado Vegetation. *Plant Systematics and Evolution*, 172:35-49.
- Saddi, N. 1982. A Taxonomic Revision of the Genus *Kilmeyera* Martius (Guttiferae). Tese de Doutorado. Reading: University of Reading.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odesa: Instituto Plantarum, 768 p.
- Wurdack, K.J. & Davis, C.C. 2009. Malpighiales Phylogenetics: Gaining Ground on One of the Most Recalcitrant Clades in the Angiosperm Tree of Life. *American Journal of Botany*, 96:1551-1570.

CAMPANULACEAE

Leandro Freitas, Lucas Moraes, Danielli Kutschenko, Thiago Serrano

As plantas da família geralmente são ervas anuais ou perenes, mas também arbustos e plantas paquicaules, que podem ser reconhecidas por seu látex branco, folhas em geral alternas e flores campanuladas ou tubulares com ovário ínfero e apresentação secundária de pólen (Stevens, 2001). A família está distribuída em todo o mundo, principalmente em regiões de clima temperado e subtropical e abrange cerca de 2.380 espécies em 84 gêneros (Stevens, 2001). Está subdividida em cinco subfamílias, sendo que Campanuloideae e Lobelioideae estão representadas no Brasil, que abriga seis gêneros com 56 espécies, 39 das quais endêmicas da flora brasileira (Vieira & Godoy, 2014). A família é amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo em diversas fitofisionomias, com maior frequência em áreas montanhosas da costa oriental e do centro do país (como as Serras do Mar e da Mantiqueira e na cadeia do Espinhaço), tanto em florestas montanas e alto-montanas como em campos de altitude e áreas brejosas. Há vários problemas na delimitação dos gêneros e pouca informação disponível sobre a ecologia das espécies brasileiras da família, que basicamente se restringe a alguns estudos sobre biologia floral e polinização. Muitas espécies brasileiras, por exemplo, nos gêneros *Siphocampylus*, *Centropogon* e *Lobelia*, apresentam flores vistosas avermelhadas ou arroxeadas que são polinizadas por beija-flores. Já nas espécies de *Lobelia*, com flores alvas, e em *Wahlenbergia*, a polinização por abelhas é predominante. Devido às flores vistosas, espécies da família tem grande potencial ornamental, mas apenas algumas espécies exóticas são cultivadas no país. A redução e modificação de habitats são as ameaças prementes para a conservação de Campanulaceae no Brasil.

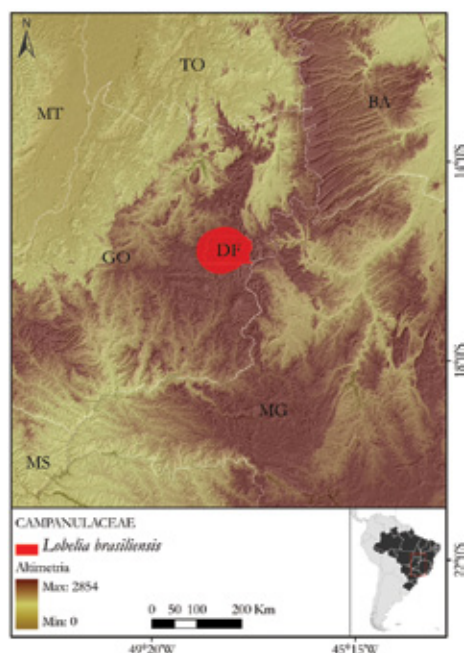
Lobelia brasiliensis A.O.S.Vieira & G.J.Sheph.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 09-06-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Ervas ou subarbustos endêmicos do Distrito Federal (Vieira & Shepherd, 1998). A espécie é restrita ao Cerrado (EEO=778 km² e AOO=100 km²), onde é encontrada sobre solo hidromórfico, em brejos, campos e locais úmidos, mata seca, mata de galeria

ou buritizais, em altitude acima de 700 m (Vieira & Shepherd, 1998; Godoy, 2009). Sujeita a cinco situações de ameaça, sofre principalmente com a expansão urbana acelerada no Distrito Federal, principalmente nas imediações de Brasília (Terracap, 2009). Além disso, foi encontrada em uma área de assentamento rural no Distrito Federal onde foram identificadas várias agressões em áreas de vereda e na vegetação campestre adjacente, como a interrupção da drenagem natural para a construção de poços (Terracap, 2009). Somado a isso, nessa mesma área foi observada a substituição da vegetação natural por capim braquiária para a implementação de pastagens (Terracap, 2009). Esse conjunto de ameaças acarreta potencialmente o declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade de seu habitat.

Referências

- Godoy, S.A.P. 2009. Campanulaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Terracap. 2009. *Relatório de Impacto Ambiental Complementar do Assentamento Rural Monjolo*. Brasília: Governo do Distrito Federal, 345 p.
- Vieira, A.O.S.; Godoy, S.A.P. de Campanulaceae. In: *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de

Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB73>>. Acesso em 10/10/2014.

Vieira, A.O. S. & Shepherd, G. J. 1998. A New Species of *Lobelia* (Campanulaceae) from Brazil. *Novon*, 8(4):457-460.



Lobelia brasiliensis | Categoria EN (fotos: Maurício Mercadante)



CARYOPHYLLACEAE

Claudia Elena Carneiro, Raquel Negrão, Roberta Hering, Thiago Serrano

Ervas anuais ou perenes, raro arbustos, com caules prostrados, ascendentes ou eretos, geralmente intumescidos nos nós, de distribuição cosmopolita, ocorrendo principalmente em regiões temperadas ou temperadas quentes do Hemisfério Norte, tendo como centro de dispersão a Europa Central e regiões limítrofes ao Mediterrâneo (Souza & Lorenzi, 2012). Apresenta uma vasta amplitude ecológica, sendo encontrada desde o nível do mar até elevações montanhosas de 3.000 a 3.600 metros, habitando campos gramados, cultivados, planícies arenosas, bordos de matas, barrancos, encostas rochosas, locais de sombra, umidade e de sol, inclusive ambientes gelados (Carneiro, 2002). No Brasil, soma 17 gêneros e 42 espécies, das quais três endêmicas (Carneiro, 2014). No Cerrado, há cinco gêneros e nove espécies, das quais uma é endêmica do país (Carneiro, 2014). Das espécies de Cerrado, apenas *Paronychia fasciculata* foi classificada como rara, sendo também categorizada como ameaçada, segundo os critérios da IUCN (2014).

Paronychia fasciculata Chaudhri

Risco de extinção: CR 2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 12-05-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Erva perene, de aproximadamente 25 cm de altura, é endêmica do estado de Minas Gerais (Carneiro, 2004; 2009; 2013), conhecida apenas pelo material-tipo datado de 1893 originário da Serra da Piedade e por registro coletado em 1957 na Serra do Curral (CNCFlora 2013). Ocorre no Cerrado em fitofisionomias de Campo Cerrado, em solo de cangas, em altitudes entre 1.300 m a 1.800 m (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a uma situação de ameaça, considerando a proximidade das localidades de ocorrência. A atividade histórica de mineração de ferro em Minas Gerais, especialmente na Serra da Piedade ao norte do Quadrilátero ferrífero (IBGE, 2013), o crescimento urbano desordena-

do com construção de condomínios e loteamentos irregulares e a instalação de torres e antenas de comunicação na Serra do Curral (Lobo; Garcia, 2005; O Tempo, 2013) representam ameaças para a espécie que resultam em declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e das subpopulações. Considerando que a espécie apresenta poucos e antigos registros, são necessários investimentos em expedições a campo para coleta de informação sobre as subpopulações e seu atual estado de conservação na natureza, bem como para o desenvolvimento de planos de ação para garantir a conservação da espécie *in situ* e *ex situ*.

Referências

- Carneiro, C.E. 2004. A família Caryophyllaceae no Brasil. Tese de doutorado. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista.
- Carneiro, C.E. 2009. Caryophyllaceae. In: Giuletta, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Carneiro, C.E. 2014. Caryophyllaceae In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB81>>. Acesso em 24/08/2013 e 26/09/2014.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Belo Horizonte Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=310620&search=minas-gerais|belo-horizonte>>. Acesso em 24/08/2013.
- IUCN. 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/Dec_2012_Guidance_Threats_Classification_Scheme.pdf>. Acesso em 11/02/2014.

Lobo, C.F. F.; Garcia, R. A. 2007. Dinâmica demográfica urbana: crescimento populacional e saldo migratório das Áreas de Ponderação de Belo Horizonte. Campinas, SP: V Encontro Nacional sobre Migrações, Sociedade Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP). Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/5EncNacSobreMigracao/comunic_sec_1_din_dem_urb.pdf>.

O *Tempo*. Iphan terá que delimitar perímetro de tombamento da Serra do Curral. Disponível em: <http://www.otempo.com.br/cidades/iphan-ter%C3%A1-que-delimitar-per%C3%ADmetro-de-tombamento-da-serra-do-curral-1.757245>. Acesso em 09/12/2013.

Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.

CHRYSOBALANACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz, Raquel Negrão,
Danielli Kutschenko, Lucas Moraes, Thiago Serrano

As Chrysobalanaceae incluem cerca de 20 gêneros e 525 espécies com distribuição pantropical, das quais 417 estão presentes na região Neotropical (Amorim *et al.*, 2013). O Brasil está representado por sete gêneros e 278 espécies, das quais 47 ocorrem no Cerrado e 107 são endêmicas (Sothers *et al.*, 2014). São árvores, arbustos, subarbustos ou lianas, com tronco, às vezes, resinífero. As folhas são alternas, simples, inteiras, com estípulas; nectários extra-florais presentes no pecíolo ou na base da lâmina foliar. Inflorescência em racemo ou panícula; flores bissexuadas, actinomorfas ou zigomorfas, geralmente diclamídeas; cálice (4-)–5-mero, dialissépalo ou gamossépalo; corola (4-)–5-mera, dialipétala; estames (2-)–5-numerosos, livres ou unidos entre si, às vezes, com disposição unilateral; anteras rimosas; disco nectarífero presente; ovário súpero, com 2–3 carpelos, 2–3 lóculos ou às vezes hexa-locular, raro unilocular; óvulos um, raro dois por lóculo; estilete filiforme na base do ovário. Fruto drupa, com 1–2 sementes. A família inclui espécies que cultivadas em ruas e praças, como o oiti (*Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch), e outras cuja madeira é utilizada na construção civil. Algumas espécies de *Hirtella* L. tem interações mutualistas com formigas que habitam domácias formadas pela base da lâmina foliar (Amorim *et al.*, 2013).

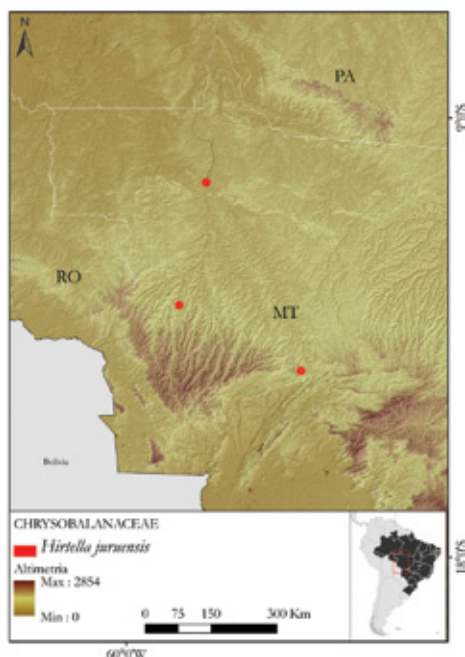
Hirtella juruensis Pilg.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 22-09-2014

Biomias: Amazônia; Cerrado



Justificativa: Espécie arbórea, endêmica do estado do Mato Grosso, é encontrada no município de Juruena (Giulietti *et al.*, 2009), na Chapada dos Parecis, e nos arredores de Nortelândia (Prance & Sothers; CNCFlora, 2013). Ocorre em área de transição entre os domínios Cerrado e Amazônia, em Floresta Ombrófila Aberta e em transição de Floresta Ombrófila e Floresta Estacional (CN-

CFlora, 2013). Apresenta AOO de 12 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça. A expansão de núcleos urbanos, das áreas comerciais e industriais (IBGE, 2013) e, sobretudo, a expansão agrícola com o deslocamento do “arco do desmatamento” ao norte do Mato Grosso na região da Chapada dos Parecis (Araújo, 2008; Silveira, 2010), representam ameaças que implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando a ocorrência da espécie nesses ecossistemas intensamente ameaçados, são necessários investimentos para o monitoramento e controle das ameaças incidentes nos seus hábitats potenciais e em ações para sua conservação na natureza.

Licania maguirei Prance

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

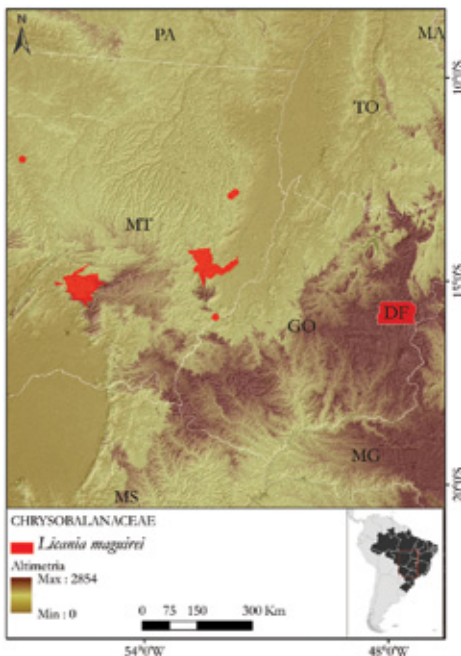
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 29-09-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie arbórea, com cerca de 10 m de altura (CNCFlora, 2013), foi descrita em 1972. Apresenta ocorrência nos estados de Mato Grosso (Prance, 1972), Mato Grosso do Sul e no Distrito Federal (Prance & Sothers; CNCFlora, 2013). É encontrada em floresta ribeirinha (Matas de Galeria) e próximo às rodovias de Cuiabá e Brasília-Acre (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 28 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. Apesar da grande EOO de 197.484 km², são conhecidos apenas registros antigos (AOO=8 km²), datados das décadas de 1960 e

1970 (CNCFlora, 2013). A expansão da agricultura e pecuária no Centro-oeste (Sano *et al.*, 2010) e a atividade mineradora (IBGE, 2013) são ameaças à espécie que implicam declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do habitat e número de subpopulações. Considerando a falta de registros recentes e em Unidades de Conservação, bem como o atual nível de perda de habitat nos estados de distribuição da espécie, são necessários investimentos em expedições de campo para a busca de novos registros, e em pesquisa para ampliar o conhecimento sobre as subpopulações, a fim de conhecer o seu atual estado de conservação.



Referências

Amorim, M. A.; Maureza, D.; Barros, F. S. M. 2013. Chrysobalanaceae. In: Martinelli, G.; Moraes, M. A. (orgs.). *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisa do Rio de Janeiro. Disponível em <http://cncflora.jbrj.gov.br>.

Araújo, R. A. 2008. Florística e Estrutura da Comunidade Arbórea em Fragmento Florestal Urbano no Município de Sinop, Mato Grosso. Dissertação de Mestrado. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, 131 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 12/11/2013.

Prance, G. T. Chrysobalanaceae. 1972. Rogerson, C. T.; Howard, R. A.; Raven, P. H.; Ricketti, H. W.; Silva, P. C.; Stafleu, F.; Stern, W. L. *Flora Neotropica*, 9:1-410.

Prance, G. T.; Sothers, C. 2013. Hirtella. In: Forzza, R. C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB16788>>.

Sano, E. E.; Rosa, R.; Brito, J. L. S.; Ferreira, L. G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal - Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA, Série Biodiversidades, 36, 96 p.

Silveira, E. P. 2010. Florística e estrutura da vegetação de Cerrado sensu stricto em terra indígena no Noroeste do Estado de Mato Grosso. Dissertação de Mestrado. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, 62 p.

Sothers, C.; Alves, F. M.; Prance, G. T. 2014. Chrysobalanaceae. In: Forzza, R. C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB85>>. Acesso em 08/10/2014.

COMMELINACEAE

Marco Octávio de Oliveira Pellegrini, Lidyanne Yuriko Saleme Aona-Pinheiro,
Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

Commelinaceae caracteriza-se por ervas ou lianas, terrícolas, rupícolas ou palustres, raramente epífitas, distribuídas em 41 gêneros e aproximadamente 670 espécies. A família ocorre principalmente nas regiões tropicais e subtropicais em formações florestais e campestres (Faden & Hunt, 1991). No Brasil, é representada por 14 gêneros e cerca de 80 espécies. Desses, 10 gêneros e 29 espécies são encontradas no Cerrado (Aona & Pellegrini, 2014). Diferentemente da Floresta Atlântica que é o centro de diversidade de *Dichorisandra* (Aona, 2008), o Cerrado é fortemente representado pela tribo Commelineae e pela subtribo Tradescantiinae, em especial pelos gêneros *Commelina* e *Tripogandra* (Aona & Pellegrini, 2014). *Tripogandra* é proporcionalmente um dos gêneros mais problemáticos no Brasil, com três das sete espécies listadas para o país sendo pouco conhecidas e raramente coletadas (Pellegrini *et al.*, 2013). Dessas sete espécies, duas foram consideradas como raras (Barreto, 2009) e categorizadas como ameaçadas, segundo os critérios IUCN. Inúmeras espécies de Commelinaceae de áreas secas apresentam vários níveis de suculência em seus caules e folhas, que aliados as suas belas flores, as tornam de grande interesse ornamental e horticultural. Dos grupos brasileiros de áreas secas, *Tripogandra* e *Tradescantia*, seção *Austrotradescantia*, são especialmente cobiçados por colecionadores de todo mundo (Hunt, 2001). Essas plantas são fortemente ameaçadas pela coleta seletiva de indivíduos como ornamentais (Hunt, 1979), a mineração de calcário, a intensa exploração agropecuária e o crescimento urbano (Herrmann *et al.*, 1998; Pellegrini *et al.*, 2013).

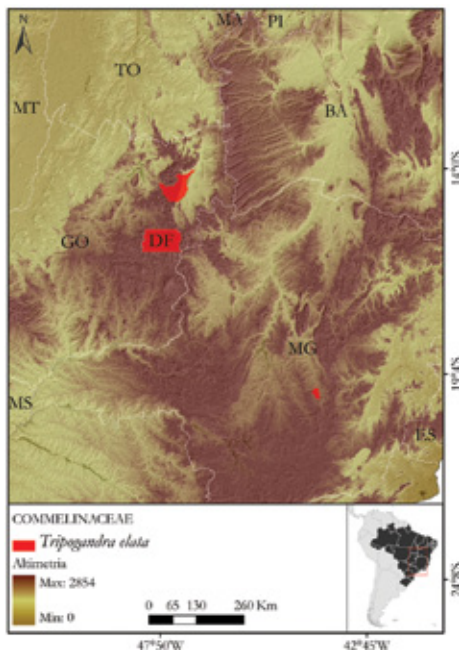
Tripogandra elata D.R.Hunt

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv,v) 🌐

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 06-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea de ocorrência no Distrito Federal e nos estados de Goiás e Minas Gerais (AOO = 24 km²) (Hunt, 1979; Barreto, 2009; Aona & Pellegrini, 2013). Desenvolve-se em Cerrado *lato sensu*, sendo encontrada em Matas de Galeria sobre rochas calcárias,

onde forma pequenas subpopulações (Hunt, 1979; Barreto, 2009; Aona & Pellegrini, 2013). Apesar de protegida pela APA Carste de Lagoa Santa (CNCFlora, 2013) e cultivada no Museu de Biologia Mello Leitão (MBML) e no Jardim Botânico de Belo Horizonte (Pellegrini, com. pess.), suas subpopulações são diretamente afetadas pela coleta seletiva de indivíduos férteis para ornamentação (Hunt, 1979) e pela mineração de calcário desenvolvida na área de distribuição da espécie (Pellegrini, com. pess.), o que a torna susceptível à extinção caso não sejam tomadas medidas de controle das ameaças incidentes.

Tripogandra warmingiana (Seub.) Handlos

Risco de extinção: VU A4c;B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 07-02-2014

Bioma: Cerrado; Mata Atlântica

Justificativa: Espécie herbácea, popularmente conhecida como “marianinha”, ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Aona & Pellegrini; Pellegrini *et al.*, 2013). É encontrada em Cerrado e Mata Atlântica, onde se desenvolve em Floresta de Galeria sobre afloramentos calcários, Floresta Semidecidual e Floresta Higrófila (Pellegrini *et al.*, 2013). Forma subpopulações constituídas por poucos indivíduos, preferencialmente em locais sombreados e úmidos (Pellegrini *et al.*, 2013). Está sujeita a menos de 10 situações

de ameaça, considerando suas localidades de ocorrência, sendo poucas as subpopulações protegidas por unidades de conservação. Esse fato, somado à intensa exploração do solo com as atividades agropecuárias (Herrmann *et al.*, 1998; Pellegrini *et al.*, 2013), a mineração e o desenvolvimento urbano (Herrmann *et al.*, 1998), afeta sua área de distribuição e a coloca em risco de extinção. A espécie pode apresentar uma redução populacional significativa em um futuro próximo, causado pelas ameaças incidentes que acarretam declínio de EOO, AOO, da extensão e qualidade de seus habitats e da representatividade de suas subpopulações.



Referências

- Aona L.Y.S. 2008. Revisão taxonômica e análise cladística do gênero *Dichorisandra* J.C.Mikan (Commelinaceae). Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. 310p.
- Aona, L.Y.S. & Pellegrini, M. O. O. 2009. Commelinaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB91>>. Acessos em 12/11/2013 e 24/09/2014.
- Barreto, R.C. 2009. Commelinaceae. In: Giulietti *et al.* (org). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 143-144, 496 p.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Faden, R.B. & Hunt, D.R. 1991. The classification of the Commelinaceae. *Taxon*. 40 (1): 19-31.
- Herrmann, G.; Kohler, H.C.; Duarte, J.C.; Carvalho, P.G.S. 1998. *Plano de manejo Área de Proteção Ambiental*

Carste de Lagoa Santa. Belo Horizonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama-CPRM-Geride-Fundação Biodiversitas.

Hunt, D.R. 1979. New Species and A New Combination in the Tradescantieae: American Commelinaceae: VII. *Kew Bulletin*, 33(3):403-406.

Hunt, D.R. 2001. Commelinaceae. In: Egli, U.; Hartmann, H.E.K. *Illustrated Handbook of Succulent Plants: Monocotyledons*. Berlin-Heidelberg: Springer, p. 247-253.

IUCN. 2014. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/Dec_2012_Guidance_Threats_Classification_Scheme.pdf>. Acesso em 11/02/2014.

Pellegrini, M.O.O.; Aona-Pinheiro, L.Y.S.; Forzza, R.C. 2013. Taxonomy and Conservation Status of *Tripogandra warmingiana* (Seub.) Handlos (Commelinaceae), a Previously Obscure Taxon from Brazil. *Phytotaxa*, 91(2):39-49.

Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2008. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.

Tripogandra elata | Categoria: EN (foto: Carlos Alberto Ferreira Jr.)
Espécime cultivado no Jardim Botânico de Belo Horizonte



CONNARACEAE

Juliana Amaral de Oliveira, Fernanda Santos-Silva, Enrique Forero,
Lucas Moraes, Raquel Negrão, Roberta Hering, Thiago Serrano

Connaraceae conta com 16 gêneros e 300 a 350 espécies distribuídos nas regiões tropicais do globo (Forero, 1983; Forero & Costa, 2002; Groppo, 2010). No Neotrópico, está representada por cinco gêneros e 110 espécies, encontrados do México e Cuba até o estado brasileiro de Santa Catarina, seu limite de distribuição austral (Forero, 1983; Forero & Costa, 2002; Groppo, 2010). O Brasil é o centro de diversidade da família no Neotrópico, contando com quatro gêneros e 72 espécies (Forero, 2014). São plantas lenhosas, que variam do hábito arbustivo e arbóreo até lianas, com folhas alternas, compostas, em geral imparipinadas. As flores são pentâmeras, com 10 estames, ovário súpero, apocárpico, 1-5 carpelar, e os frutos são do tipo folículo. As Connaraceae são encontradas em Florestas Ombrófilas e Ripárias, Restingas e cerrados até 1.000 m de altitude (Forero, 1983; Forero & Costa, 2002). O Cerrado é um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade (Myers *et al.*, 2010) e detentor da formação savânica mais rica do mundo (Silva & Bates, 2002; Klink & Machado, 2005), com mais de 11.000 espécies nativas de plantas vasculares, das quais mais de 5.000 endêmicas (Lista de espécies da flora do Brasil, 2014). Apesar disso, mais de 48% de sua vegetação original já foram suprimidos (MMA, 2011) devido à expansão da fronteira agrícola, abertura de áreas para pastagem de gado e exploração para produção de carvão (Ratter *et al.*, 1997). A perda acelerada de hábitat no Cerrado, combinada com o padrão de distribuição restrito de *Rourea chrysomalla* e *Rourea prancei* e com a carência de informações ecológicas que possam auxiliar a proteção das mesmas são as maiores ameaças a esse grupo de plantas.

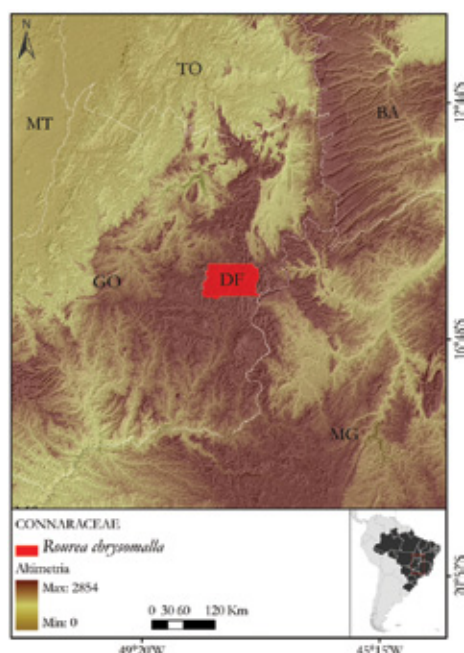
Rourea chrysomalla Glaz. ex G.Schellenb.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 24-03-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, é encontrada no estado de Goiás e no Distrito Federal (Forero, 2013). De ocorrência em Cerrado, onde foi coletada em Campo

Sujo sobre latossolo vermelho (CNCFlora, 2013; Forero, 2014). Apresenta EOO de 450 km², AOO estimada em 24 km² e está sujeita a três situações de ameaça de acordo com as localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie, em Goiás, encontra-se afetada principalmente pela agropecuária, que traz mudanças drásticas ao ambiente natural e altera a vegetação nativa (Silva, 2010). O Distrito Federal, por sua vez, apresenta uma expansão urbana constante (Assunção & Felfili, 2004). Esses fatores resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat, reforçando a necessidade de investimentos em pesquisa e expedições de campo, a fim de descobrir novas subpopulações, bem como para nortear a elaboração de planos de ação voltados para sua conservação na natureza.

Referências

- Assunção, S.L.; Felfili, J.M. 2004. Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 18(4):903-909.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Forero, E. 2014. Connaraceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB92>>. Acesso em 26/09/2014 e 05/10/2014.

- Forero, E. 1983. Connaraceae. In: *Flora Neotropica. Monograph*, 36:1-208.
- Forero, E. & Costa, C.B. 2002. Connaraceae. In: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J. & Giulietti, A.M. *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Vol. 2. São Paulo: Fapesp-Hucitec, p: 85-92.
- Grosso, M.; Grandi, L.A.; Bueno, G.M. & Alencar, E.T. 2010. Flora da Serra do Cipó: Connaraceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 28(1):55-58.
- Lista de espécies da flora do Brasil. 2014. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em 5/10/2014.
- Ministério do Meio Ambiente (MMA). 2011. *Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite – Monitoramento do Bioma Cerrado 2009-2010*. Brasília: MMA. 64 p.
- Silva, J.S. 2010. Considerações sobre a ocupação do Cerrado na microrregião do sudoeste de Goiás: modernização versus degradação. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 3(1):89-99.
- Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G.A.B. & Kent, J. 2000. Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities. *Nature*, 403:853-858.
- Ratter, J.A.; Ribeiro, J.F. & Bridgewater, S. 1997. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of Botany*, 80: 223-230.
- Silva, J.M.C. & Bates, J.M. 2002. Biogeographic Patterns and Conservation in the South American Cerrado: A Tropical Savanna Hotspot. *Bioscience*, 52(3):225-234
- Klink, C.A. & Machado, R.B. (2005). A conservação do Cerrado brasileiro. *Megadiversidade*, 1(1):147-155.

CONVOLVULACEAE

Rosângela Simão-Bianchini, Raquel Negrão, Roberta Hering, Thiago Serrano

Convolvulaceae é formada principalmente por trepadeiras ou ervas, mais raro subarbustos ou holoparasitas, latescentes ou não, com folhas alternas e sem gavinhas; as flores são pentâmeras com cálice dialisépalo e corola gamopétala, actinomorfa, efêmera, geralmente campanulado-funiliforme, funiliforme, rotácea ou hipocrateriforme, com 5 áreas mesopétalas bem delimitadas (Simão-Bianchini, 2005; Bianchini & Rosário, 2009). Apresenta distribuição cosmopolita (Souza & Lorenzi, 2012). Abrange 50 gêneros e cerca de 2.000 espécies essencialmente tropicais, ocorrendo desde desertos até florestas tropicais, sobretudo na orla da mata (Austin, 2004), predominando em áreas abertas como Cerrado e Caatinga. No Brasil, são encontrados 21 gêneros e 403 espécies, dos quais um gênero e 182 espécies são endêmicos (Simão-Bianchini *et al.*, 2014). No bioma Cerrado, desenvolvem-se 14 gêneros e 253 espécies, das quais 120 endêmicas do país (Simão-Bianchini *et al.*, 2014) e quatro classificadas como raras (Bianchini & Rosário, 2009).

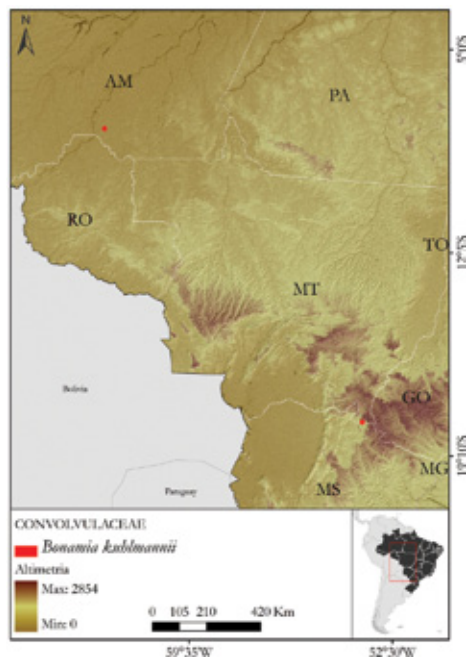
Bonamia kuhlmannii Hoehne

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 19-02-2014

Biomias: Cerrado; Amazônia



Justificativa: Liana endêmica do Brasil (Bianchini & Rosário, 2009; Bianchini, 2013), com ocorrência nas regiões Norte e Centro-oeste. Foi coletada no estado do Mato Grosso, no município de Buriti (Bianchini & Rosário, 2009) e, no Amazonas, no município de Humaitá (CN-Flora, 2013). Ocorre nos biomas Cerrado e Amazônia, onde se desenvolve em vegetação savânica (capoeira) (Simão-Bianchini, com. pess.). Apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A espécie está presente em ecossistemas altamente ameaçados devido à exploração desordenada de madeira e à formação

de enormes campos para monocultura e pecuária (Sano *et al.*, 2010; IBGE, 2013) que causam declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de subpopulações. Portanto, considerando o baixo número de registros de coleta, a ausência de registros em áreas protegidas e o alto grau de ameaça aos ecossistemas em sua área de distribuição, são necessários investimentos para busca da espécie e descoberta de novas subpopulações, bem como para o desenvolvimento de ações necessárias a sua conservação *in situ* e *ex situ*.

Evolvulus chapadensis Glaz. ex Ooststr.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 20-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Subarbustos endêmicos do estado de Goiás, restrita a Chapada dos Veadeiros, no município de Alto Paraíso (Bianchini & Rosário, 2009). Ocorre em fitofisionomias campestres associadas ao bioma Cerrado (Bianchini & Rosário, 2009; Simão-Bianchini; CNCFlora, 2013), como Campos e Campos Rupestres em solo arenoso e altitudes entre 1.000 m e 1.450 m. Apresenta EOO de 1.402 km², AOO de 20 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças a espécie que implicam em declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do habitat e de subpopulações: a atividade turística sem fiscalização na área do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros e arredores (MMA/ICMBio, 2009) e a invasão por gramíneas exóticas como *Melinis minutiflora* (capim gordura) e *Urochloa* sp. (braquiária), que reduzem a diversidade do Cerrado e aumentam a frequência de incêndios (Ziller, 2001; MMA/ICMBio, 2009). Além disso, 20% das terras nos municípios do entorno da Unidade de Conservação são utilizadas para a formação de pastagens, sendo a pecuária uma atividade preocupante para a conservação do Cerrado no estado de Goiás (MMA/ICMBio 2009). Portanto, considerando o baixo número de registros da espécie e o grau de ameaça aos ecossistemas em sua área de distribuição, são necessários investimentos para coleta de novos registros, bem como o desenvolvimento de ações efetivas para sua conservação *in situ* e *ex situ*.

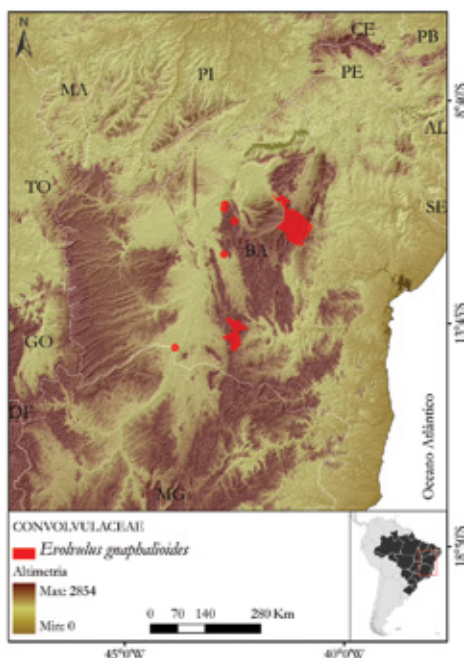
Evolvulus gnaphalioides Moric.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 07-03-2014

Biomias: Caatinga; Cerrado



Justificativa: Subarbustos endêmicos do estado da Bahia (Simão-Bianchini & Ferreira, 2013). A espécie é restrita à região da Chapada Diamantina, sendo encontrada nos municípios de Gentio do Ouro, Morro do Chapéu, Piemonte de Diamantina, Caetitê e Carinhana (CNCFlora, 2013). Ocorre no Cerrado e Caatinga, em solos arenosos de dunas e em algumas localidades próximas a estradas, em altitudes que variam de 500 m a 1.105 m (Bianchini, 2009). Apresenta AOO de 40 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência e sua especificidade de habitat na Chapada Diamantina. Atividades econômicas baseadas na agricultura e pecuária, bem como o aumento da frequência de incêndios relacionado a essas atividades são ameaças à espécie (Lobão, 2006; IBGE, 2013), implicando declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do habitat e das suas subpopulações. Considerando também a ausência de registro em Unidades de Conservação, são necessários investimentos para aumentar o esforço de coleta na região de ocorrência da espécie e para o desenvolvimento de ações necessárias a sua conservação *in situ* e *ex situ*.

Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 03/09/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Gentio do Ouro Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=gentio+do+ouro>>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Humaitá Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=humaita>. Acesso em 03/09/2013.
- Lobão, J.S.B. 2006. Análise socioambiental no município de Morro do Chapéu (BA) baseado em geotecnologias. Dissertação de Mestrado. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 232 p.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, DF Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002. MMA/Série Biodiversidades, 36, 96 p.
- Simão-Bianchini, R. & Rosario, A.S. Convolvulaceae. 2009. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Simão-Bianchini, R. 2005. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil): Convolvulaceae. In: Melo, M.M.R.F.; Barros, F.; Chiea, S.A.C.; Kirizawa, M.; Jung-

-Mendaçolli, S.L. & Wanderley, M.G.L. (eds.). *Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso*. São Paulo: Imprensa Oficial, v. 11, p. 129-146.

Simão-Bianchini, R.; Ferreira, P.P.A. & Pastore, M. 2014. Convolvulaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB93>>. Acesso em 26/09/2014.

Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.

Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> Acesso em 03/09/2013.

Evolvulus gnaphalioides | Categoria: EN
(foto: R. Lousada)



CUCURBITACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz, Vera Lúcia Gomes Klein
Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Leonardo Novaes

A família Cucurbitaceae Juss. compreende de 950 a 980 espécies, distribuídas em 95 gêneros, com maior diversidade nas regiões tropicais e subtropicais, em especial no sul da Ásia, oeste da África, Madagascar e México (Schaefer & Renner, 2011). No Brasil, há registros de 30 gêneros e pelo menos 150 espécies (Gomes-Klein *et al.*, 2014). São em geral plantas escandentes, raramente prostradas, com folhas palmatinérvias e lâminas foliares frequentemente simples, lobadas a compostas, em geral com gavinhas simples ou ramificadas. Flores unissexuais, pentâmeras, com hipanto, sépalas unidas na base, pétalas soldadas ou livres; flores estaminadas com 1 a 5 estames livres ou unidos, com anteras variáveis na forma, com uma ou duas tecas, retas, curvadas ou contortas; flores pistiladas com ovário ínfero, tricarpelar, unilocular a plurilocular, 1 a 3 estiletos e óvulos 1-numerosos, pêndulos ou dispostos horizontalmente. Frutos secos ou carnosos, em geral bacóides (Nee, 2007; Gomes-Klein *et al.*, 2010). Muitas espécies da família são exóticas, porém domesticadas e cultivadas devido a sua importância alimentar, como *Sechium edulis* (Jacq.) Sw. (chuchu), *Cucumis sativus* L. (pepino), *Cucurbita pepo* L. (abóbora), *Cucumis anguria* L. (maxixe), *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai (melancia), por exemplo (Gomes-Klein *et al.*, 2014). Há ainda inúmeras outras de interesse farmacológico pela presença de compostos bioativos (Schaefer & Renner, 2011), e com utilidades medicinais diversas, além de toxicidade registrada (Lima *et al.*, 2010). Há grande dificuldade na identificação dos táxons da família em função da carência de exemplares coletados férteis ou contendo flores de ambos os sexos nas coleções dos herbários e também em função da grande variação na morfologia de suas estruturas vegetativas (Gomes-Klein, 1996). O Cerrado representa 23% de todo o território brasileiro, o segundo maior bioma do país. Trata-se de um complexo vegetacional que engloba formações florestais, savânicas e campestres, com flora diferenciada dos biomas adjacentes e distribuição fortemente influenciada pela incidência de queimadas, pelo pastejo e outros fatores antrópicos (Ribeiro & Walter, 2008). Segundo Gomes-Klein *et al.* (2014), até o momento, há registros de cerca de 16 gêneros e 42 espécies da família Cucurbitaceae no ambiente Cerrado.

Apodanthera villosa C. Jeffrey

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

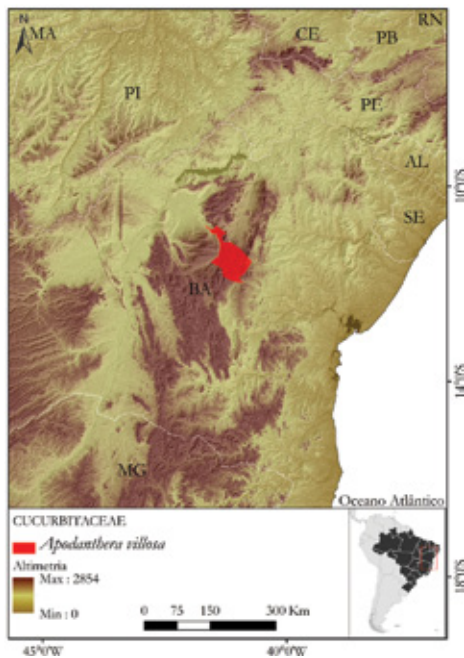
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 29-09-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga

Justificativa: A espécie caracterizada como trepadeiras de até 5 m de altura (Jeffrey, 1992) é popularmente conhecida como batata-de-teiú e suas raízes são utilizadas na medicina popular como antifúngico (Vilar, 2004; Lima, 2013). Endêmica do estado da Bahia e restrita à porção norte da Chapada Diamantina, apresenta ocorrência em localidades do Morro do Chapéu (Klein & Santana, 2009; Klein *et al.*, 2013) e de Piemonte de Diamantina (CNCFlora, 2013). É encontrada em solo arenoso crescendo na base de arbustos espinhosos expostos ao sol (Machado, 2009), em afloramentos rochosos, vegetação perturbada e pântanos, vegetação arbustiva-arbórea em solo com muito húmus e em Campos Rupestres com afloramentos de arenito (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 147 km², AOO de 24 km² e está sujeita a até dez situações de ameaça.

A agricultura, o aumento da frequência de incêndios de origem antrópica nos Campos Rupestres no período que precede a temporada de chuvas para formação de pastagem e o pastejo não sustentado nessas áreas recobertas por afloramentos, solos rasos, arenosos e pobres em nutrientes representam ameaças para essa espécie e seus habitats (Lobão, 2006). Essas ameaças implicam declínio contínuo de EOO, AOO, de qualidade do habitat e do número de subpopulações. Assim, são necessárias medidas de controle das ameaças incidentes e investimentos no manejo adequado das atividades desenvolvidas na região, evitando o comprometimento da qualidade do habitat da espécie.



Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Gomes-Klein, V. L. 1996. Cucurbitaceae do Estado do Rio de Janeiro: Subtribo Melothriinae E. G. O. Muell et F. Pax. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 34 (2): 93-172.
- Gomes-Klein, V.L., Lima, L.F.P.; Gomes-Costa, G. A.; Medeiros, E.S. 2014. Cucurbitaceae In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em 09/10/2014.
- Gomes-Klein, V. L.; Ramos, C. M.; Araujo, D. S. D.; Fontella-Pereira, J. 2010. Flórua do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil: Cucurbitaceae. *Arq. Mus. Nac., Rio de Janeiro*, 68(3-4):223-226.
- Jeffrey, C. 1992. The genus *Apodanthera* (Cucurbitaceae) in Bahia State (Brazil). *Royal Botanic Gardens. Kew Bulletin*, 47(3):517-528.
- Klein, V.L.G. & Lima, L.F.P.; Costa, G.A.G. 2013. Cucurbitaceae In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>. Acesso em 12/11/2013.
- Klein, V.L.G. & Santana, J.R.O. 2009. Cucurbitaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Lima, J.R.S. 2013. Etnobotânica no Cerrado: um estudo no assentamento Santa Rita, Jataí (GO). Dissertação de mestrado. Jataí: Universidade Federal de Goiás, 88 p.
- Lima, A. P.; Barbosa, C. E. S.; Pereira, F. C.; Vilanova-Costa, C. A. S. T.; Ribeiro A. S. B. B.; Silva, H. D.; Azevedo, N. R.; Gomes-Klein, V. L.; Silveira-Lacerda, E. P. 2010. *Siolmatra brasiliensis* (Cogn.) Baill., Cucurbitaceae, Acute Toxicity in Mice. *Ver. Bras. Farmacogn. (Impresso)* ISSN 0102-695X.
- Lobão, J.S.B. 2006. *Análise socioambiental no município de Morro do Chapéu-BA baseado em geotecnologias*. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 232 p.
- Machado, M.C. 2009. Apodanthera caudiciform Cucumbers of Bahia, Brazil. *Cactus and Succulent Journal. BioOne*, 81(3):147-149.
- Nee, M. 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Cucurbitaceae. *Rodriguésia*, 58(3):703-707.
- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano, S.M., Almeida, S.P. & Ribeiro, J.F. *Cerrado: ecologia e flora*. Planaltina; Embrapa Cerrados, p. 153-154.
- Shaefer, H; Renner, S.S. 2011. Phylogenetic Relationships in the Order Cucurbitales and a New Classification of the Gourd Family (Cucurbitaceae). *Taxon*, 60(1):122-138.
- Souza, C. D. & Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1):135-142.
- Vilar, J. C. 2004. *Ofidismo em Sergipe: epidemiologia e plantas da caatinga utilizadas popularmente como anti-ofídicas*. Sergipe: Universidade Federal de Sergipe, 106p.

CUNONIACEAE

Fernanda Santos-Silva, Juliana Amaral de Oliveira,
Laila Araújo, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

A família Cunoniaceae é composta por árvores ou arbustos, com folhas compostas imparipenadas, com folíolos de margem serrilhadas e frequentemente estípulas interpeciolares. As flores são geralmente actinomorfas, perfeitas, dialissépalas e dialipétalas. Estames numerosos ou o dobro das sépalas, sendo notavelmente mais longos do que as pétalas, disco nectarífero anular ou em lobos. Ovário súpero ou ínfero. Fruto é capsular septícida com sementes frequentemente aladas, pilosas ou glabras (Zickel, 1993; Pirani & Castro, 2011). A família possui distribuição predominante pantropical. Inclui 20 gêneros e possui cerca de 250 espécies (The Plant List, 2013). No Brasil ocorrem apenas dois gêneros: *Lamanonia* e *Weinmannia*, totalizando 10 espécies (Zickel, 2014). Geralmente essas espécies são elementos das florestas de altitude, principalmente no Sul e Sudeste. Algumas espécies dessa família, por outro lado também ocorrem em outras formações, principalmente florestais, inclusive nas Restingas. No Cerrado, existem registros de seis representantes desses dois gêneros, *Lamanonia* e *Weinmannia* estão representados por três espécies cada (Zickel, 2014). Em relação às ameaças sofridas por essas espécies, a vasta perda de habitats e a extrema fragmentação dos diferentes domínios deixaram poucos ambientes intactos podendo gerar graves consequências na conservação dessas espécies.

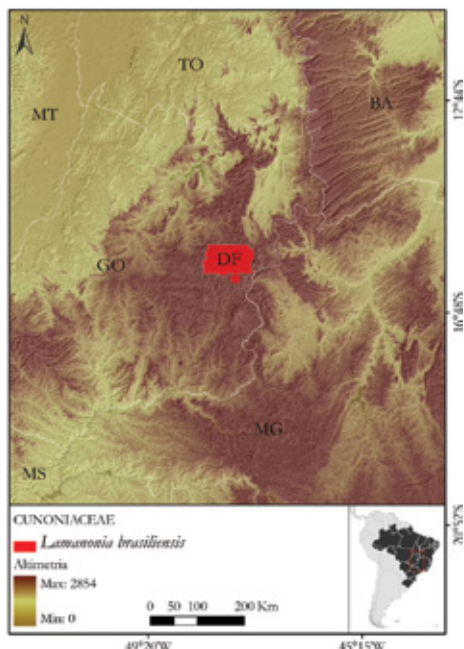
Lamanonia brasiliensis Zickel & Leitão

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araújo

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Distrito Federal, com ocorrência em Brasília. É encontrada em áreas ecotonais em Cerrado e Mata de Galeria (Zickel, 2009; 2013), a aproximadamente 1.235 m de altitude (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 719 km², AOO de 40 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando suas localidades de ocorrência. Sua área de distribuição encontra-se sob forte influência do crescimento urbano (Assunção & Felfili, 2004) com consequências diretas so-

bre a vegetação local, o que resulta em declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do habitat. Mesmo ocorrendo em Unidade de Conservação, na Reserva Ecológica do IBGE, sua população está sujeita às ameaças incidentes, o que coloca em risco sua conservação na natureza.

Referências

- Assunção, S.L. & Felfili, J.M. 2004. Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 18(4):903-909.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Pirani, J. R. & Castro, N.M. 2011. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Cunoniaceae. *Bol. de Bot. da Universidade de São Paulo*, 29(1):41-45.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.
- The Plant List*. 2013. Version 1.1. Disponível em <http://www.theplantlist.org/>
- Zickel, C.S. & Leitão-Filho, H.F.L. 1993. Revisão taxonômica de *Lamanonia* Vell. (Cunoniaceae). *Revista Brasileira de Botânica*, 16(1):73-91.
- Zickel, C. S. 2009. Cunoniaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas Raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Zickel CS. 2014. Cunoniaceae. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB96>).

CYPERACEAE

Ana Paula Prata, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

Cyperaceae é a terceira maior família em riqueza específica entre as monocotiledôneas, incluindo aproximadamente 4.500 espécies e 120 gêneros de ervas de pequeno porte, geralmente rizomatosas, raramente lianas (Souza & Lorenzi, 2008). No Brasil, a família é bem representada, com cerca de 39 gêneros e 675 espécies (Alves *et al.*, 2014). No entanto, a riqueza de espécies não é uniformemente distribuída nas regiões do país, em função, especialmente, dos diferentes biomas, dimensões geográficas e esforços de coleta (Prata *et al.*, 2013). Na flora brasileira, não há registro de gêneros endêmicos de Cyperaceae, poucos têm distribuição restrita, pelo menos 170 espécies são reconhecidas como endêmicas (Alves *et al.*, 2011). Está distribuída de forma representativa em Campos Rupestres e, no Cerrado, contabiliza 263 espécies (Alves *et al.*, 2014). Cerca de 35 são apontadas como raras (Alves *et al.*, 2009b), das quais 12 do Cerrado (Alves *et al.*, 2009).

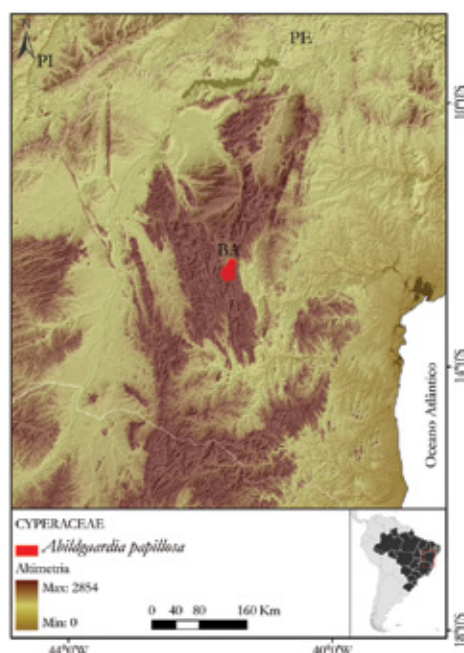
Abildgaardia papillosa Kral & M.T.Strong

Risco de extinção: CR B2ab(ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 25-11-2013

Bioma: Cerrado; Caatinga



Justificativa: A espécie é endêmica da região da Serra da Larguinha (CNCFlora, 2013), dos Campos Rupestres da Chapada Diamantina (Alves *et al.*, 2009), no município de Palmeiras, estado da Bahia (Alves, 2013). Possui AOO menor que 10 km² e está sujeita a uma situação de ameaça. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Chapada Diamantina, o aumento da frequência das queimadas para a implementação da agricultura e pecuária, além do turismo intenso e desordenado (MMA/ICMBio, 2007) acarretam um contínuo declínio da AOO e da extensão e qualidade do hábitat. Medidas emergenciais para controle e monitoramento das ameaças incidentes à região de ocorrência do táxon são necessárias para garantir sua

permanência na natureza e evitar sua extinção em um futuro próximo.

Cryptangium humile (Nees) Boeckeler

Risco de extinção: EN B2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais (Alves, 2013), onde habita os Campos Rupestres do bioma Cerrado, na região da Serra do Cipó (Alves *et al.*, 2009) e no Parque Estadual do Ibitipoca (CNCFlora, 2013). Possui AOO de 28 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. São ameaças na área de distribuição da espécie o aumento de incêndios, a pecuária (MMA/ICMBio, 2009; Sano *et al.*, 2010), a invasão de espécies exóticas, a

mineração e o turismo (MMA/ICMBio, 2009). Suspeita-se da perda de qualidade do hábitat.

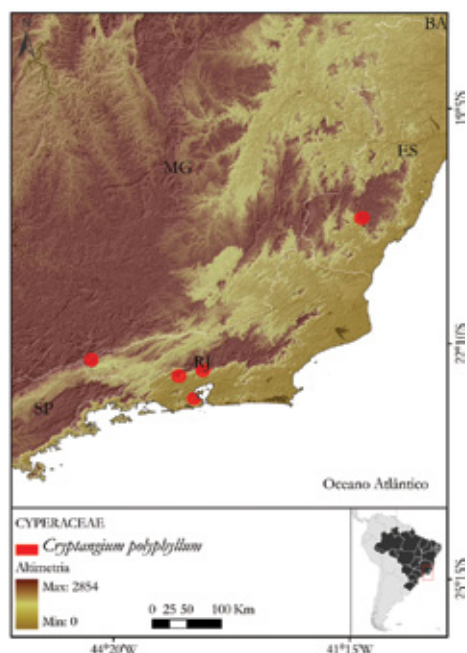
Cryptangium polyphyllum (Nees) Boeckeler

Risco de extinção: EN B2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-12-2013

Bioma: Mata Atlântica; Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre nos estados do Rio de Janeiro (Alves, 2009), Minas Gerais e Espírito Santo (CNCFlora, 2013), sobre afloramentos rochosos graníticos ou gnáissicos (Alves, 2009), como inselbergue (CNCFlora, 2013). Possui AOO de 24 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça. As principais ameaças para a espécie nas suas localidades de ocorrência são o turismo, o crescimento urbano e ações indiretas de atividades agrícolas, como uso de defensivos e as queimadas (MMA/ICMBio, 2006). Suspeita-se que haja um declínio contínuo na qualidade do habitat da espécie.

Cyperus almensis D.A.Simpson

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

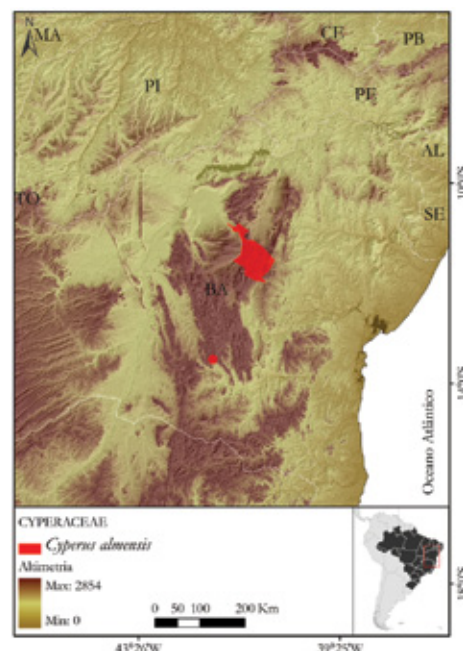
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado; Caatinga

Justificativa: A espécie ocorre no nordeste do estado da Bahia, nos biomas Cerrado e Caatinga (Alves *et al.*, 2013), em áreas de Campos Rupestres (CNCFlora, 2013). Possui EOO de 192 km², AOO de 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. São ameaças o aumento da incidência de queimadas (Lobão, 2006), a

pecuária (Schober, 2002), a agricultura (Lobão, 2006) e o turismo (MMA/ICMBio, 2007), que causam um declínio contínuo da qualidade do hábitat.



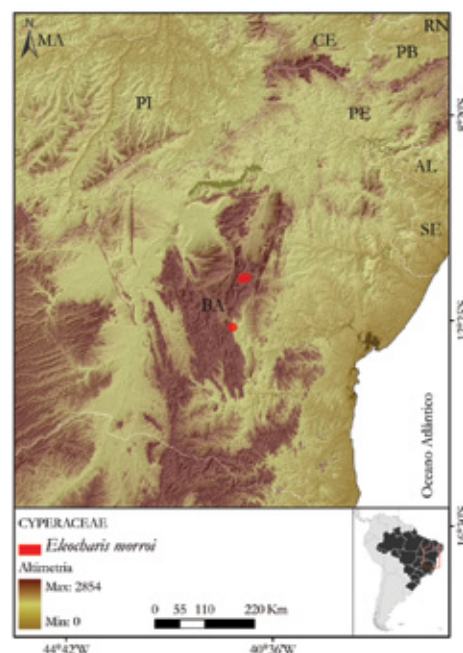
Eleocharis morroi D.A.Simpson

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre no estado da Bahia, tendo distribuição restrita aos Campos Rupestres da região da Chapada da Diamantina (Alves, 2009; CNCFlora, 2013). Possui EOO de 386 km², AOO de 12 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Apesar de ocor-

rer no Parque Nacional da Chapada Diamantina (Alves, 2009), suspeita-se que sofra com o declínio contínuo na qualidade do hábitat como consequência da implementação da agricultura e pecuária, da invasão de espécies exóticas associada ao aumento na frequência de incêndios (Lobão, 2006) e do turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2007).

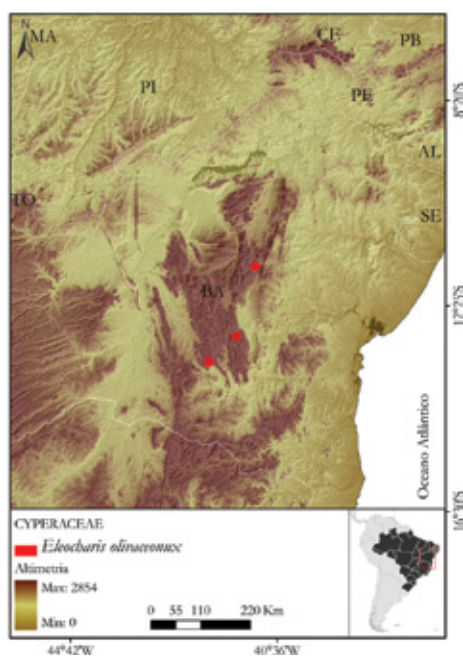
Eleocharis olivaceonux D.A.Simpson

Risco de extinção: EN B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea, é endêmica do estado da Bahia (Alves, 2009; Alves *et al.*, 2013), sendo encontrada no bioma Cerrado, em Campos Rupestres sobre solo úmido (Alves, 2009). Possui EOO menor que 5.000 km², AOO menor que 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Chapada Diamantina e Parque Estadual do Morro do Chapéu (CNCFlora, 2013), suspeita-se que sofra com o declínio contínuo de AOO, além de perda da extensão e qualidade do hábitat, em consequência das ameaças incidentes como o aumento da frequência de queimadas, implementação de atividades agrícolas (Lobão, 2006) e turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2007).

Lagenocarpus adamantinus Nees

Risco de extinção: VU B1ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do Brasil, onde ocorre no estado de Minas Gerais (Alves *et al.*, 2013), no bioma Cerrado, em Campos Rupestres dos arredores do município de Diamantina (Alves, 2009), e na Serra do Cipó (CNCFlora, 2013), em porções localizadas nos municípios de Santana do Riacho, Morro do Pilar e Jaboticatubas (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 5.282 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Apesar de ser encontrada no Parque Nacional da Serra do Cipó (CNCFlora, 2013), suspeita-se que sua área de distribuição esteja ameaçada pelo aumento da incidência de queimadas, pela invasão de espécies exóticas, pelas atividades pecuaristas (MMA/ICMBio, 2009) e pelo turismo (MMA/ICMBio, 2009), que resultam em um declínio contínuo da qualidade do hábitat. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Rhynchospora enmanuelis Luceño & Rocha

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

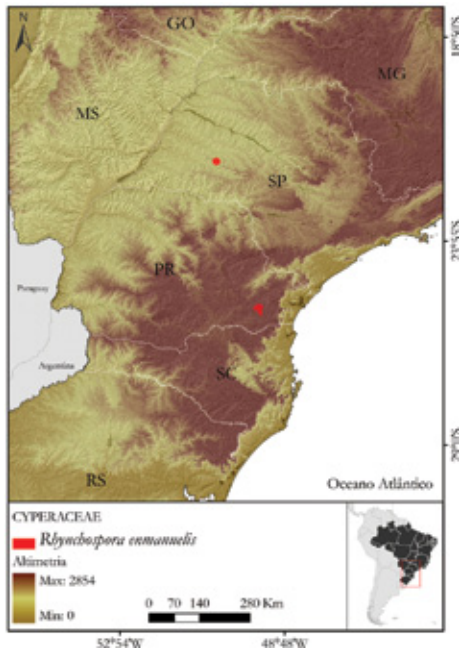
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-12-2013

Bioma: Mata Atlântica; Cerrado

Justificativa: A espécie ocorre no bioma Cerrado (Alves *et al.*, 2013), nos estados de São Paulo (Alves, 2009)

e do Paraná, sobre solos areno-argilosos em áreas de Várzea, campos sazonalmente inundados e margens de corpos hídricos (CNCFlora, 2013). Possui EOO de 553 km², AOO de 8 km² e apenas duas situações de ameaça. O crescimento urbano e a consequente poluição são ameaças à espécie (Benini *et al.*, 2008; IBGE, 2013). Não há registros que comprovem sua ocorrência em Unidade de Conservação. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat em decorrência das ameaças incidentes.



Referências

- Alves, M.; A. C. Araújo; A. P. Prata; F.Vitta; S. Heffler; R. Trevisan; A. S. Bragança Gil; S. Martins & W. Thomas. 2009b. Diversity of Cyperaceae in Brazil. *Rodriguésia*, 60(4):771-782 e Appendix, p. 1-60, *online*.
- Alves M., Araújo, A.C.; Vitta, F. 2009. *Cyperaceae*. In: Giullietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Alves, M.; Araújo, A.C.; Heffler, S.M.; Trevisan, R.; Silveira, G.H.; Luz, C.L. 2013. Cyperaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>). Acesso em 21/08/2013.
- Benini, S.M.; Rosin, J.A.R.G.; Santos, A.P.M. 2008. Os impactos da urbanização na microbacia do Ribeirão Afonso XIII. I Simpósio sobre Pequenas Cidades e Desenvolvimento Local e XVII Semana de Geografia. Maringá (PR). Disponível em: <http://www.dge.uem.br/semana/eixo6/trabalho_9.pdf>.
- Câmara Municipal de Diamantina – MG. 2009. Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima. Disponível em: <<http://www.camaradiaman-tina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>>. Acesso em 06/09/2009.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/09/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades@ – Araucária. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=410180&search=parana|araucaria>>. Acesso em 12/09/2013.
- Lobão, J.S.B. 2006. *Análise socioambiental no município de Morro do Chapéu (BA) baseado em geotecnologias*. Salvador: Universidade Federal da Bahia.
- MMA/ICMBio. 2006. Plano de Manejo da Reserva Biológica do Tinguá (RJ). Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/rebio_tingua.pdf>.
- MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009b. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- Prata, A.P.; Vitta, F.; Alves, M. Heffler, S.; Borges, R.A.X.; Hering, R.L.O.; Barros, F.S.M.; Prieto, P.V. 2013. Cyperaceae. In: Martinelli, G. & Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 468-473.
- Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA. Série Biodiversidades, 36, 96 p.
- Schober, J. 2002. Preservação e uso racional do único bioma exclusivamente nacional. *Ciência e Cultura*, 54(2):6-7.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.

EBENACEAE

Fernanda Santos-Silva, Juliana Amaral de Oliveira, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

São plantas lenhosas que podem ser reconhecidas pelas folhas inteiras, geralmente alternas com glândulas escuras na face abaxial. As folhas quando herborizadas podem apresentar coloração negra pela presença de naftoquinonas, substância comum na família. É composto por plantas geralmente dióicas com flores dimórficas, menos frequentemente monóicas. O cálice é gamossépalo e geralmente concrecente, a corola gamopétala com prefloração contorta, os estames são desiguais podendo ser exsertos ou insertos, ovário súpero e o fruto uma baga indeiscente (Wallnöfer, 2001). Essa família de distribuição pantropical, com cerca de 750 espécies está dividida em três gêneros: *Euclea*, que conta com cerca de 20 espécies restritas à África e ao Oriente Médio; *Lissocarpa*, com oito espécies restritas ao norte da América do Sul; e *Diospyros*, com distribuição pantropical (Santos & Sano, 2007). No Brasil, ocorrem apenas dois gêneros: *Lissocarpa* e *Diospyros*. *Lissocarpa* possui duas espécies: *L. benthamii*, *L. kating*, restritas ao Amazonas. Com ocorrência em todo o território brasileiro, *Diospyros* conta com 56 espécies, das quais oito são registradas para o Cerrado (Wallnöfer, 2014). As espécies de Ebenaceae são de difícil reconhecimento em campo e formam populações com poucos indivíduos distribuídos esparsamente. Essas características prejudicam a coleta e, como consequência, há pouca representatividade nos herbários. Considerando essas peculiaridades, a vasta perda de habitats e a fragmentação nos diferentes domínios brasileiros estão deixando poucos ecossistemas intactos e extensos o que pode gerar sérias consequências na manutenção dessas espécies.

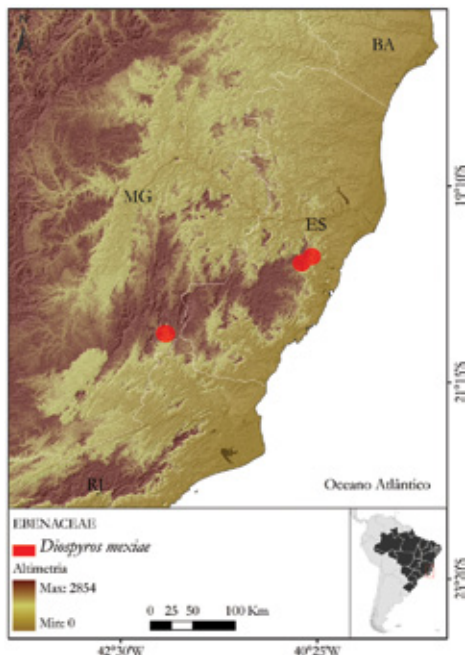
Diospyros mexiae Standl.

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 📍

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 11-12-2013

Bioma: Mata Atlântica; Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, ocorre nos biomas Cerrado e Mata Atlântica (Santos & Sano, 2009) dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo (Wallnöfer; CNCFlora, 2013). Tem EOO de 165 km², AOO de 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se do declínio na qualidade do seu habitat. As

regiões de ocorrência da espécie são ameaçadas pelo crescimento urbano (Panquestor & Rigueti, 2008; MMA/MPOG, 2011) e por atividades agropecuárias e industriais (IBGE, 2013a; 2013b). Além disso, não foi coletada em áreas de Unidades de Conservação.

Referências

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013a. Cidades@ – Fundão. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=320220&search=espírito-santo|fundão>>. Acesso em 10/09/2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013b. Cidades@ – Santa Tereza. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=320460&search=espírito-santo|santa-teresa>>. Acesso em 21/08/2013.

MMA/MPOG. 2011. Plano de Gestão/ Prefeitura Municipal de Fundão-ES. Integrada da Orla Marítima de Fundão. Fundão, ES. Disponível em: <<http://www.fundao.es.gov.br/Arquivo/Documents/TRA/TextoCompleto2.pdf>>.

Panquestor, E.K.; Rigueti, N.K. 2008. Percepção ambiental, descaso e conservação: uso da geoinformação no estudo de áreas verdes públicas em Carangola – MG. IV Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS). Brasília, DF. Disponível em <http://www.>

anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT8-858-589-20080514164844.pdf. Acessos em 21/08/2013 e 10/09/2013.

Santos, M. F. & Sano P.T. 2007. Ebenaceae. In: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J. ; Melhem, T.S.; Giuliatti, A.M. . (orgs.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. São Paulo: Fapesp-Instituto de Botânica, v. 5, p. 195-199.

Santos, M.F. & Sano, P.T. 2009. Ebenaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

Wallnöfer, B. 2014. Ebenaceae. In: *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000106>>.

Wallnöfer, B. 2001. The Biology and Systematics of Ebenaceae: a Review. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B Für Botanik und Zoologie*, 103:485-512.

ERIOCAULACEAE

Paulo Sano, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

Eriocaulaceae compreende 10 gêneros e cerca de 1.100 espécies (Giulietti *et al.*, 2012), distribuídas sobretudo pelas áreas tropicais do globo. Não obstante, cerca de 2/3 da família ocorre exclusivamente nos Neotrópicos, tendo o Brasil como principal área de ocorrência e de endemismo. A família é de fácil reconhecimento, sobretudo pelo hábito em roseta da maioria de seus representantes e pela inflorescência em forma de capítulo, presente em todas as espécies. As plantas habitam áreas campestres, colonizando desde o ambiente aquático, de lagos e rios, até a rocha exposta dos afloramentos rochosos; sendo, porém, mais frequentes em terrenos arenosos quartzíticos, com estrato herbáceo dominante. Os indivíduos variam de alguns centímetros a até 2–3 metros de altura, nos diferentes gêneros. Família característica e, em certa medida, diagnóstica dos Campos Rupestres brasileiros, Eriocaulaceae possui 8 gêneros e 624 espécies no país (Giulietti *et al.*, 2014), a maioria delas concentradas no Cerrado (ca. 75%), embora também haja representantes nos demais biomas brasileiros. Da perspectiva da conservação, esse é um grupo particularmente significativo, posto que apresenta elevado número de espécies endêmicas (ca. 50%) e raras (17%) (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), encontradas sobretudo nas regiões de maior altitude do país. Tais áreas reúnem condições ambientais e bióticas que indubitavelmente influenciaram na diversificação e evolução do grupo. Tais áreas prevalecem sobretudo no Cerrado, que abriga a maior diversidade e riqueza de espécies de Eriocaulaceae em todo o globo.

Actinocephalus deflexus F.N.Costa

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 07-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea endêmica da Serra do Cipó, no estado de Minas Gerais, em sua porção localizada no município de Santana do Pirapama (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Ocorre no bioma Cerrado em Campos Rupestres (Giulietti *et al.*; CNCFlora, 2013). Apresenta AOO menor que 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo

da EOO, AOO e perda da qualidade do habitat, em decorrência do aumento na frequência dos incêndios, invasão de espécies exóticas e do turismo desordenado estabelecido na região (MMA/ICMBio, 2009).

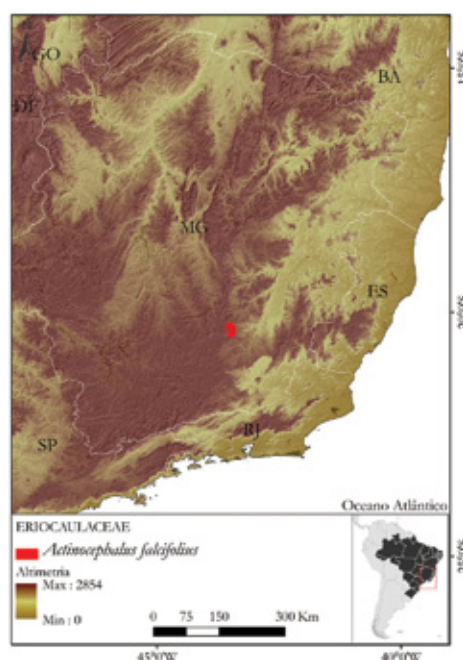
Actinocephalus falcifolius (Körn.) Sano

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 07-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea endêmica da Serra de Lavras Novas, próximo a Ouro Preto e arredores, estado de Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 2013; Sano, com. pess.). Ocorre em áreas campestres do bioma Cerrado (Giulietti *et al.*, 2009). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO menor que 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função das diferentes localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com declínio contínuo de EOO, AOO e a perda da qualidade do habitat, em consequência de ameaças existentes em sua área de ocorrência como o turismo desordenado (Gomes *et al.*, 2003), mineração (Sano, com. pess.) e atividades de agricultura e pecuária (Sano *et al.*, 2010).

Actinocephalus herzogii (Moldenke) Sano

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 07-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre no bioma Cerrado, sendo endêmica da região da Chapada Diamantina, no estado da Bahia (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Desenvolve-se exclusivamente nos Campos Rupestres sobre solo arenoso e afloramentos rochosos com vegetação herbáceo-arbustiva (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 621 km², AOO de 32 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que haja um declínio contínuo na extensão e qualidade do habitat devido ao turismo desordenado e ao manejo do solo com uso do fogo (MMA/ICMBio, 2007; Conceição & Neves, 2010).

Actinocephalus robustus (Silveira) Sano

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 07-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie herbácea endêmica dos arredores da Serra do Cipó, no estado de Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Ocorre em Campos Rupestres sobre solo arenoso (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Serra do Cipó, suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da EOO, AOO e perda de qualidade do habitat, principalmente pela existência de ameaças como o aumento da incidência de queimadas na região, o turismo e a invasão de espécies exóticas (MMA/ICMBio, 2009).



Actinocephalus stereophyllus (Ruhland) Sano

Risco de extinção: B1ab(i,ii,iii,iv) + 2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

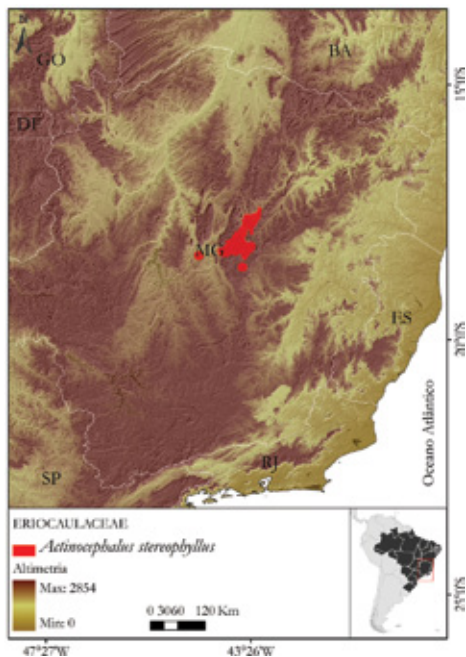
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 08-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie herbácea endêmica da Cadeia do Espinhaço, de distribuição restrita aos campos arenosos com afloramentos rochosos (CNCFlora, 2013) do Planalto de Diamantina, no estado de Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta EOO de 2.707 km², AOO estimada em 28 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência.

Suspeita-se que esteja sob a influência do declínio contínuo da EOO, AOO, perda da qualidade do hábitat e subpopulações em decorrência do aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica para o manejo do solo na implementação da pecuária (Wanderley *et al.*, 2009; Sano *et al.*, 2010), bem como pela histórica atividade mineradora na região de Diamantina (Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009).



Comanthera circinnata (Bong.) L.R.Parra & Giul.

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 08-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea é endêmica da Serra do Cipó e arredores, onde ocorre em suas porções localizadas nos municípios de Congonhas do Norte, Santana do Pirapama e Santana do Riacho, no estado de Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta AOO de 20 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, por ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas e o turismo (MMA/ICMBio, 2009). Caso as ameaças não sejam controladas, é possível suspeitar que a espécie seja transferida para uma categoria de maior risco em um futuro próximo.

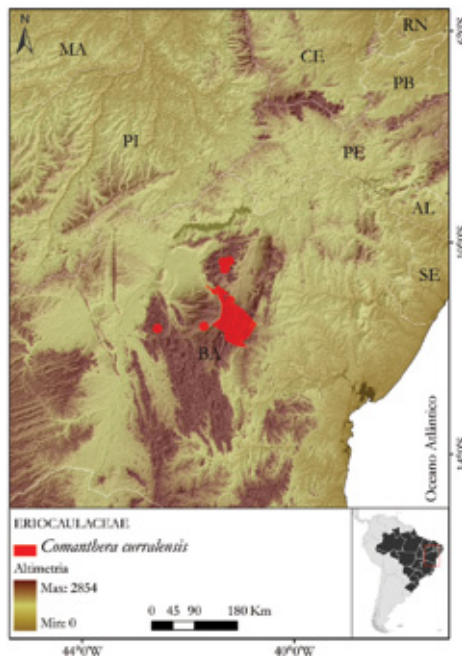
Comanthera curralensis (Moldenke) L.R.Parra & Giul.

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 08-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea, endêmica dos Campos Rupestres da Chapada Diamantina, no estado da Bahia (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Possui EOO inferior a 20.000 km² e está sujeita a menos de dez situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com declínio contínuo de EOO, AOO e perda da qualidade do habitat em função das ameaças presentes na região, como o fogo (Lobão, 2006; MMA/ICMBio, 2007; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013), agricultura (Lobão, 2006) e o turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2007).

Comanthera floccosa (Moldenke) L.R.Parra & Giul.

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 08-01-2014

Bioma: Cerrado; Caatinga

Justificativa: Herbácea endêmica da região da Chapada Diamantina, no estado da Bahia, ocorre nos biomas Cerrado e Caatinga em Campos Rupestres (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), formando touceiras sobre solo arenoso (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que a espécie esteja sob influência da perda da qualidade do hábitat, mesmo que ocorra nos limites e arredores do Parque Nacional da Chapada Diamantina (CNCFlora, 2013), em consequência dos incêndios de origem antrópica, da agricultura e pecuária (Schober, 2002; Santos *et al.*, 2008) e do turismo desordenado na região (MMA/ICMBio, 2007).



Comanthera hatschbachii (Moldenke) L.R.Parra & Giul.

Risco de extinção: B1ab(i,ii,iii) 🌐

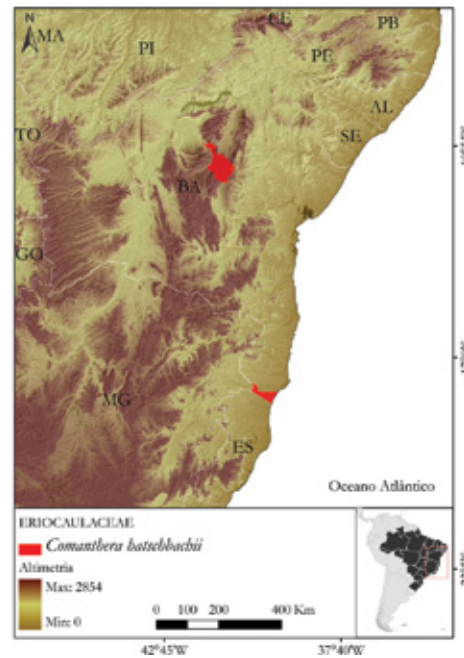
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 08-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Erva de ocorrência restrita ao bioma Cerrado, a espécie é endêmica do estado da Bahia, onde é encontrada predominantemente nos Campos Rupestres da região do Morro do Chapéu (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Foi coletada também em Restingas do município de Mucuri (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor

que 20.000 km² e está sujeita a menos de 10 situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio de EOO, AOO e da qualidade do hábitat em consequência das ameaças como o aumento na frequência dos incêndios para a implementação de atividades agropecuárias (Lobão, 2006; IBGE, 2013).



Eriocaulon burchellii Ruhland

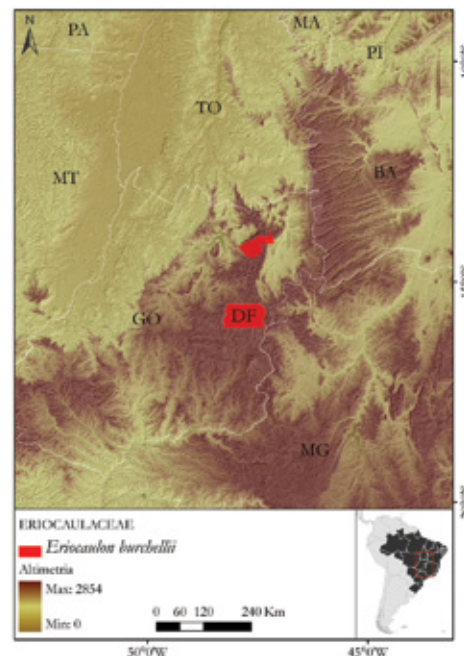
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 09-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea, endêmica do estado de Goiás (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), onde ocorre no Distrito Federal e na região da Chapada dos Veadeiros, em áreas de Campos Úmidos sobre solo argiloso (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função das suas localidades de ocorrência. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013), suspeita-se que sofra com o declínio da EOO, AOO e com a perda da qualidade do habitat em decorrência das ameaças incidentes, como o fogo e o turismo na região da Chapada dos Veadeiros (MMA/ICMBio, 2009b), além do crescimento urbano no Distrito Federal (Carvalho & Romero, 2013).

Eriocaulon cipoense Silveira

Risco de extinção: CR B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 14-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica da região da Serra do Cipó, no município de Santana do Riacho, estado de Minas Gerais, onde se desenvolve em riachos e cursos d'água (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta EOO inferior a 100 km², AOO menor que 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça considerando sua restrição de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do habitat em consequência, principalmente, do ecoturismo desordenado estabelecido na Serra do Cipó, da invasão de espécies exóticas, da coleta de plantas e do aumento da frequência de incêndios (MMA/ICMBio, 2009).

Leiothrix fulgida var. *milho-verdensis* (Silveira) Giul.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 16-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Erva de ocorrência restrita ao Cerrado do estado de Minas Gerais, onde foi coletada nos municípios de Diamantina e Serro e no distrito de Milho Verde (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat em consequência de ameaças como o fogo, a mineração (Wanderley *et al.*; Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009) e o turismo (Azevedo & Araújo, 2011).



Leiothrix luxurians (Körn.) Ruhland

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

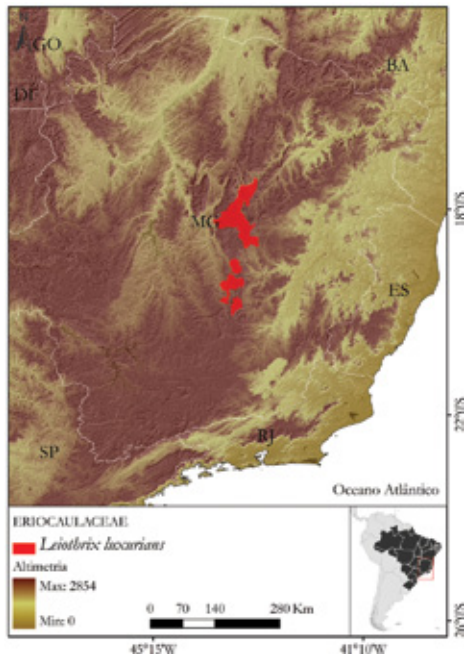
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 16-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada nos Campos Rupestres do Planalto de Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do habitat em decorrência dos incêndios que acometem a região, além das ativida-

des agropecuárias, da mineração, do turismo e da invasão de espécies exóticas oportunistas (Câmara Municipal de Diamantina – MG, MMA/ICMBio, 2009; Sano *et al.*, 2010). São necessárias medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes a fim de favorecer a manutenção da espécie na natureza e evitar que seja elevada a um grau de ameaça mais severo em um futuro próximo.



Leiothrix rupestris Giul.

Risco de extinção: CR B2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 16-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica dos Campos Rupestres do município de Diamantina, no estado de Minas Gerais (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta AOO menor que 10 km² e está sujeita a uma situação de ameaça devido a sua restrição de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, em consequência do turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2009; Azevedo & Araújo, 2011), da agricultura, da pecuária e da mineração (Câmara Municipal de Diamantina – MG, MMA/ICMBio, 2009; Sano *et al.*, 2010), principais ameaças incidentes na região. Medidas de combate e monitoramento às ameaças são emergenciais a fim de evitar sua extinção na natureza em um futuro próximo.

Leiothrix sclerophylla Silveira

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 16-01-2014

Bioma: Cerrado



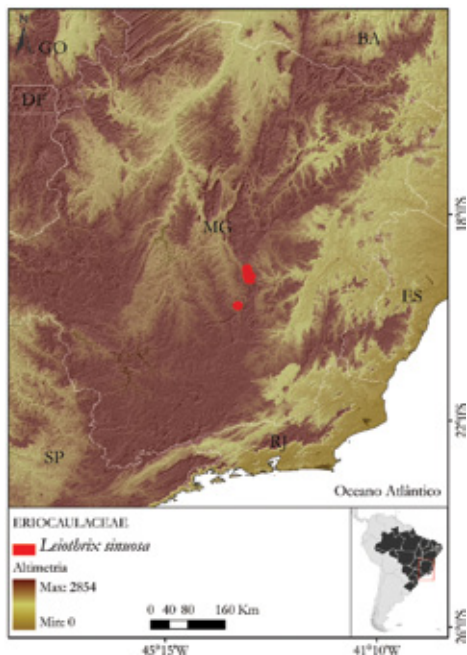
Justificativa: Herbácea de ocorrência nos Campos Rupestres do estado de Minas Gerais, predominantemente na Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta AOO estimada em 20 km² e está sujeita a menos cinco situações de ameaça devido às localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o aumento da ocorrência de queimadas, do turismo (MMA/ICMBio, 2009), da pecuária e da agricultura (Sano *et al.*, 2010). Caso essas ameaças não sejam controladas, a espécie pode ter sua categoria de extinção elevada em um futuro próximo.

Leiothrix sinuosa Giul.**Risco de extinção:** VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre nos Campos Rupestres da Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Apresenta AOO estimado em 20 km² e está presente em cinco localidades em situação de ameaça. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o turismo desordenado, a invasão de espécies exóticas, a mineração (MMA/ICMBio, 2009), a agricultura e pecuária (Sano *et al.*, 2010). Caso essas atividades não sejam controladas, a espécie pode ter sua categoria de risco de extinção elevada em um futuro próximo.

Leiothrix spiralis (Bong.) Ruhland**Risco de extinção:** VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre nos Campos Rupestres da Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), nas proximidades do Parque Nacional da Serra do Cipó (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 20 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, em decorrência das ameaças como o aumento da incidência de queimadas, a invasão de espécies exóticas, a coleta seletiva de plantas, o turismo (MMA/

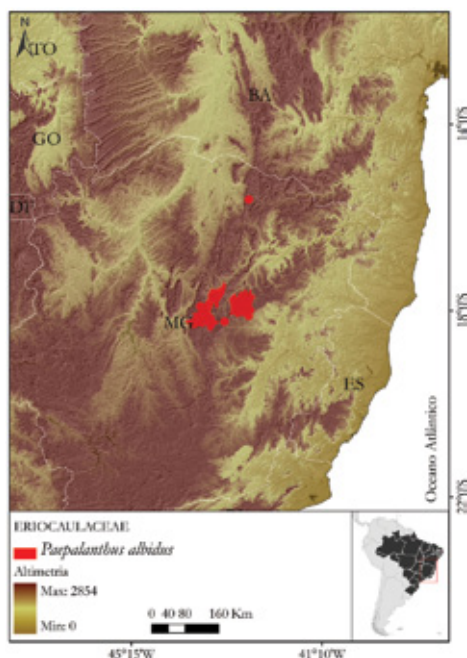
ICMBio, 2009), a pecuária e a agricultura (Sano *et al.*, 2010). Caso essas ameaças não sejam controladas, é possível que a espécie seja incluída em uma categoria de risco de extinção mais elevada em um futuro próximo.

*Paepalanthus albidus* Gardner**Risco de extinção:** VU B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada nos Campos Rupestres dos municípios de Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), Itamarandiba e Felício dos Santos (CNCFlora, 2013). Foi coletada no interior e arredores do Parque Nacional das Sempres-

-Vivas (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 20.000 km² e está sujeita a menos de 10 situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se sob constante influência da atividade mineradora (Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009), turismo (Azevedo & Araújo, 2011), agricultura e pecuária (Sano *et al.*, 2010), que resultam no declínio contínuo constante da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Caso essas ameaças não sejam controladas é possível que a espécie alcance uma categoria de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.

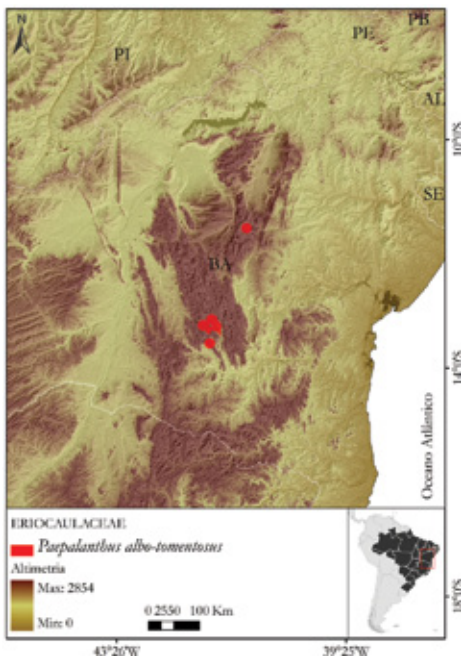
Paepalanthus albo-tomentosus Herzog

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 31-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea, é endêmica da região da Chapada Diamantina, no estado da Bahia (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função dos seus municípios de ocorrência. Suspeita-se da redução da qualidade do hábitat, em consequência das ameaças existentes na região como o fogo e o turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2007; Conceição & Neves, 2010; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013). São necessários o controle e monitoramento das ameaças incidentes a fim de evitar que o táxon seja elevado a uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

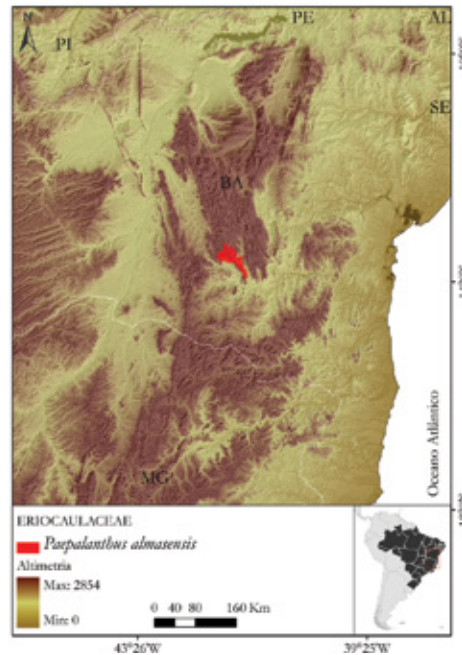
Paepalanthus almasensis Moldenke

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica da região da Chapada Diamantina, no estado da Bahia, ocorre nos municípios de Rio de Contas, no Pico das Almas, em altitudes superiores a 1.000 m (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Encontrada em Campos Rupestres sobre solo arenoso. Apresenta AOO menor que 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se do declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o fogo e o turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2007; Conceição & Neves, 2010; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013).

Paepalanthus aureus Silveira

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, tem distribuição restrita aos arredores do Parque Nacional da Serra do Cipó, em sua porção localizada nos municípios de Santana do Riacho, Santa Luzia e Jabeticatubas (Giulietti *et al.*; CNCFlora, 2013). Exclusiva do Cerrado, é encontrada entre arbustos sobre encostas rochosas (Giulietti *et al.*; CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça devido as suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da

qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas, o turismo (MMA/ICMBio, 2009) e a agricultura (Sano *et al.*, 2010).



Paepalanthus barbiger Silveira

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, tem distribuição restrita aos arredores da Serra do Cipó, onde é frequente no Pico do Breu (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). É encontrada também no município de Jaboticatubas, na Serra da Catinga e no município de Con-

ceição do Mato Dentro (CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função das suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, devido a ameaças como o fogo, o turismo (Sano, com. pess.; MMA/ICMBio, 2009), a invasão de espécies exóticas e a agricultura (Sano *et al.*, 2010). Caso essas ameaças não sejam controladas, a espécie pode ser transferida para uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

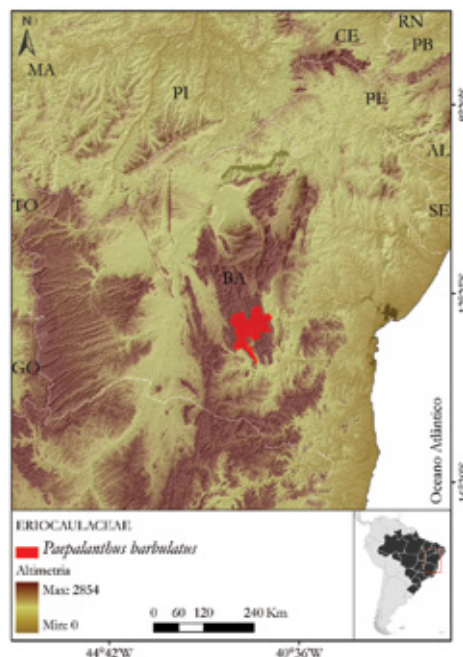
Paepalanthus barbulatus Herzog

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



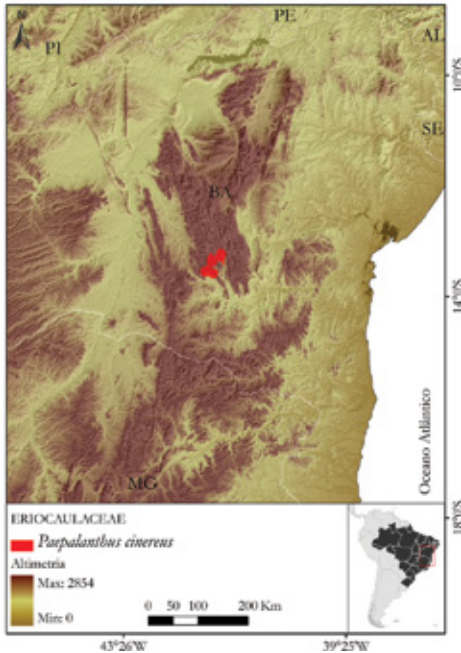
Justificativa: Herbácea endêmica do estado da Bahia, ocorre na região da Chapada Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), nos municípios de Rio de Contas, Abaíra e Mucugê (CNCFlora, 2013). Restrita ao domínio Cerrado, se desenvolve nos Campos Rupestres (Giulietti *et al.*, 2009; 2013) em touceiras (CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função dos seus municípios de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o turismo e o aumento da incidência de queimadas (MMA/ICMBio, 2007; Azevedo & Araújo, 2011; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013). Caso as ameaças não sejam controladas em um futuro próximo é possível que a espécie seja incluída em uma categoria mais elevada de risco de extinção.

Paepalanthus cinereus Giul. & L.R.Parra**Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii)** 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie, endêmica do estado da Bahia, é encontrada nas proximidades da Chapada Diamantina, nos municípios de Rio de Contas (Pico das Almas) e Abaíra (Giulietti *et al.*; CNCFlora, 2013). Ocorre em Campos Rupestres sobre solo pedregoso (Giulietti *et al.*, 2009; 2013) do bioma Cerrado. Apresenta EOO de 358 km², AOO de 28 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda na qualidade do hábitat, em decorrência do turismo e do aumento na frequência dos incêndios de origem antrópica (MMA/ICMBio, 2007; Conceição & Neves, 2010; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013). Medidas de controle e monitoramento das ameaças são necessárias a fim de evitar que o táxon seja incluído em um grau de ameaça mais severo em um futuro próximo.

Paepalanthus complanatus Silveira**Risco de extinção: VU D2** 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada na Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), em suas porções localizadas nos municípios de José de Melo e Caeté, sendo frequente na Serra Cabeça de Boi (CNCFlora, 2013). Está sujeita a cinco situa-

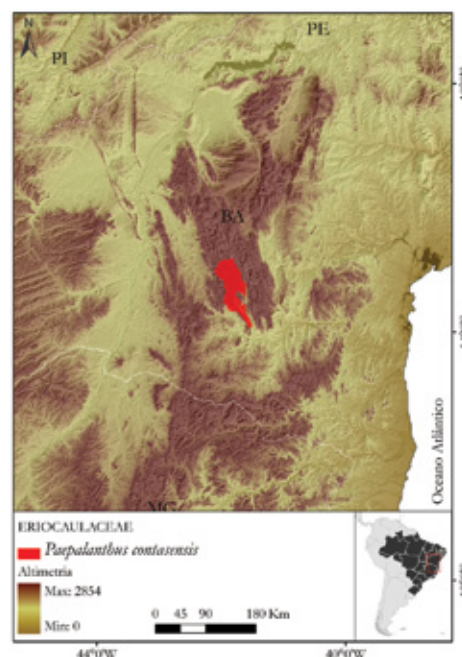
ções de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, devido a ameaças como o fogo (Sano, *com. pess.*; MMA/ICMBio, 2009), a invasão de espécies exóticas, a agricultura e a pecuária (Sano *et al.*, 2010). Caso essas ameaças não sejam controladas, a espécie pode ser incluída em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

*Paepalanthus contasensis* Moldenke**Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)**

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica do estado da Bahia, ocorre nos arredores do Parque Nacional da Chapada Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), nos municípios de Rio de Contas, Abaíra e Piatã (CNCFlora, 2013). Restrita ao bioma Cerrado (Giulietti *et al.*, CNCFlora; 2013), se desenvolve em Campos Rupestres sobre afloramentos rochosos. Apresenta EOO menor que 5.000 km², AOO estimada em 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo de EOO, AOO e perda da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o turismo desordenado e o aumento na frequência de incêndios de origem antrópica (MMA/ICMBio, 2007; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013).

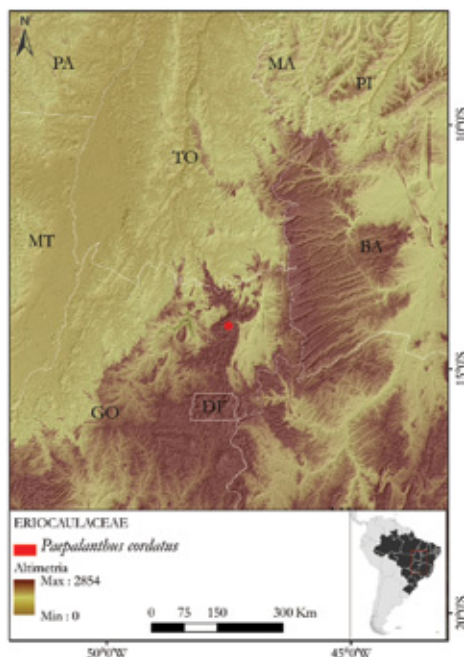
Paepalanthus cordatus Ruhland

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Goiás (Giulietti *et al.* 2013), onde ocorre apenas município de Alto Paraíso de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros (Sano, com. pess.), sendo restrita ao Cerrado (Giulietti *et al.*, 2013). Possui AOO menor que 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em função de sua ocorrência em uma única localidade. Suspeita-se que a espécie sofra declínio de EOO, AOO e da qualidade do hábitat em consequência de ameaças como o fogo, o turismo (MMA/ICMBio, 2009b), a pecuária (MMA/ICMBio, 2009b), a mineração (Sano *et al.*, 2010) e a invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001).

Paepalanthus erigeron Mart. ex Körn.

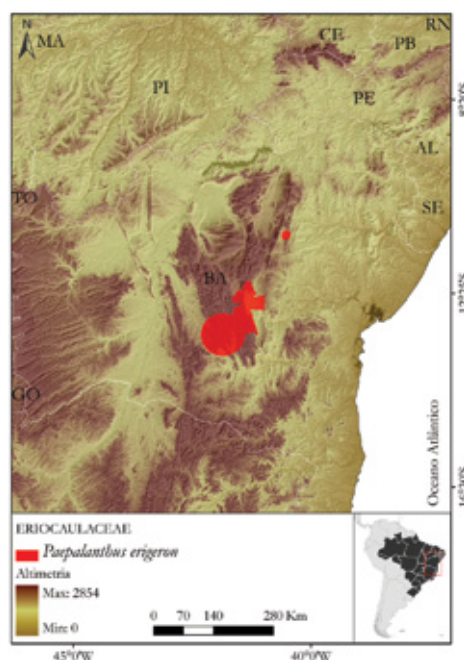
Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Herbácea endêmica do estado da Bahia, ocorre nos arredores do Parque Nacional da Chapada Diamantina, nos municípios de Lençóis (Serra da Chapadinha), Mucugê, Abaíra e Palmeiras (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Restrita ao Cerrado, onde se desenvolve em Campos Rupestres (Giulietti *et al.*, 2009; 2013) sobre afloramentos rochosos, em regiões de solo arenoso em locais com paredões de arenito sombreados, sobre solo úmido e área de Mata Ciliar (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e está sujeita a menos de dez situações de ameaça. Suspeita-se que sofra declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o turismo desordenado e o aumento na frequência de incêndios (MMA/ICMBio, 2007; Azevedo & Araújo, 2011; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013).



Paepalanthus globulifer Silveira

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 31-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre na Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013) e no município de Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009), em áreas de Campos Rupestres do Cerrado.

Apresenta EOO inferior a 5.000 km², AOO menor que 500 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade do hábitat, em consequência da presença de ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas, o turismo (MMA/ICMBio, 2009), a agricultura e a pecuária (Sano *et al.*, 2010).



Paepalanthus harleyi Moldenke

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado; Caatinga



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia, restrita à região da Chapada Diamantina, é encontrada nos municípios de Rio de Contas (Pico das Almas e Pico do Itubira) e Água Quente (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Ocorre nos biomas Cerrado e Caatinga, onde se desenvolve em Campos Rupestres e Campos Arenosos sobre afloramentos rochosos (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 237 km², AOO de 32 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que esteja sob a influência da perda da qualidade do hábitat, em decorrência do turismo, da pecuária, da agricultura (Schober; Juliana, 2002) e do aumento da incidência de incêndios de origem antrópica (MMA/ICMBio, 2007; Azevedo & Araújo, 2011; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013). O controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessários a fim de garantir a viabilidade da espécie na natureza.

Paepalanthus homomallus (Bong.) Mart. ex Körn.

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada nos arredores da região da Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013), nos municípios de Congonhas do Norte (Giulietti *et al.*, 2009) e Gouveia (Serra Talhada). Apresenta EOO de 703 km², AOO de 36 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas, o turismo (MMA/ICMBio, 2009), a agricultura

e a pecuária (Sano *et al.*, 2010). Medidas de contenção e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de garantir a manutenção do táxon na natureza.

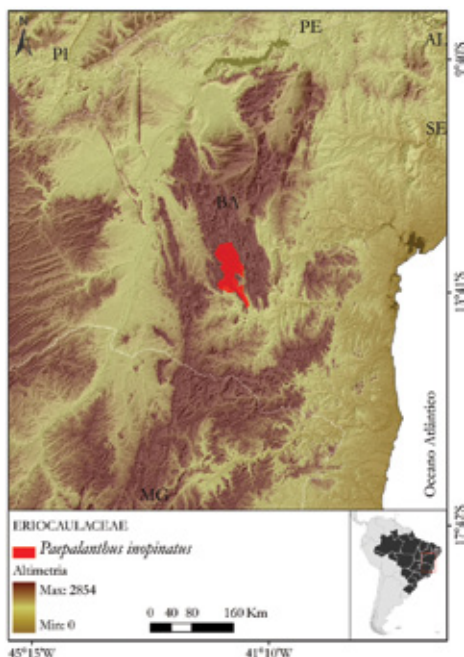
Paepalanthus inopinatus Moldenke

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 📍

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), onde ocorre na região da Chapada Diamantina, nos municípios de Rio de Contas, Abaíra e Piatã (CNCFlora, 2013). É encontrada no Cerrado, em áreas de afloramentos rochosos de arenito com vegetação de gramíneas sujeitas a inundações (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 784 km², AOO de 44 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Chapada Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009), suspeita-se que a espécie esteja sob a influência da perda da qualidade do habitat, em consequência do turismo desordenado e do aumento na frequência de incêndios (MMA/ICMBio, 2007; Conceição & Neves, 2010). O controle e o monitoramento das ameaças incidentes são essenciais para a manutenção da espécie na natureza.

Paepalanthus luetzelburgii Herzog

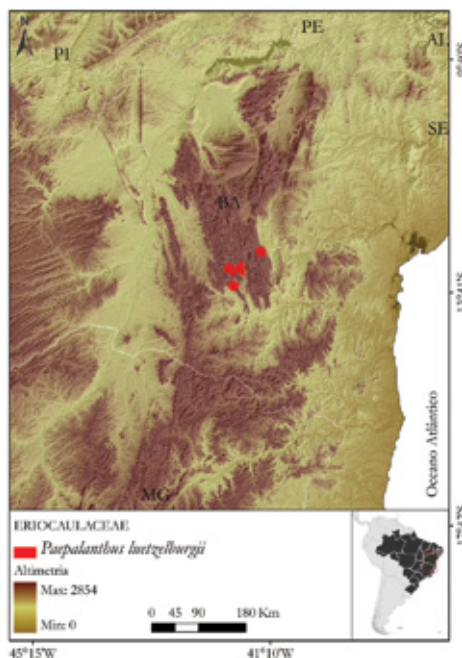
Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 📍

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia, onde ocorre na região da Chapada Diamantina, nos municípios de Rio de Contas (Giulietti *et al.*, 2009), Jacobina, Mucugê, Morro do Chapéu e Abaíra (CNCFlora, 2013). É encontrada no domínio Cerrado, em Campos Rupestres (Giulietti *et al.*, 2009; 2013) e em Matas Ciliares, sobre afloramentos rochosos (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 896 km², AOO de 16 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Chapada Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009), suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do habitat em consequência do turismo desordenado na região, aumento na frequência de incêndios de origem antrópica (MMA/ICMBio, 2007; Azevedo & Araújo, 2011; Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, 2013), a agricultura e a pecuária (IBGE, 2013b). O controle e o monitoramento das ameaças incidentes são emergenciais a fim de evitar que o táxon configure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.



Paepalanthus pulvinatus N.E.Br.

Risco de extinção: VU B1ab(iii) 📍

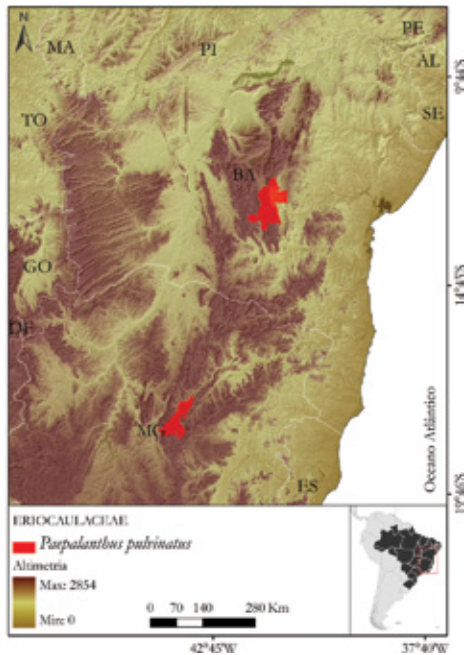
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 31-01-2014

Bioma: Cerrado; Caatinga

Justificativa: Espécie de ocorrência no estado da Bahia, na região da Chapada Diamantina (Giulietti *et al.*, 2009; 2013) e no estado de Minas Gerais, no município de Diamantina (CNCFlora, 2013). É encontrada nos biomas Cerrado e Caatinga, habitando Campos Rupestres de solo arenoso, em regiões de afloramentos rochosos (Giulietti *et al.*, 2009; 2013) e de solo úmido (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 20.000 km² e está

sujeita a menos de 10 situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, em função do aumento da frequência de incêndios de origem antrópica e do turismo desordenado estabelecido na região (MMA/ICM-Bio, 2007; Azevedo & Araújo, 2011).



Paepalanthus revolutus Hensold

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, porção leste da Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), onde é encontrada no município de Congonhas

do Norte (CNCFlora, 2013). Ocorre no Cerrado, em áreas caracterizadas pela existência de afloramentos rochosos com solo arenoso (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Apresenta AOO menor do que 5.000 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que sofra declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas, o turismo (MMA/ICM-Bio, 2009), a agricultura e a pecuária (Sano *et al.*, 2010).

Paepalanthus rupestris Gardner

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 28-01-2014

Bioma: Cerrado



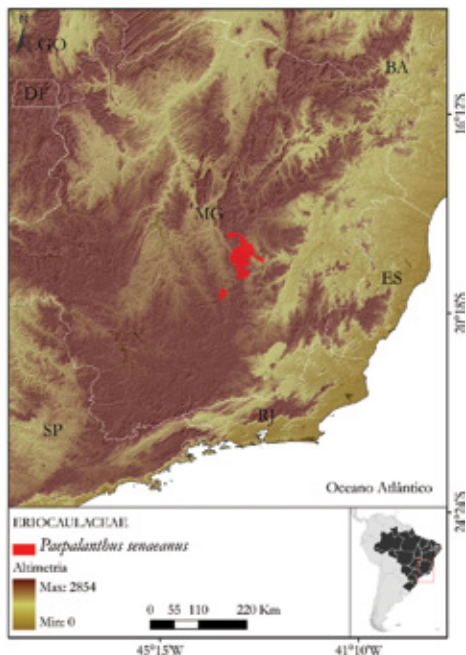
Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre nos municípios de Diamantina (Serra dos Cristais) e Santo Antônio do Itambé (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 2.175 km², AOO de 20 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. Suspeita-se que esteja sob a influência da perda da qualidade do hábitat, devido principalmente à mineração (Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009) e ao turismo estabelecido na região (Azevedo & Araújo, 2011). O controle e o monitoramento das ameaças incidentes são necessários a fim de evitar que o táxon seja elevado a uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Paepalanthus senaeanus Ruhland**Risco de extinção:** VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 28-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Herbácea endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre no interior e arredores do Parque Nacional da Serra do Cipó, nos municípios de Santana do Riacho (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), Conceição do Mato Dentro, Itambé do Mato Dentro e Santa Luzia, sendo também encontrada na estrada que liga Belo Horizonte ao Morro do Pilar (CNCFlora, 2013). A espécie é restrita ao Cerrado, às áreas caracterizadas pela existência de afloramentos rochosos com solo arenoso (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do habitat, devido a ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas, o turismo (MMA/ICMBio, 2009), a agricultura e a pecuária (Sano *et al.*, 2010). Caso essas ameaças não sejam controladas, a espécie pode ser incluída em uma categoria de risco de extinção mais elevada em um futuro próximo.

Paepalanthus stannardii Giul. & L.R.Parra**Risco de extinção:** VU D2 🌐

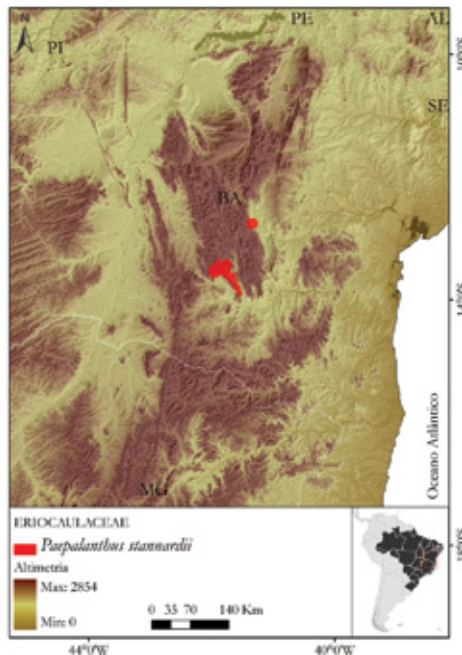
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 28-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Herbácea restrita a regiões de Campos Rupestres de solo úmido e pedregoso associado a pântanos, dos domínios Cerrado e Caatinga. É endêmica do estado

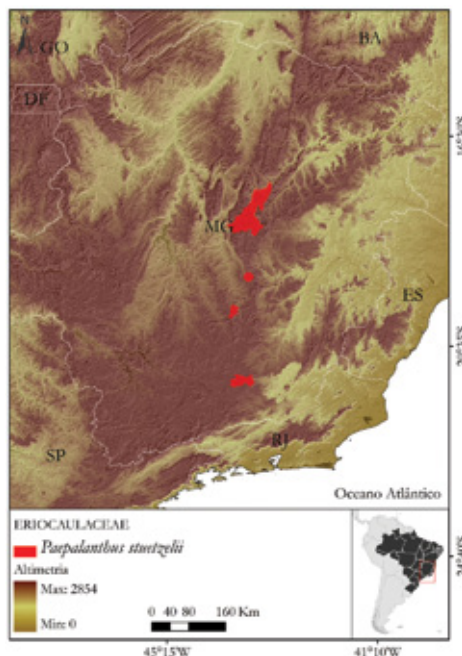
da Bahia, onde ocorre no interior e nos arredores do Parque Nacional da Chapada Diamantina, nos municípios de Rio de Contas (Pico das Almas), Arapiranga e Mucugê (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função das suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do habitat, em consequência de ameaças como o fogo (MMA/ICMBio, 2007; Conceição & Neves, 2010), o turismo, a pecuária e a agricultura (Schober, 2002).

*Paepalanthus stuetzelii* Hensold**Risco de extinção:** EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 31-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre nos municípios de Santana do Riacho (Giulietti *et al.*, 2009, 2013), Belo Horizonte (Serra das Mangabeiras), Diamantina e Barbacena (CNCFlora, 2013). É encontrada no bioma Cerrado, ocorrendo em Campos Rupestres (Giulietti *et al.*; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 4.519 km², AOO de 20 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da qualidade do habitat, em decorrência das ameaças como a mineração (Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009), a proximidade de centro urbano e de atividades industriais (IBGE, 2013c), o aumento na frequência dos incêndios e a pecuária (Sano, *com. pess.*). O controle e o monitoramento das ameaças são necessários para a manutenção da espécie na natureza.

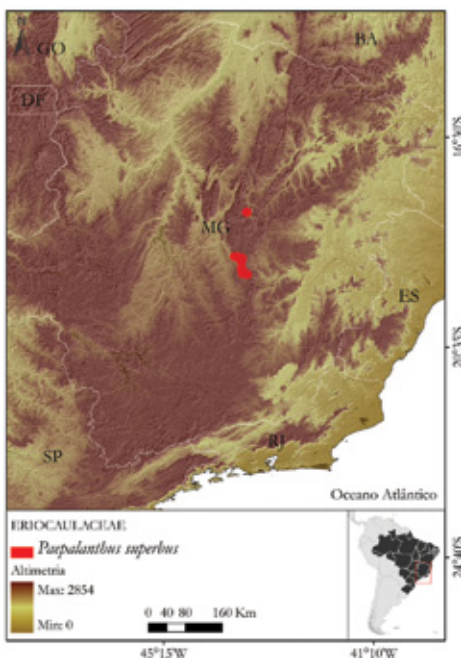
Paepalanthus superbus Ruhland

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 📍

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 28-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre no município de Diamantina e na região da Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 2009; 2013), em suas porções situadas nos municípios de Congonhas do Norte, Fechos, Santana do Riacho e Santana do Pirapama (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 1.574 km², AOO de 36 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. É encontrada em Campos Rupestres sobre solo arenoso e Campo Limpo com afloramentos rochosos, próximos a cursos d'água (Giulietti *et al.*, CNCFlora, 2013). Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Serra do Cipó (CNCFlora, 2013), suspeita-se que esteja sob influência da

perda da qualidade do habitat devido a ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas, o turismo (MMA/ICMBio, 2009), a agricultura e a pecuária (Sano *et al.*, 2010). Medidas de controle das ameaças incidentes são necessárias para que o táxon não figure em um grau de ameaça mais severo em um futuro próximo.

Syngonanthus hygrotrichus Ruhland

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 📍

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 31-01-2014

Bioma: Cerrado; Amazônia



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, onde foi coletada nos municípios de Diamantina e Santana do Riacho, na região da Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 2009; 2013). Tem EOO de 371 km², AOO de 20 km² e está sujeita a duas situações de ameaça, considerando seus municípios de ocorrência. É encontrada em Campo Limpo, Inselbergs (CNCFlora, 2013), em Campos Rupestres e em pequenas lagoas de água parada (Giulietti *et al.*, 2009). Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Serra do Cipó, há ameaças à espécie fora dos limites dessa unidade, como os incêndios de origem antrópica para implementação da pecuária e a subsequente invasão de espécies exóticas (MMA/ICMBio, 2009). Medidas de combate e monitoramento às ameaças incidentes são necessárias para que o táxon não configure em uma categoria de risco mais severa em um futuro próximo.

Referências

- Azevedo, A.A. & Araújo, H.R. 2011. *Processo de Estruturação da gestão do uso público da Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais*. 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia. Ponta Grossa: Sociedade Brasileira de Espeleologia, p. 201-208. Disponível em: <http://www.sbe.com.br/anais31cbe/31cbe_201-208.pdf> .
- Câmara Municipal de Diamantina. 2009. *Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima*. Disponível em: <http://www.camaradiamantina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>.
- Carvalho, E.A & Romero, M.A.B. 2013. A insustentabilidade do desenvolvimento urbano das capitais brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Conceição, A.A. & Neves, S.P.N. 2010. Campo rupestre recém-queimado na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil: plantas de rebrota e sementes, com espécies endêmicas na rocha. *Acta Botanica Brasílica*, 24 (3):697-707.
- Giulietti, A.M.; Andrade, M.J.G.; Sano, P.T. Eriocaulaceae. 2009. In: Giulietti *et al.* (org). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Giulietti, A.M., Andrade, M.J.G., Scatena, V.L., Trovó, M., Coan, A.I., Sano, P.T., Santos, F.A.R., Borges, R.L.B. & Van den Berg, C. 2012. Molecular Phylogeny, Morphology and Their Implications for the Taxonomy of Eriocaulaceae. *Rodriguésia*, 63:1-19.
- Giulietti, A.M.; Sano, P.T.; Costa, F.N.; Parra, L.R.; Echternacht, L.; Tissot-Squalli, M.L.; Trovo, M.; Watanabe, M.T.C.; Hensold, N.; Andrino, C.O. Eriocaulaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB110>>. Acessos em 10/09/2013 e 21/08/2013.
- Gomes, L.M.R. Ribeiro, G.A.; Griffith, J.J. 2003. Problemas ambientais causados pelo ecoturismo no setor urbanizado do subdistrito de Lavras Novas, Ouro Preto, MG. *Turismo – Visão e Ação*, 5(3):239-247.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Mucuri. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=292200&search=bahia|mucuri>>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013b. Cidades@ - Mucugê. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=292190&search=bahia|mucuge>>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013c. Cidades@ - Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=310620&search=minas-gerais|belo-horizonte>>.
- Juliana, S. 2002. Preservação e uso racional do único bioma exclusivamente nacional. *Ciência e Cultura*, 54(2): 6-7.
- Lobão, J.S.B. 2006. *Análise socioambiental no município de Morro do Chapéu-BA baseada em geotecnologias*. Salvador: Universidade Federal da Bahia.
- MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf>.
- MMA/ICMBio. 2009b. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, DF Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>.
- Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA/Série Biodiversidades, 36, 96 p.
- Santos, C.F.; Rio Filho, J.N.V.; Sousa, G.B.G. 2008. O semi-árido baiano e o agronegócio dos “biocombustíveis”: problematizando a região de Irecê-BA (primeiras aproximações). *Revista Pegada*, 9(2):1-17.
- Schober, J. 2002. Preservação e uso racional do único bioma exclusivamente nacional. *Ciência e Cultura*, 54 (2):6-7.
- Secretaria do Meio Ambiente da Bahia. 2013. Educação ambiental no programa Bahia sem fogo. Disponível em: <http://www.meioambiente.ba.gov.br/conteudo.aspx?s=EAPBF&p=EDU_AMBI>.
- Wanderley, M.G.L.; Louzada, R.B.; Sousa, G.M.; Lima, T.T.; Versieux, L.M. 2009. Bromeliaceae In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. de; Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/florestal/artigos/o_processo_de_degradacao_ambiental_originado_por_plantas_exoticas_invasoras.html>



Acima: *Paepalanthus pulvinatus* | Categoria: VU
(foto: Marcelo Trovó)

À direita *Paepalanthus cordatus* | Categoria: CR
(foto: Marcelo Trovó)

Na página 122, em sentido horário a partir do alto à esquerda:
Paepalanthus stannardi | Categoria: VU
Paepalanthus barbulatus | Categoria: VU
Leiothrix sclerophylla | Categoria: VU
Leiothrix spiralis | Categoria: VU
(fotos: Marcelo Trovó)





FABACEAE

Haroldo Lima, Elvira R. Souza, Juliana Gastaldello Rando, Roseli Bortoluzzi, Andreia Silva Flores, Laura Cristina Pires Lima, Valquíria Dutra, Caio Vivas, Ana Paula Fortuna Perez, Laila Araújo, Lucas Moulton, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

Fabaceae tem distribuição cosmopolita, incluindo cerca de 751 gêneros e aproximadamente 19.500 espécies (LPWG, 2013). No Brasil, distribui-se em 215 gêneros e 2.796 espécies, das quais 1.503 endêmicas, e apresenta uma taxa de endemismo de mais de 50% (Lima *et al.*, 2014). Está representada na maioria dos domínios fitogeográficos terrestres, sendo a alta plasticidade uma característica peculiar e de relevante significado para a sua grande riqueza nas formações vegetais neotropicais (Schrire *et al.*, 2005). No Cerrado, bem como nas formações vegetais adjacentes, Campos Rupestres e Matas Secas, concentra um elevado grau de endemismo e, portanto, também contabiliza um considerável percentual de espécies ameaçadas (Schrire *et al.*, 2005). Cerca de 125 gêneros e 1.200 espécies ocorrem no Cerrado brasileiro, dos quais seis gêneros e cerca de 700 espécies são endêmicos (Lima *et al.*, 2014). Do total de espécies do Cerrado, 69 foram classificadas como raras (Queiroz *et al.*, 2009).

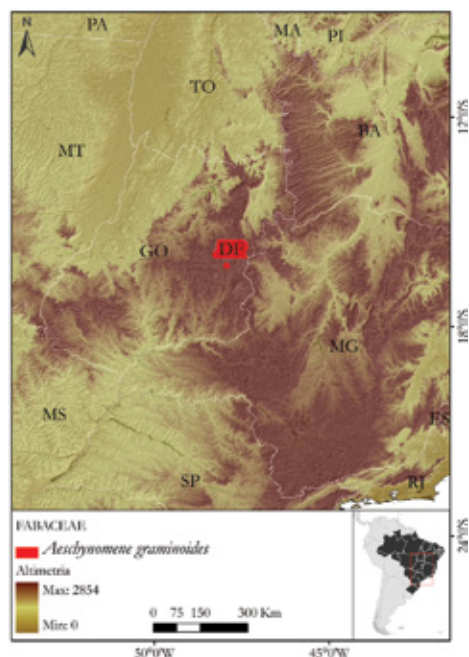
Aeschynomene graminoides G.P.Lewis

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie de distribuição restrita, com EOO de 986 km² e AOO de 24 km². São conhecidas duas situações de ameaça, no município de Santo Antônio do Descoberto e em Brasília (CNCFlora, 2013). É ameaçada pelo declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat, decorrentes do desenvolvimento urbano (Santoso *et al.*, 2010) e de atividades agrícolas (Jesus *et al.*, 2011) que eliminam a vegetação da região. A espécie não ocorre em nenhuma Unidade de Conservação.

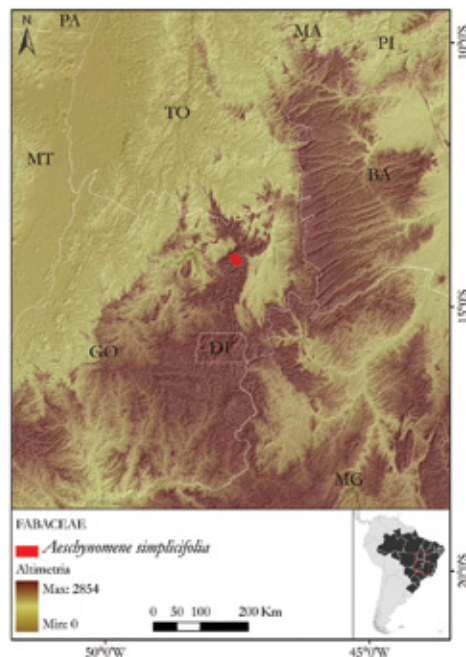
Aeschynomene simplicifolia G.P.Lewis

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás, onde ocorre exclusivamente no município de Alto Paraíso de Goiás (Queiroz *et al.*, 2009; Lima *et al.*, 2013). Apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando sua ocorrência dentro e fora dos limites do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Possui comportamento pirofítico (Lewis, 1992), e se desenvolve em Campos Rupestres em áreas sujeitas a queimadas periódicas (Queiroz *et al.*, 2009). Todavia, sofre com a pressão

exercida pelo turismo desordenado na região (Barbosa, 2008), a introdução de espécies invasoras (Ziller, 2001) e a expansão das atividades de agricultura e pecuária (Barbosa, 2008), responsáveis pela eliminação de grande parte da vegetação nativa da região. A mineração também configura uma importante ameaça à sua área de ocorrência (Barbosa, 2008). Controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessários para a manutenção do táxon na natureza.

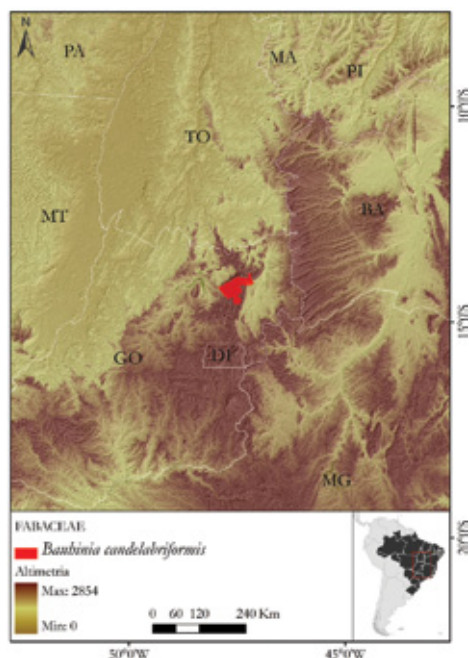
Bauhinia candelabriformis R.S.Cowan

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 29-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica da região da Chapada dos Veadeiros (EOO=21,54 km²), no estado de Goiás (Vaz, 2013). Ocorre em Cerrado, onde se desenvolve em regiões de Campos Rupestres sobre solo com cristais de quartzo (Queiroz, 2009), entre aproximadamente 1.500 m e 1.600 m de altitude (Vaz & Tozzi, 2003). Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013), encontra-se sob constante pressão frente às ameaças incidentes como a mineração, a pecuária (Barbosa, 2008), a invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001) e o aumento da frequência e intensidade dos incêndios que acometem sua região de ocorrência (Fiedler *et al.*, 2006). O controle e monitoramento dessas ameaças são necessários para que o táxon não se extinga na natureza em um futuro próximo. Investimentos em pesquisa e no esforço amostral da espécie são de extrema importância para que se determine a real distribuição da espécie na sua extensão de ocorrência conhecida, e para possibilitar a descoberta de novas subpopulações.

Bauhinia leptantha Malme

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moulton

Data: 18-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre no bioma Cerrado, onde foi coletada em área encharcada, área degradada, floresta seca e Floresta Estacional Decidual, sobre solo arenoso e argiloso do Pantanal, na divisa entre os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 20.000 km² e está sujeita a menos de 10 situações de ameaça em consequência de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do habitat, além de declínio da EOO e AOO, como resultado das ameaças na região, principalmente as intensas atividades pecuaristas (Silva *et al.*, 2001).

Bauhinia malacotrichoides R.S.Cowan

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 25-02-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Vaz, 2013), onde ocorre no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e arredores (CNCFlora, 2013). É encontrada também na Reserva Biológica da Serra Dourada, localizada nos municípios de Mossâmedes e Cocalzinho de Goiás (CNCFlora, 2013). Habita o domínio Cerrado, em Campos Rupestres e áreas de Campo Limpo queimado recentemente (Vaz & Tozzi, 2003). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em consequência de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a

perda da qualidade do hábitat, em decorrência da invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001), da pecuária e do turismo desordenado (Barbosa, 2008). Caso essas ameaças não sejam controladas, a espécie pode ser em breve incluída em uma categoria de risco de maior preocupação.



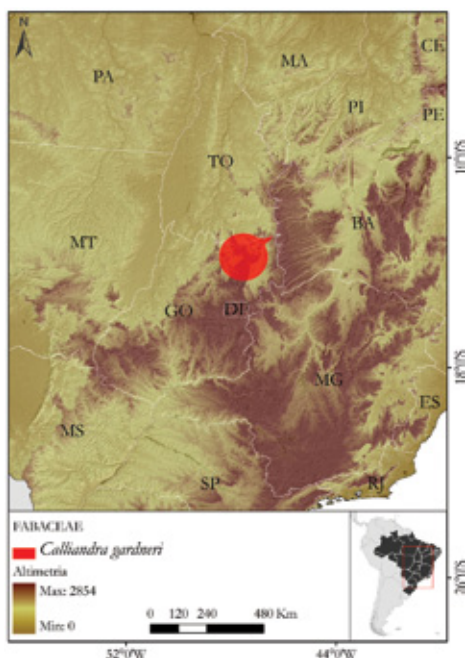
Calliandra gardneri Benth.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: De distribuição restrita ao estado de Goiás (EOO=2.147 km²; AOO=20 km²), a espécie é encontrada nos municípios de Cavalcante, Minaçu, Monte Alegre de Goiás e Terezina de Goiás (Queiroz *et al.*, 2009; Souza; CNCFlora, 2013). Ocorre no Cerrado, onde se

desenvolve em brejo, Matas de Galeria, Campos Sujos e Campos Limpos, em campos úmidos sobre solo arenoso e afloramentos de pedras e cascalho (CNCFlora, 2013). Está sujeita a quatro situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se sob constante ameaça do turismo desordenado (Barbosa, 2008), da introdução de espécies exóticas (Ziller, 2001), do aumento na frequência de incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006; Lara *et al.*, 2007), da expansão das fronteiras agropecuaristas (Lara *et al.*, 2007; Silva, 2010) e do histórico da mineração (Barbosa, 2008), que causam um declínio contínuo da AOO, EOO e qualidade do hábitat. A contenção e o monitoramento das ameaças incidentes são necessários a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco mais severa em um futuro próximo. O investimento em pesquisa e o aumento do esforço amostral também são essenciais para encontrar novas subpopulações e expandir o atual conhecimento do táxon.

Calliandra linearis Benth.

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Souza, 2013), onde ocorre nos municípios de Conceição do Mato Dentro, Diamantina, Jaboticatubas, Santa Luzia, Santana do Pirapama e Santana do Riacho (CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Pode ser encontrada em Campos Rupestres e Matas de Galeria, onde se desenvolve em encostas rochosas e áreas recentemente queimadas, a aproximadamente 1.400 m de al-

titude (CNCFlora, 2013). Sua área de distribuição está constantemente sob a influência de queimadas de origem antrópica, sobretudo para o manejo do solo visando a implementação de atividades agropecuárias, a invasão de espécies exóticas oportunistas (Ribeiro *et al.*, 2005) e o histórico potencial de mineração (Giulietti *et al.*, 1987). Medidas de contenção e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de garantir a manutenção da espécie na natureza e evitar que figure em um grau de ameaça mais severo em um futuro próximo.

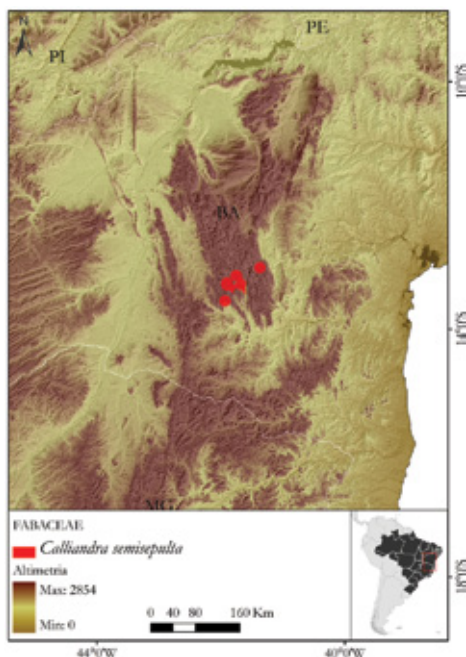
Calliandra semisepulta Barneby

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-12-2013

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Souza, 2013), é encontrada nos municípios de Abaíra e Pia-tã (Serra da Tromba), Rio de Contas (Pico das Almas) e Mucugê (Souza, 2001) (EEO=860 km²; AOO=24 km²). Está sujeita a quatro situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Desenvolve-se em Cerrado de altitude, Campos Rupestres, sobre solo arenoso e solo quartzítico, também em campos recentemente queimados e campos arbustivos antropizados, a altitudes aproximadas entre 1.180 m e 1.700 m (CNCFlora, 2013). Sua região de ocorrência encontra-se sob constante pressão em decorrência do aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica (Tanan & Chaves, 2012), para o manejo do solo na implementação de atividades agropecuárias (Sales & Silva, 2008; Martins Neto *et al.*, 2011). Devido a sua restrição de ocorrência, o controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessários a fim de garantir a manutenção da espécie na natureza.

Chamaecrista altoana (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby

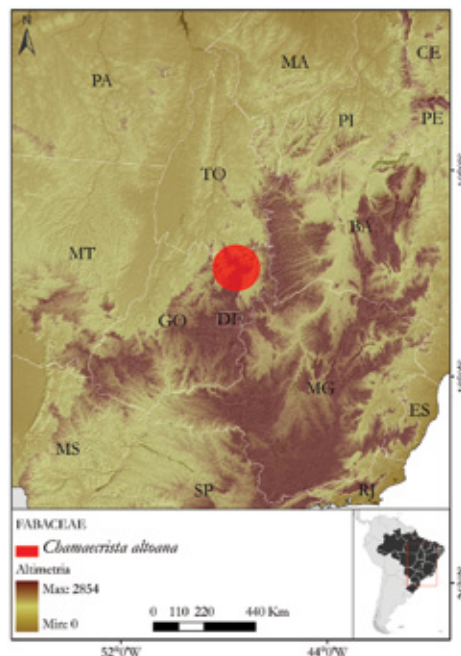
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-12-2013

Bioma: Cerrado



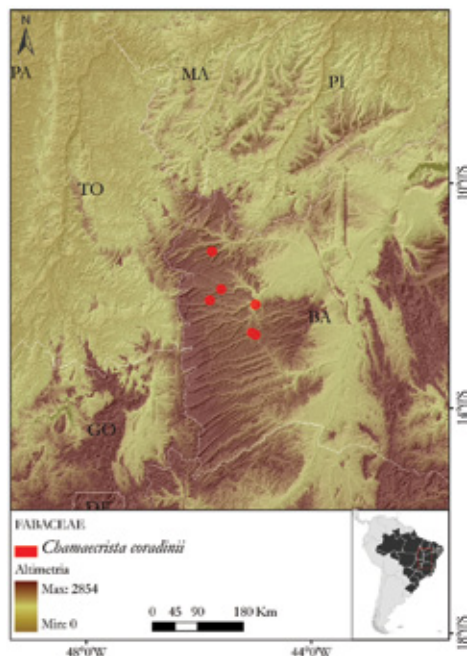
Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Souza & Bortoluzzi, 2013), é encontrada nos municípios de Cavalcante (CNCFlora, 2013) e Alto Paraíso de Goiás (Queiroz *et al.*, 2009). Apresenta EEO estimado de 805,8 km² e AOO de aproximadamente 12 km², e está sujeita a duas situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Desenvolve-se em Campos Rupestres a cerca de 1.000 m de altitude (CNCFlora, 2013). Ocorre no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Queiroz *et al.*, 2009), todavia, o aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006), a implementação da agricultura e pecuária, a histórica mineração e o turismo desordenado na região (Barbosa, 2008), acarretam o declínio contínuo da EEO, AOO e qualidade do hábitat. A contenção e o monitoramento das ameaças incidentes são essenciais para a manutenção da viabilidade do táxon na natureza, a fim de evitar que figure em um grau de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.

Chamaecrista coradinii H.S.Irwin & Barneby**Risco de extinção:** VU D2 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-01-2014

Bioma: Caatinga; Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado da Bahia (Souza & Bortoluzzi, 2013), a espécie é restrita aos municípios de Barreiras, Formosa do Rio Preto, Ibotirama e São Desidério (CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Desenvolve-se em Caatinga (*stricto sensu*) e Cerrado (*lato sensu*) (Souza & Bortoluzzi, 2013), sobre solo arenoso, também encontrada em áreas antropizadas, entre aproximadamente 670 m e 830 m de altitude (CNCFlora, 2013). Sua região de ocorrência encontra-se sob constante pressão devido à contínua expansão agrícola, que suprime a vegetação nativa (Spagnolo, 2011). Medidas de controle e monitoramento dessa atividade são necessárias a fim de garantir a manutenção da espécie na natureza.

Chamaecrista coriacea (Bong. ex Benth.) H.S.Irwin & Barneby**Risco de extinção:** CR B2ab (i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-01-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Subarbusto rupícola (Queiroz *et al.*, 2009) endêmico dos Campos Rupestres do estado de Minas Gerais (Rando, com. pess.), onde foi coletado exclusivamente no município de Conceição do Mato Dentro, em altitude aproximada de 1.180 m (CNCFlora, 2013). Possui AOO menor que 10 km² e está sujeita a apenas uma situação

de ameaça considerando ocorrência restrita a uma única localidade. A área de distribuição da espécie encontra-se sujeita as pressões exercidas pela expansão das atividades agrícolas (Fernandes *et al.*, 2005; Silva, 2010), que acarretam no declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. O controle e monitoramento dessa ameaça é essencial para a perpetuação do táxon na natureza.

*Chamaecrista ericifolia* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie de distribuição disjunta, ocorre nos estados de Minas Gerais (Souza & Bortoluzzi, 2013), na região da Cadeia do Espinhaço, nos municípios de Itambé (Serra de Itambé) (Queiroz *et al.*, 2009) e Gouveia, e no Espírito Santo, no município de Linhares, onde é protegida pela Reserva Companhia Vale do Rio Doce (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO estimada em 535 km², e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. As áreas onde é encontrada estão sob constante impacto em decorrência da implementação de atividades agropecuárias, da invasão de espécies exóticas oportunistas, e do turismo desordenado (Silva *et al.*, 2008), acarretando o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Investimentos em pesquisa e esforços à campo são necessários a fim de encontrar novas subpopulações e ampliar o conhecimento atual sobre a espécie, bem como o controle e monitoramento das ameaças incidentes para evitar que figure em uma categoria de risco mais alarmante em um futuro próximo.

Chamaecrista gymnothyrsa (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby

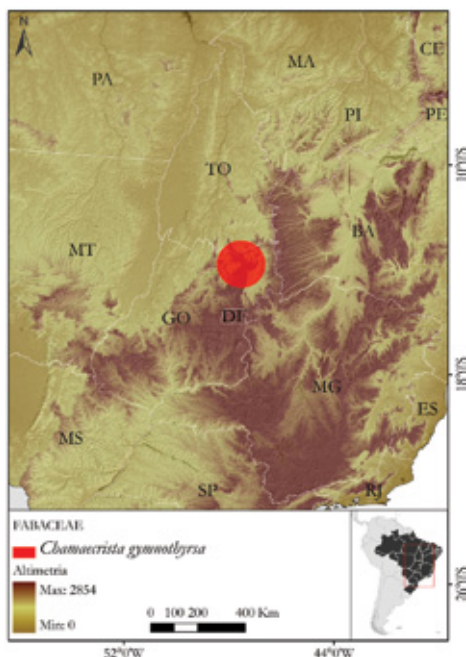
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 22-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Souza & Bortoluzzi, 2013), ocorre nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Cavalcante, na região da Chapada dos Veadeiros (Queiroz *et al.*, 2009) (EOO=288 km²; AOO=12 km²). Está sujeita a duas situações de ameaça considerando sua ocorrência dentro e fora dos limites do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Desenvolve-

-se em Cerrado (*lato sensu*), em campos rochosos (Souza & Bortoluzzi, 2013), a aproximadamente 1.000 m de altitude (CNCFlora, 2013). A expansão das atividades agropecuárias (Barbosa, 2008), o aumento na frequência dos incêndios (Fiedler *et al.*, 2006), a introdução de espécies exóticas (Ziller, 2001), o turismo desordenado e a mineração (Barbosa, 2008) configuram ameaças em potencial a sua região de ocorrência, e ocasionam o declínio contínuo na EOO, AOO e qualidade do hábitat. Investimentos em pesquisa e expedições à área de distribuição do táxon são necessários a fim de descobrir novas subpopulações e ampliar o conhecimento sobre sua ecologia. Medidas de controle e monitoramento das ameaças são essenciais para a manutenção da viabilidade da espécie na natureza, como também para evitar que sua categoria de risco torne-se ainda mais preocupante em um futuro próximo.

Chamaecrista hatschbachii H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 29-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Arbusto endêmico do estado de Minas Gerais (Souza & Bortoluzzi, 2013), encontrado nos municípios de Grão Mogol (Queiroz, 2004), Capitólio (Morro do Chapéu), e Delfinópolis (Serra da Canastra) (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO aproximada de 200,7 km² e AOO estimada em 12 km², e está sujeita a três situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Sua região de distribuição está sob constante influência dos incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006), utilizados no manejo do solo para a implementação de ati-

vidades agrícolas (Fernandes *et al.*, 2005), o que acarreta o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Medidas de combate às ameaças incidentes, bem como o monitoramento, são essenciais para minimizar a possibilidade de inclusão do táxon em uma categoria de risco mais severa em um futuro próximo. Investimentos em pesquisa e esforços no campo se fazem necessários a fim de ampliar o conhecimento sobre a espécie e descobrir novas subpopulações.

Chamaecrista itabiritoana (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 29-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Arbusto endêmico do estado de Minas Gerais (Souza & Bortoluzzi, 2013), onde é encontrado nos municípios de Itabirito (Serra do Itabirito) (Queiroz *et al.*, 2009) e Ouro Preto (CNCFlora, 2013) (EOO=4,45 km²). A espécie se desenvolve em Campos Rupestres (Souza & Bortoluzzi, 2013) em solo rochoso, a aproximadamente 1.750 m de altitude (CNCFlora, 2013). Sua região de ocorrência sofre com a histórica atividade de mineração, o aumento na frequência dos incêndios de origem antrópica (Carmo, 2010), a implementação das atividades de agricultura (Fernandes *et al.*, 2005) e pecuária e a invasão de espécies exóticas introduzidas para pastejo (Carmo, 2010). Tais ameaças causam o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Medidas emergenciais de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar a extinção na natureza em um futuro próximo.

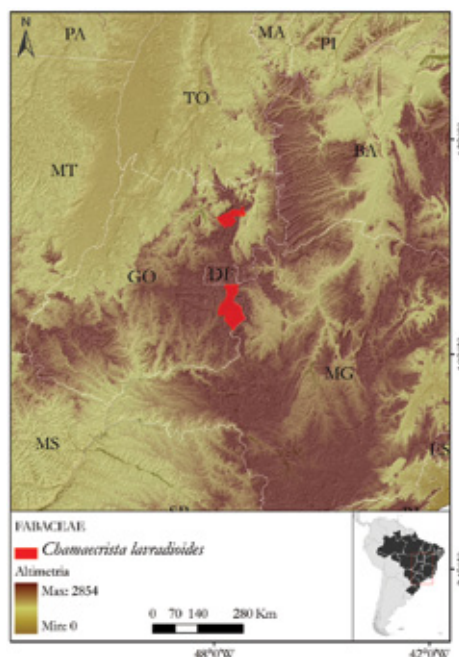
Chamaecrista lavradioides (Benth.) H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 29-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Subarbusto endêmico do estado de Goiás (Souza & Bortoluzzi, 2013), encontrado nos municípios de Alto Paraíso de Goiás (Chapada dos Veadeiros) (CNCFlora, 2013) e Cristalina (Serra dos Cristais) (Queiroz *et al.*, 2009). Sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência, essa espécie frequente se desenvolve em Campos Rupestres (Souza & Bortoluzzi, 2013), entre aproximadamente 1.000 m e 1.200 m de altitude (CNCFlora, 2013). Sua área de distribuição encontra-se sob a influência do aumento dos incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006), utilizados no manejo do solo para a implementação da agricultura (Souza & Felfili 2006; Matsuo *et al.*, 2008) e pecuária (Barbosa, 2008), além da invasão de espécies exóticas utilizadas no pastejo (Ziller, 2001) e da mineração estabelecida desde tempos pretéritos (Barbosa, 2008). A contenção e o monitoramento das ameaças que incidem sobre a região de ocorrência da espécie são necessários, a fim de garantir sua manutenção na natureza.

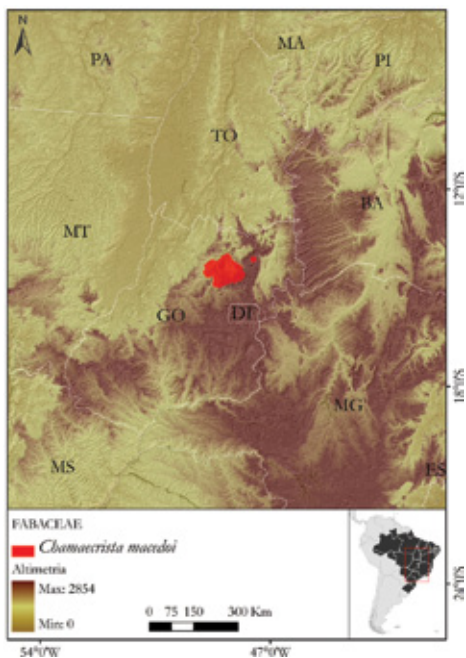
Chamaecrista macedoi (H.S.Irwin & Barneby)
H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 29-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Subarbusto endêmico do estado de Goiás (Souza & Bortoluzzi, 2013) ocorre nos municípios de Alto Paraíso de Goiás (CNCFlora, 2013) e Niquelândia (Queiroz *et al.*, 2009). A espécie apresenta AOO estimado em 12 km², e está sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Restrita ao Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres sobre solos pedregosos (Souza & Bortoluzzi; CNCFlora, 2013). Ameaças em potencial afetam sua área de distribuição, como a expansão das atividades agropecuárias (Souza & Felfili, 2006) e a substituição da mata nativa por monoculturas de eucalipto (Minette *et al.*, 2008), que resultam no contínuo declínio da EOO, AOO e qualidade do hábitat. A contenção e o monitoramento das ameaças incidentes são necessários a fim de garantir a manutenção do táxon na natureza. O investimento em pesquisa e os esforços no campo ampliarão o conhecimento da espécie e a possibilidade de descoberta de subpopulações.

Chamaecrista ochrosperma (H.S.Irwin & Barneby)
H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: VU B1ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 30-01-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Subarbusto com ocorrência no estado de Goiás (Souza & Bortoluzzi, 2013), na região da Chapada dos Veadeiros, municípios de Cavalcante (Queiroz *et al.*, 2009) e Alto Paraíso de Goiás, e, no Mato Grosso, na região da Chapada dos Guimarães, município de Cuiabá (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO estimada em 6.222 km², e está sujeita a menos de 10 situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Restrita ao bioma Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres (Souza & Bortoluzzi, 2013) e Mata de Galeria sobre solo argiloso, arenoso e em brejos, entre 700 m e 1.000 m de altitude aproximadamente (CNCFlora, 2013). Sua área de distribuição sofre constante pressão devido ao aumento na frequência de incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006; Lara *et al.*, 2007), geralmente utilizado no manejo do solo para implementação da agricultura e pecuária (Souza & Felfili, 2006; Barbosa, 2008; Silva *et al.*, 2012), bem como pela introdução de gramíneas exóticas para fomento do pastejo (Ziller, 2001). Tais ameaças acarretam o declínio contínuo da qualidade do hábitat.

Chamaecrista phyllostachya (Benth.) H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 25-02-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Souza & Bortoluzzi, 2013), ocorre no município de Grão Mogol (Queiroz *et al.*, 2009), Joaquim Felício (Serra do Cabral) e Virgem da Lapa (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO inferior a 500 km² e EOO estimada em 497,3 km², e está sujeita a três situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Restrita

ao domínio Cerrado, desenvolve-se em áreas de Campos Rupestres (Souza & Bortoluzzi, 2013) sobre afloramentos rochosos e solo arenoso (CNCFlora, 2013). Sua área de distribuição está sob constante influência do aumento da frequência de incêndios (Soares & Nakajima, 2008), da agricultura (Fernandes *et al.*, 2005) e da expansão das monoculturas de *Pinus* e *Eucalyptus* (Soares & Nakajima, 2008), que causam o declínio contínuo na qualidade do hábitat. A contenção e o monitoramento das ameaças incidentes são essenciais para a manutenção do táxon na natureza, além de investimentos em pesquisas e esforços no campo para um melhor conhecimento da espécie e a possível descoberta de subpopulações.



Chamaecrista simplifacata H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 26-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Souza & Bortoluzzi, 2013), restrita aos municípios de Diamantina (Biribiri e Conselheiro Mata) (Queiroz *et al.*, 2009) e Gouveia (CNCFlora 2013). Apresenta EOO de aproximadamente 182,6 km² e AOO estimado em 12 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Exclusiva do domínio Cerrado, onde desenvolve-se em Campos Rupestres (Souza & Bortoluzzi, 2013) sobre solo rochoso, a aproximadamente 980 m de altitude (CNCFlora, 2013). As ameaças incidentes a área de distribuição da espécie são as atividades mineradoras (Giulietti *et al.*, 1987) e agricultura (Fernandes *et al.*, 2005), que ocasionam um declínio contínuo da qualidade do hábitat.



Chamaecrista vauthieri (Benth.) H.S.Irwin & Barneby

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 26-02-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais (Souza & Bortoluzzi, 2013), onde é encontrada nos municípios de Santana do Riacho (Serra do Cipó) (Queiroz *et al.*, 2009) e Santana do Pirapama (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO estimada em 535,91 km², e está sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Restrita ao domínio Cerrado, se desenvolve em Campos Sujos sujeitos a queimadas, so-

bre solos pedregosos (CNCFlora, 2013). Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat, em decorrência das ameaças incidentes a sua área de distribuição, como o aumento na frequência de incêndios de origem antrópica, a invasão de espécies exóticas (Ribeiro *et al.*, 2005) e o turismo descontrolado na região da Serra do Cipó (Pinto, 2008). Medidas de contenção e monitoramento às ameaças são necessárias, bem como o investimento em pesquisa e esforços de coleta para ampliar o conhecimento da espécie e descobrir possíveis subpopulações.

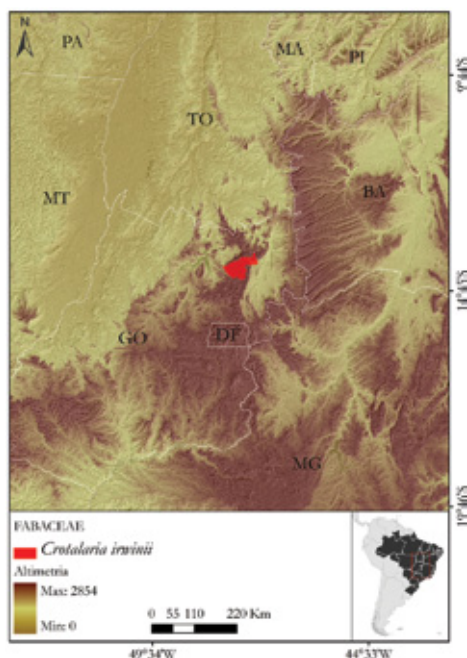
Crotalaria irwinii Windler & S.G.Skinner

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 09-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Flores, 2013), onde ocorre no município de Alto Paraíso de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros (Flores, 2004). Apresenta EOO estimado em 49 km², e está sujeita a uma situação de ameaça. Restrita ao domínio Cerrado, onde se desenvolve em Matas de Galeria e Campos Rupes- tres (Flores 2004; 2013), a aproximadamente 500 m de altitude (CNCFlora, 2013). A espécie está sob influên- cia do constante declínio do EOO, AOO e qualidade do hábitat, em decorrência do aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006) para a implementação da agricultura e pecuária (Souza & Felfili 2006), também pela introdução de gramíneas exóticas para fomentar o pastejo (Ziller, 2001) e pelo tu- rismo desordenado na região (Barbosa, 2008). Medidas emergenciais de contenção e monitoramento das amea- ças incidentes são necessárias a fim de evitar sua extinção

na natureza em um futuro próximo, bem como investi- mentos em pesquisa e esforços de coleta para a possível descoberta de subpopulações.

Desmodium glabrescens Malme

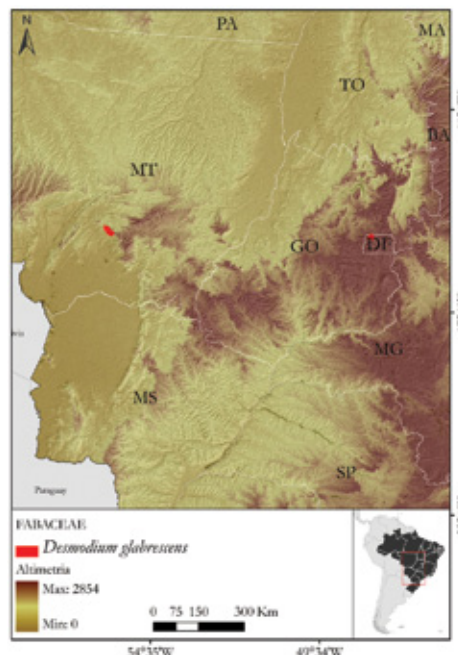
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)



Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 09-07-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea de ocorrência no Cer- rado do estado do Mato Grosso, onde foi coletada no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (Queiroz *et al.*, 2009), além dos estados de Minas Gerais, Goiás e no Distrito Federal (Lima *et al.*, 2013). Tem EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência de ameaças como o crescimento urbano, a pecuária (MMA/ICMbio, 2009), as plantações de eucalipto (Minette *et al.*, 2008), o tu- rismo desordenado, a coleta de espécies no interior do Parque e o aumento da incidência de queimadas (MMA/ ICMbio, 2009).

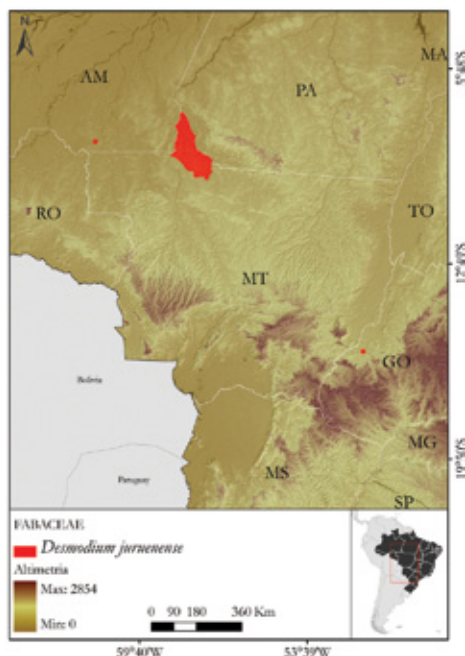
Desmodium juruenense Hoehne

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-07-2014

Bioma: Amazônia; Cerrado



Justificativa: Espécie de ocorrência no Cerrado e Amazônia (Lima *et al.*, 2013), onde foi coletada no interior do Parque Nacional dos Campos Amazônicos (CNCFlora, 2013). É encontrada em Florestas de Galeria, Campos Úmidos e Campos sazonalmente alagáveis, em solo arenoso (Queiroz *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Desenvolve-se nos estados do Amazonas, Rondônia, Goiás e Mato Grosso (Lima *et al.*, 2013). Tem AOO menor que 500 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do habitat, além do declínio da EOO e AOO, em consequência da existência de ameaças como o crescimento intenso do desmatamento na região da Amazônia, conhecida como “arco do desmatamento”, para a retirada de madeira e exploração agroindustrial e pecuarista (Alves & Russo, 2011).

Mimosa cryptothamnos Barneby

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 16-12-2013

Biomias: Cerrado

Justificativa: Subarbustos ou arbustos endêmicos do estado de Goiás (Dutra & Morim, 2013), onde são encontrados nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e São João da Aliança, na Chapada dos Veadeiros (Queiroz *et al.*, 2009). Apresenta EOO e AOO estimados em 234,6 km² e 16 km², respectivamente. Sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Restrita ao domínio Cerrado (Dutra & Morim, 2013), onde desenvolve-se em Campos Rupestres sobre solo rochoso e latossolo (CNCFlora, 0213), a aproximadamente 1.000 m de altitude (Queiroz *et al.*, 2009). A espécie so-

fre com o contínuo declínio do EOO, AOO e perda da qualidade do habitat, em decorrência do aumento na frequência de incêndios para a implementação da pecuária (Barbosa, 2008) e agricultura (Souza & Felfili, 2006), da invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001), e pela histórica atividade mineradora (Barbosa, 2008). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de garantir sua manutenção na natureza, bem como investimentos em pesquisa e esforços de coleta para ampliar o conhecimento da espécie e descobrir possíveis subpopulações.



Mimosa cyclophylla Taub.

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 18-12-2013

Biomias: Cerrado

Justificativa: Subarbustos ou arbustos endêmicos do estado de Goiás (Dutra & Morim, 2013), município de Alto Paraíso de Goiás (Chapada dos Veadeiros) (Queiroz *et al.*, 2009). Apresenta AOO estimada em 8 km², e está sujeita a uma situação de ameaça considerando sua restrição de ocorrência. Exclusiva do domínio Cerrado, onde desenvolvem-se em Campos Rupestres (Queiroz *et al.*, 2009) e em Campos Sujos, sobre solos pedregosos, entre aproximadamente 870 m e 1.250 m de altitude (CNCFlora, 2013). Suspeita-se que a espécie sofra com o contínuo declínio do EOO, AOO e qualidade do habitat, em decorrência das ameaças incidentes a sua área de distribuição, como o aumento na frequência dos incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006), pecuária (Barbosa, 2008), invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001), pela histórica atividade mineradora e pelo turismo desordenado estabelecido na região (Barbosa, 2008). Medidas de combate e monitoramento as ameaças incidentes são

emergenciais a fim de evitar que o táxon se extinga da natureza em um futuro próximo.



Mimosa oligosperma Barneby

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 07-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Arbustos de ocorrência restrita ao domínio Cerrado, desenvolvem-se em Campos Rupestres, Campos Sujos e Cerrado aberto, sobre solo arenoso (Queiroz *et al.*, 2009; Dutra & Morim, 2013; CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica da região da Chapada dos Veadeiros, nos arredores do Parque Nacional, em sua porção localizada no município de Cavalcante, no estado de Goiás (Queiroz *et al.*, 2009). Tem EOO menor que 5.000 km²,

e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio da EOO e AOO, em consequência de ameaças como a introdução de espécies invasoras (Ziller, 2001), o fogo (Fiedler *et al.*, 2006), o turismo desordenado e o desenvolvimento da pecuária (Barbosa, 2008).

Mimosa regina Barneby

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,ii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 08-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie arbórea de ocorrência restrita ao domínio Cerrado, em áreas de Campos Rupestres e Cerrado (*lato sensu*) (Dutra & Morim, 2013), é endêmica da Chapada dos Veadeiros, no estado de Goiás (Queiroz *et al.*, 2009). Tem EOO menor que 5.000 km² e AOO estimada inferior a 500 km², estando sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da qualidade do hábitat, da EOO e AOO, em consequência de ameaças existentes na região, como o turismo desordenado (Barbosa, 2008), a invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001), o aumento da ocorrência de queimadas (Fiedler *et al.*, 2006) e a expansão agropecuária (Souza & Felfili, 2006; Barbosa, 2008).

Mimosa splendida Barneby**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 08-01-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie arbórea de ocorrência restrita ao domínio Cerrado, em áreas de Campos Rupestres, Cerrado (*lato sensu*), Campo Sujo e Cerrado aberto (Queiroz *et al.*, 2009; Dutra & Morim, 2013; CNCFlora, 2013), é endêmica da região da Chapada dos Veadeiros, tendo sido coletada nos arredores e no interior do Parque Nacional (CNCFlora, 2013). Tem EOO menor que 5.000 km² e AOO estimada inferior a 500 km², estando sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio da EOO e AOO, em consequência de ameaças como o fogo (Fiedler *et al.*, 2006), o turismo (Barbosa, 2008), a invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001) e o avanço da atividade agropecuária (Souza & Felfili, 2006; Lara *et al.*, 2007; Silva, 2010).

Mimosa ulei Taub.**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 09-01-2014

Biomas: Cerrado

Justificativa: Ervas de ocorrência em Campos Rupestres, Cerrado (*lato sensu*) (Dutra & Morim, 2013) e Campos Sujos, em áreas de solo arenoso, solo pedregoso ou solo úmido (CNCFlora, 2013), são endêmicas do estado de Goiás (Dutra & Morim, 2013), onde foram coletadas no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e entorno,

nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Cavalcante (Queiroz *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). A espécie tem EOO de 1.194 km² e AOO estimada em 28 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat e com o declínio da EOO e AOO, em consequência de ameaças existentes na região, como o avanço de espécies invasoras (Ziller, 2001), o turismo desordenado (Barbosa, 2008), o fogo (Fiedler *et al.*, 2006) e as atividades agropecuaristas em expansão (Souza & Felfili, 2006; Lara *et al.*, 2007; Barbosa, 2008). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, bem como a elaboração de um plano de ação voltado à conservação da espécie.

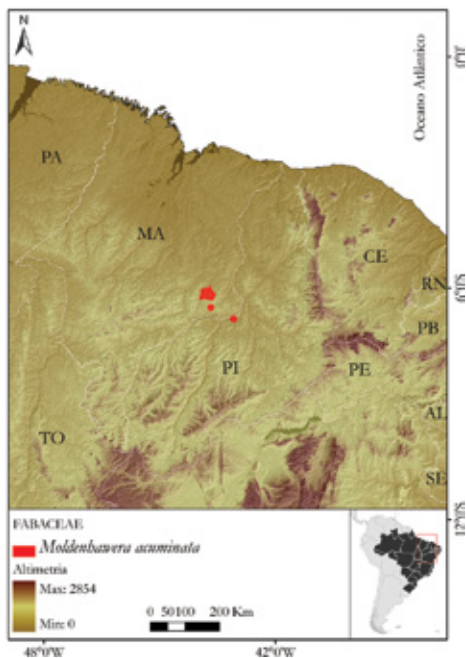
*Moldenhawera acuminata* Afr.Fern. & P.Bezerra**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 26-02-2014

Biomas: Cerrado

Justificativa: Arbustos de ocorrência restrita ao domínio Cerrado, onde se desenvolvem em áreas de Cerradão e em Florestas Estacionais Semidecíduais (Queiroz *et al.*, 1999). A espécie é endêmica dos estados do Maranhão e Piauí (Queiroz, 2013). Tem EOO menor que 5.000 km² e AOO estimada inferior a 500 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat, e com o declínio da AOO e EOO em consequência do crescimento das atividades agrícolas, a principal ameaça existente na região (Fonseca *et al.*, 2004).



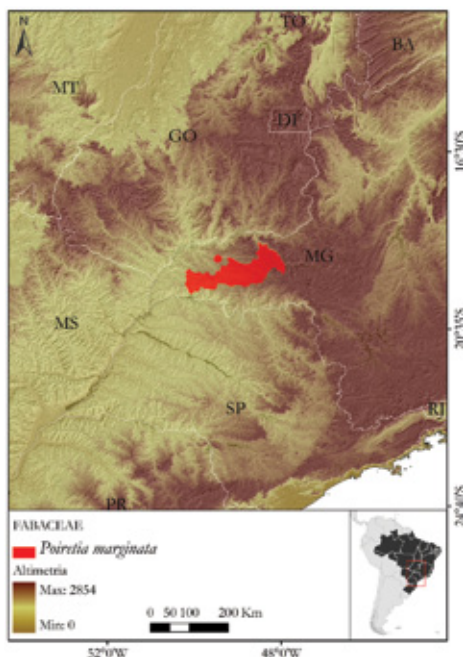
Poiretia marginata Cl. Müll.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Lima, 2013), foi coletada no domínio Cerrado, em áreas de Campos Sujos (CNCFlora, 2013). Tem EOO menor que 5.000 km² e AOO estimada inferior a 500 km², estando sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Apesar de coletada na Estação Ecológica do Panga, em Uberlândia (CNCFlora, 2013), suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, e com o declínio da EOO e AOO, em consequência do crescimento das atividades

agrícolas, a principal ameaça existente na sua área de distribuição (Fernandes *et al.*, 2005).

Poiretia unifoliolata Mello Barreto ex Martins & Pedersoli

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie de ocorrência restrita aos arredores e ao interior do Parque Nacional da Serra do Cipó, no estado de Minas Gerais, em suas porções localizadas nos municípios de Jaboticatubas e Santana do Riacho (Queiroz *et al.*, 2009). Ocorre em áreas de Campos Rupes-tres, em altitudes superiores a 900 m (Müller, 1984). Tem EOO menor que 5.000 km² e AOO estimada inferior a 500 km², estando sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat e com o declínio da EOO e AOO, em consequência de ameaças como o fogo, a invasão de espécies exóticas (Ribeiro *et al.*, 2005) e o turismo desordenado (Pinto, 2008).

Zornia glaziovii Harms

Risco de extinção: CR B2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Subarbustos de ocorrência restrita ao domínio Cerrado, desenvolvem-se em áreas de Cerrado (*lato sensu*) (Perez, 2013) e Matas de Galeria (CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica do município de Cristalina (Queiroz *et al.*, 2009), no estado de Goiás. Tem AOO estimada inferior a 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat e com o declínio da EOO e AOO, em consequência do crescimento de atividades altamente impactantes, como a agricultura, principal ameaça existente na região (Matsuo *et al.*, 2008; Silva, 2010). O táxon não está presente no interior ou nas proximidades de Unidades de Conservação (UCs), o que aumenta a preocupação quanto a sua conservação. Mais estudos são necessários, além do aumento do esforço amostral. É importante também considerar a criação de UCs na região, com o objetivo de proteger a espécie e o ambiente onde ela está inserida.

Zornia subsessilis Fort.-Perez & A.M.G.Azevedo

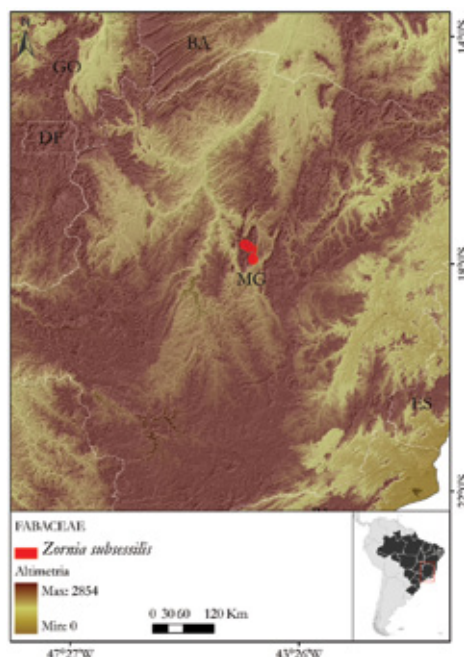
Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 27-02-2014

Biomás: Cerrado

Justificativa: Subarbusto endêmicos da região da Serra do Cabral, no estado de Minas Gerais (Fortuna-Perez & Tozzi, 2008; Queiroz *et al.*, 2009; Perez, 2013), onde ocorrem em áreas de Campos Rupestres (Fortuna-Perez & Tozzi, 2008). A espécie tem AOO menor que 500 km², e está sujeita a menos de cinco situação de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com a perda da qualidade do hábitat em consequência de ameaças existentes na região, como o fogo e as atividades agroindustriais (Soares & Nakajima, 2008).



Referências

- Alves, R.A.L. & Russo, D. 2009. Análise multitemporal de imagens Landsat 5 no apoio à confecção de laudo pericial da Polícia Federal sobre desflorestamento. 15^o Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Anais... Curitiba: Instituto Nacional de Criminalística do Departamento de Polícia Federal (INPE). Disponível em: < <http://mar.te/dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte/2011/07.18.18.20/doc/p0134.pdf> >.
- Barbosa, A.G. 2008. *As estratégias de conservação da biodiversidade na Chapada dos Veadeiros: conflitos e oportunidades*. Brasília: Universidade de Brasília.
- Carmo, F.F. Do. 2010. *Importância ambiental e estado de conservação dos ecossistemas de Cangas no Quadrilátero Ferrífero e proposta de áreas-alvo para a investigação e proteção da biodiversidade em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/ 2013.
- Dutra, V.F. & Morim, M.P. 2013. Mimoso. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB23084>>. Acesso em 21/08/2013.
- Fernandes, E.A.; Cunha, N.R.D.S. & Silva, R.G.D. 2005. Degradação ambiental no estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1):179-198.
- Fiedler, N.C.; Merlo, D.A. & Medeiros, M.B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2).
- Fonseca, J.R.; Vieira, E.H.N., Pereira, J.A. & Cutrim, V. dos A. 2004. Descritores morfoagronômicos e fenológicos de cultivares tradicionais de arroz coletados no Maranhão. *Revista Ceres*, 51(293):45-56.

- Fortuna-Perez, A.P. & Tozzi, A.M.G.A. 2008. *Zornia subsessilis* (Leguminosae-Papilionoideae-Dalbergieae), a New Species from Serra do Cabral, Minas Gerais, Brazil. *Brittonia*, 60(3):271-273.
- Giulietti, N.; Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Menzes, N.L. 1987. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 1(2):179-193.
- Jesus, P.P.D.; Silva, J.S.; Martins, J.P.; Ribeiro, D.D. & Assunção, H.F.D. 2011. Transição agroecológica na agricultura familiar: relato de experiência em Goiás e Distrito Federal. *Campo-Território: Revista de Geografia Agrária*, 6(11):363-375.
- Lara, D.X.; Fiedler, N.C. & Medeiros, M.B.De. 2007. Uso do fogo em propriedades rurais do cerrado em Calvalcante, GO. *Ciência Florestal*, 17(1).
- Lewis, G.P. 1992. Two New Species of *Aeschynomene* (Leguminosae – Papilionoideae) from Brazil. *Kew Bulletin*, 47:141-145.
- Lima, H.C. de et al., 2014. Fabaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB115>>. Acesso em 22/09/2014.
- Lima, H.C.De. 2013. *Poiretia*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB29823>>. Acesso em 21/08/2013.
- Lima, L.C.P. ; Oliveira, M.L.A.A. & Tozzi, A.M.G.A. 2013. *Desmodium*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB22930>>. Acesso em 21/08/2013.
- Lima, L.C.P.; Oliveira, M.L.A.A. & Tozzi, A.M.G.A. 2013. *Aeschynomene*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB22777>>. Acesso em 21/08/2013.
- LPWG. 2013. Towards a New Classification System for Legumes: Progress Report from the 6th International Legume Conference. South African Journal of Botany. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sajb.2013.07.022>>. Acesso em 29/10/2014.
- Martins Neto, F.L.M.; Matsumoto, S.N.; Souza, A.J.J.; Bonfim, J.A.; César, F.R.C.F & Lima, J.M. 2011. Qualidade do solo e nutrição de plantas em sistemas de produção de café (*Coffea arabica* L.). *Coffee Science*, 5(3):206-213.
- Matsuo, E.; Sediyaama, T.; Barros, H.B.; Cruz, C.D.; Oda, M.D.C. & Teixeira, R.D.C. 2008. Análise da estabilidade e previsibilidade da qualidade fisiológica de sementes de soja produzidas em Cristalina, Goiás. *Acta Scientiarum (Agronomy)*, 30(2):191-196.
- Minette, L.J.; Silva, E.N.Da; Freitas, K.E.De; Souza, A.P.De & Silva, E.P. 2008. Análise técnica e econômica da colheita florestal mecanizada em Niquelândia, Goiás. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 12(6):659-665.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada-dos-guimaraes.pdf>.
- Müller, C. 1984. *Espécies novas do gênero Poiretia Vent. – Leguminosae*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Perez, A.P.F. 2013. *Zornia*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB23214>>. Acesso em 21/08/2013.
- Pinto, L.G.; Oliveira, F.F.D.; Andrade, M.D.A.; Pedrosa, H.F.; Santana, W.A.D. & Figueiredo, M.D.A. 2008. Atividade erosiva em trilhas de unidades de conservação: estudo de caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *E-Scientia*, 1(1).
- Queiroz, L.P., Lewis, G.P. & Allkin, R. 1999. A Revision of the Genus *Moldenhawera* Schrad. (Leguminosae: Caesalpinioideae). *Kew Bulletin*, 54(4):817-852.
- Queiroz, L.P. 2004. Flora de Grão-Mogol: Leguminosae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo*, 22:213-265.
- Queiroz, L.P.; Cardoso, D.B.O.S.; Conceição, A. S.; Souza, E.R.; Tozzi, A.M.G., Pérez, A.P.F., Silva, M.J.; Simon, M.F.; Marsano, V.F.; Costa, J.A.S.; Rodrigues, W.A.; Lima, L.C.P.L.; Bocage, A. 2009. Leguminosae. In: Giulietti et al. (org). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 212-237.
- Queiroz, L.P. 2013. *Moldenhawera*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB28148>>. Acesso em 21/08/2013.
- Ribeiro, K.T.; Filippo, D.C.Da; Paiva, C.L.; Madeira, J.A. & Nascimento, J.S. 2005. *Ocupação por Brachiaria spp. (Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais*. Brasília: 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Brasília. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.
- Sales, A.S. & Silva, R.P. 2008. Agricultura cachaça e turismo: sinônimos de crescimento do Estado da Bahia. *Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia*, 6(5):39-45.
- Santos, M.A.; Barbieri, A.F.; Carvalho, J.A.M. & Machado, C.J. 2010. *O Cerrado brasileiro: notas para estudo*. Belo Horizonte: Cedeplar-Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20387.pdf>>.

- Schrire, B.D.; Lewis, G.P. & Lavin, M. 2005. Biogeography of the Leguminosae. In: Lewis *et al.* (eds.). *Legumes of the World*. Kew: Royal Botanic Gardens, p. 21–54.
- Silva, J.A.; Machado, R.B.; Azevedo, A.A.; Drumond, G.M.; Fonseca, R.L.; Goulart, M.F.; Júnior, E.A.M.; Martins, C.S. & Neto, M.B.R. 2008. Identificação de áreas insubstituíveis para conservação da Cadeia do Espinhaço, Estados de Minas Gerais e Bahia, Brasil. *Megadiversidade*, 4(1–2):272–309.
- Silva, J.S. 2010. Considerações sobre a ocupação do Cercado na microrregião do sudoeste de Goiás: modernização *versus* degradação. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 3(1):89–99.
- Silva, J.S.V.; Pott, A.; Cardoso, E.L.; Moraes, A.S. De; Salis, S.M.; Pott, V.J.; Mauro, R. De A.; Galdino, S. 2001. Planejamento ambiental das áreas não-alagáveis em torno das cidades de Corumbá e Ladário–MS. *Anais. Foz do Iguaçu: 10º Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. Disponível em: <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/busca?b=ad&id=810392&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22MORAES,%20A.%20S.%22&qFacets=autoria:%22MORAES,%20A.%20S.%22&sort=&paginaAtual=5>>.
- Soares, P.N. & Nakajima, J.N. 2008. Diversidade e conservação das espécies de *Vernonia* nos campos rupestres de Minas Gerais. *Anais... Uberlândia: 9º Encontro Interno e 13º Seminário de Iniciação Científica*. Disponível em: <<https://ssl4799.websiteseuro.com/swge5/seg/cd2009/PDF/IC2009-0249.PDF>>.
- Souza, C.D. & Felfili, J.M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1):135–142.
- Souza, E.R. 2001. *Aspectos taxonômicos e biogeográficos do gênero Calliandra Benth. (Leguminosae – Mimosoideae) na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil*. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana.
- Souza, E.R. & Queiroz, L.P. 2004. Duas novas espécies de *Calliandra* Benth. (Leguminosae: Mimosoideae: Ingeae) da Chapada Diamantina, estado da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 27(4):615–619.
- Souza, V.C. & Bortoluzzi, R.L.C. 2013. Chamaecrista. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB22876>>. Acesso em 21/08/2013.
- Spagnolo, T.F.O. 2011. *Análise da dinâmica espacial da expansão agrícola no oeste baiano entre 1984 e 2008: estudo de caso do município de São Desidério*. Brasília: Universidade de Brasília.
- Tanan, K.C.R. & Chaves, J.M.A. 2012. Educação ambiental como prática propositiva na intervenção das queimadas no município de Mucugê, Chapada Diamantina. *Anais... Aracajú: 1º Seminário Nacional de Geoecologia e planejamento territorial e 4º Seminário do Geoplan*. Disponível em : <http://anais.geoplan.net.br/trabalhos_formatados/A%20educacao%20ambiental%20como%20pratica%20propositiva.pdf>.
- Vaz, A.M.S.F. & Tozzi, A.M.G.A. 2003. *Bauhinia* ser. *Cansenia* (Leguminosae: Caesalpinioideae) no Brasil. *Rodriguésia*, 54(83):55–143.
- Vaz, A.M.S.F. 2013. *Bauhinia*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB22811>>. Acesso em 21/08/2013.
- Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> Acesso em 28/08/2013.

Mimosa ulei | Categoria: EN (foto: Maurício Mercadante)





Em sentido horário, a partir do alto à esquerda: *Mimosa regina* | Categoria: EN (foto: João de Deus Medeiros)
Chamaechrista vauthieri | Categoria: EN (foto: Juliana Rando)
Chamaechrista simpliflora | Categoria: EN (foto: Juliana Rando)
Mimosa ulei | Categoria: EN (foto: Maurício Mercadante)
Mimosa ulei | Categoria: EN (foto: Maurício Mercadante)

GENTIANACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz,
Raquel Negrão, Roberta Hering, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

As Gentianaceae possuem distribuição cosmopolita, estão constituídas por 87 gêneros e cerca de 1.615 à 1.688 (Struwe & Albert, 2002). No Brasil há 31 gêneros com 119 espécies em diferentes ecossistemas (Calió, *et al.* 2014). Na América do Sul, no Brasil e nas Guianas, as Gentianaceae têm papel importante na medicina popular, reunindo espécies utilizadas como vermífugas, tônicas, anti-dipépticas e estomáticas (Peckolt, 1916). As Gentianaceae formam populações reduzidas que se desenvolvem em Campos Rupestres, em solos pedregosos e Campos de Altitude, sendo muito frequentes nos Campos Cerrados do Brasil Central. No Cerrado, estão distribuídas 49 espécies (Calió *et al.*, 2014), das quais sete foram classificadas como raras (Calió & Guimarães, 2009). As Gentianaceae são ervas ou arbustos, raro árvores, geralmente com caule cilíndrico ou tetragonal, autótrofas algumas saprófitas. Folhas opostas, sésseis, com coléteres, sem estípulas, frequentemente com linha interpeciolar. Inflorescência cimosa, flores comumente vistosas, andróginas, actinomorfas, 4–6–meras, cálice persistente gamossépalo com tubo carenado, alado ou não; corola tubulosa, infundibuliforme ou campanulada marcescente, contorta; estames epipétalos, isômeros; filetes inseridos na face ou base da corola, delgados ou dilatados nos bordos sob a forma de membrana delgada formando ala estreita; anteras dorsifixas, eretas, rimosas, ramamente poricidas, torcidas em espiral após a antese; pólen em monades ou tétrades, às vezes, reunidos em políades; gineceu bicarpelar com ovário súpero, unilocular, raro bilocular, placentação parietal, projetada no interior do lóculo em maior ou menor extensão; estilete único e estigma capitado ou geralmente bilobado. Cápsula bivalvar, septcida; sementes numerosas, multifformes, embrião pequeno (Calió & Guimarães, 2009; Souza & Lorenzi, 2012).

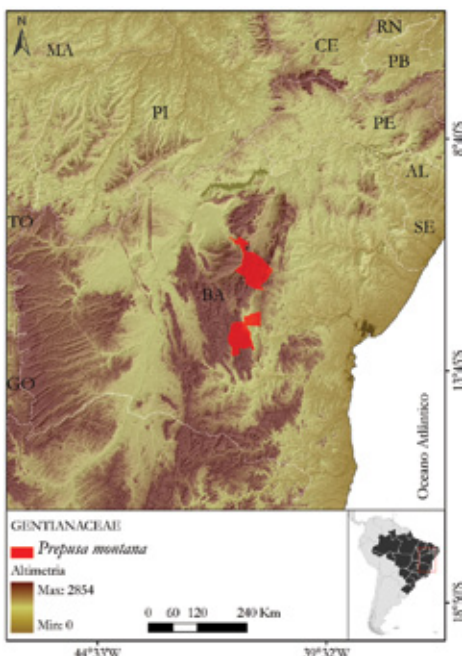
Prepusa montana Mart.

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 12-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Arbusto ou árvore, a espécie é endêmica do estado da Bahia e restrita à Chapada Diamantina (Calió

et al., 2008; 2009; 2013) em localidades do Morro do Chapéu e da Serra do Gobira, incluindo os municípios de Mucugê, Piemonte de Diamantina e Andaraí (CNCFlora, 2013). Ocorre em substrato rupícola, associado a vegetação de Cerrado (Calió *et al.*, 2008; 2009; 2013), em altitudes de 750 m a 1.450 m, sendo considerada frequente na região (CNCFlora, 2013), apesar da distribuição altamente fragmentada (Calió *et al.*, 2008). Tem EOO de 4.697 km², AOO inferior a 100 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. São ameaças para a espécie a mineração (IBGE, 2013), o aumento da frequência de incêndio (MMA/ICMBio, 2007) e a coleta das flores para uso em ornamentação (Guimarães, com. pess.). As ameaças incidentes implicam o declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat, de subpopulações e do número de indivíduos maduros. A espécie também apresenta pico de dispersão coincidente com o início da estação chuvosa (Coelho & Machado, 2009), e, nesse caso, seu ciclo reprodutivo é mais susceptível às variações sazonais extremas. Há subpopulações protegidas pelo Parque Nacional da Chapada Diamantina, Parque Estadual do Morro do Chapéu e Parque Municipal do Mucugê (Guimarães, com. pess.).

Schultesia crenuliflora Mart.**Risco de extinção:** VU B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 13-02-2014

Biomass: Caatinga; Cerrado



Justificativa: Ervas endêmicas, ocorrem no estado da Bahia (Guimarães & Saavedra, 2013), nos municípios de Palmeiras, Barra da Estiva, Pico das Almas e Piatã (CNC-Flora, 2013). Ocorre em Campos Rupestres (Guimarães, com. pess.) associados ao bioma Cerrado (Guimarães & Saavedra, 2013), bem como em área de transição com Caatinga (CNCFlora, 2013), em solos rochosos de excelente drenagem e não encharcados por longos períodos (Guimarães, com. pess.) e acima de 600 m de altitude. Tem EOO de 10.295 km², AOO de 88 km² e está sujeita a menos de 10 situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. A mineração (IBGE, 2013b), a proximidade de área comercial e industrial (IBGE, 2013c), a coleta para uso em ornamentação (Guimarães, com. pess.) e o turismo sem planejamento na área do Parque Nacional da Chapada Diamantina (MMA/ICMBio, 2007) representam ameaças do passado, presente e com possível expansão no futuro, que implicam o declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat e a redução do número de indivíduos maduros.

Schultesia irwiniana E.F.Guim. & Fontella**Risco de extinção:** CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 13-02-2014

Biomass: Cerrado



Justificativa: Erva heliófila endêmica do estado da Bahia, nos municípios de Barreiras e Rio das Ondas. O material-tipo foi coletado em 1971 e descrito recentemente, no ano de 2002 (Guimarães, 2002; Calió & Guimarães, 2009). Desenvolve-se em Mata de Galeria associada ao bioma Cerrado (Guimarães & Fontella, 2001; Guimarães & Saavedra, 2013), em solo caracterizado como areia úmida (Guimarães, com. pess.), a aproximadamente 500 m de altitude (Guimarães, 2002). Tem AOO de 8 km² e está sujeita a uma situação de ameaça considerando a proximidade das localidades de ocorrência. São ameaças para a espécie as atividades econômicas em expansão como a pecuária extensiva, o agronegócio baseado no cultivo de cana-de-açúcar e a usina hidrelétrica de Barreiras, cuja área de inundação pode ter reduzido localidades de ocorrência da espécie (IBGE, 2013d). As ameaças incidentes implicam o declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do habitat e de subpopulações. Considerando que a espécie não apresenta registros em áreas protegidas, e que seus registros de ocorrência são antigos, fazem-se necessários investimentos para aumentar os esforços de coleta em campo, para a busca de informações sobre novas ameaças a espécie e para o estabelecimento de planos de conservação necessários para sua conservação na natureza.

Schultesia piresiana E.F.Guim. & Fontella**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

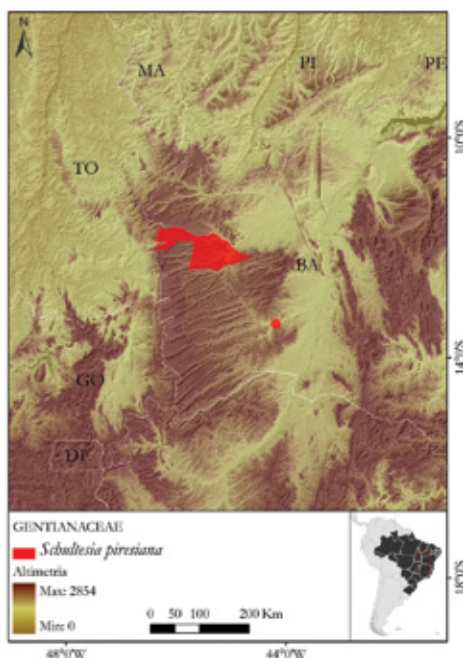
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 14-02-2014

Biomass: Cerrado

Justificativa: Erva papilosa, endêmica do Brasil, ocorre na região Nordeste, no oeste do estado da Bahia (Guima-

rães & Fontella, 2001; Caliό & Guimarães, 2009; Guimarães & Saavedra, 2013). Apresenta apenas dois registros de coleta, uma das quais realizada no ano de 1971, na rodovia Brasília–Fortaleza, no município de Barreiras (CNCFlora, 2013), e outra mais recente, realizada no ano de 2001, no município de Santa Maria da Vitória (Caliό & Guimarães, 2009). Ocorre em área brejosa (Guimarães, com. pess.) do bioma Cerrado (Guimarães & Fontella, 2001; Guimarães & Saavedra, 2013) e em altitude de 500 m (CNCFlora, 2013). Tem EOO de 520 km², AOO de 8 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. São ameaças as atividades de pecuária extensiva, o agronegócio baseado no cultivo da cana-de-açúcar, o comércio e a usina hidrelétrica de Barreiras (IBGE, 2013d), cuja área de inundação pode ter reduzido localidades de ocorrência da espécie, implicando o declínio contínuo de EOO, da AOO e da qualidade do hábitat e perda de subpopulações. Além disso, podem ser consideradas ameaças para a espécie a mineração de ouro praticada desde tempos pretéritos no município de Santa Maria da Vitória (IBGE, 2013e) e a mineração de tálio, recentemente anunciada com a descoberta em Barreiras da única jazida conhecida no Brasil (MME, 2014). Portanto, considerando uma projeção de amplo crescimento das atividades econômicas de grande impacto na região e o baixo número de registros da espécie, são necessários investimentos em expedições ao campo para a busca de novos registros e informações sobre a severidade das ameaças, bem como investimentos em ações de conservação, visto que a espécie não está presente em áreas protegidas.



Referências

- Caliό, M.F. & Guimarães, E.F. Gentianaceae. 2009. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Caliό, M.F. & Pirani, J.R.; Struwe, L. 2008. Morphology-based Phylogeny and Revision of *Prepusa* and *Senaea* (Gentianaceae: Heliae) – Rare Endemics from Eastern Brazil. *Kew Bulletin*, 63:169–191.
- Caliό, M.F. 2013. *Prepusa*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB17749>>.
- Caliό, M.F.; Guimarães, E.F.; Saavedra, M.M.; Melo, A. 2014. Gentianaceae In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB117>>. Acesso em 22/09/2014.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Coelho, A. & Machado, C.G. 2009. Fenologia reprodutiva de *Prepusa montana* Mart. (Gentianaceae) em uma área de campo rupestre da Chapada Diamantina, BA, Brasil. *Rev. bras. Bot. [online]*, 32(2):405–410.
- Guimarães, E.F. & Fontella, J.P. 2001. Estudos em Gentianaceae II: Espécies novas para o gênero *Schultesia* Mart. *Bradea*, 8(35):215–219.
- Guimarães, E.F. & Saavedra, M.M. 2013. *Schultesia*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB25582>>.
- Guimarães, E.F. *Schultesia* Mart. 2002. (Gentianaceae). Revisão taxonômica. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: Museu Nacional-Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ICMBio. 2013. Parque Nacional de Sete Cidades. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/visitacao/ucs-abertas-a-visitacao/208-parque-nacional-das-sete-cidades.html>>. Acesso em 16/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF. 1979. Plano de Manejo Parque Nacional de Sete Cidades. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PARNA%20SETE%20CIDADES.pdf>>. Acesso em 18/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBGE. 2013. Cidades@ Andaraí Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=andara%ED>>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBGE. 2013b. Cidades@ Piatã Disponível em: <

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=piat%E3> >. Acesso em 24/08/2013.
Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBGE. 2013c. Cidades@ Rio das contas Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=rio+da> >. Acesso em 24/08/2013.
Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBGE. 2013d. Cidades@ Barreiras Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=barreiras> >. Acesso em 24/08/2013.
Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBGE. 2013e. Cidades@ Barreiras Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=292810&search=|santa-maria-da-vitoria> >. Acesso em 24/08/2013.
MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
Peckolt, W. 1916. Contribuição ao estudo das falsas quininas medicinais da América do Sul. Dissertação em História Natural Médica. Rio de Janeiro: Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, 255 f.
Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2008. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.
Struwe, L. & Albert, V.A. (eds.). 2002. *Gentianaceae: Systematics and Natural History*. Cambridge: Cambridge University Press.



Prepusa montana | Categoria: VU (fotos: Gustavo Shimizu)



GESNERIACEAE

Alain Chautems, Rodrigo Amaro, Thiago Serrano

Trata-se de uma família pantropical abrangendo cerca de 140 gêneros e 3.500 espécies. Na região neotropical, encontram-se aproximadamente 60 gêneros e 1.800 espécies (Chautems *et al.*, 2013). No Brasil, há 27 gêneros e pelo menos 211 espécies, sendo mais da metade endêmicas e encontradas na Região Sudeste, no bioma Mata Atlântica (Araujo *et al.*, 2014). Muitos táxons têm distribuição restrita e crescem somente em áreas bem conservadas de matas, afloramentos rochosos ou Campos Rupestres. No Cerrado, os gêneros estão todos representados, no entanto, apenas 33 estão distribuídas nesse domínio fitogeográfico (Araujo *et al.*, 2014), somente uma das quais foi classificada como rara (Chautems & Araújo, 2009). A espécie em questão, *Paliavana plumerioides*, é endêmica do estado de Minas Gerais, onde se desenvolve em Campos Rupestres como touceiras isoladas e formadas de arbustos de 0.6 m a 3 m, pouco ramificados e com caule em grande parte decídua.

Paliavana plumerioides Chautems

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 12-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie ocupa uma posição filogenética em um clado isolado na base da tribo das Sinningieae (Perret *et al.*, 2013), sugerindo que ela resulte de um processo evolutivo antigo, com provável extinção de espécies filogeneticamente próximas (Chautems, com. pess.). É endêmica do estado de Minas Gerais, ocorrendo nos municípios de Joaquim Felício, na Serra do Cabral (Araújo & Chautems; CNCFlora, 2013), e de Diamantina e Congonhas do Norte (Chautems *et al.*, 2009). Seu crescimento é muito lento, o caule se alonga de 1–2 cm a cada ano (Chautems, com. pess.). Essa observação reflete uma dinâmica lenta de crescimento, o que reforça a necessidade de proteção das áreas de ocorrência (Chautems,

com. pess.). A espécie é encontrada na forma de touceiras isoladas em Campos Rupestres do bioma Cerrado (Chautems *et al.*, 2009). Tem EOO menor que 5.000 km², AOO menor que 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que esteja sofrendo perda na qualidade do hábitat, devido a ameaças como agricultura (Sano *et al.* 2010; IBGE 2013), pecuária (Sano *et al.*, 2010) e mineração (Câmara Municipal de Diamantina (MG), 2009).

Referências

Araujo, A.O.; Chautems, A.; Ferreira, G.E. Gesneriaceae In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB119>>. Acessos em 21/08/2013 e 22/09/2014.

Câmara Municipal de Diamantina – MG. 2009. Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima. Disponível em: <<http://www.camaradiamantina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>>. Acesso em 06/09/2009.

Chautems A.; Araújo, A.O.; Sfair, J.C.; Barros, F.S.M.; Fernandez, E.P.; Moraes, M.M.V.; Pessoa, S.V.A.; Kutschenko, D.C. & Messina, T. 2013. Gesneriaceae. In: Martinelli, G. & Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 553–564.

Chautems, A. & Araújo, O. 2009. Gesneriaceae. In: Giullietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Joaquim Felício. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=313640&search=minas-gerais|joaquim-felicio>>. Acesso em 10/09/2013.

Perret, M., Chautems, A.; Araújo, A. O.; Salamin, N. 2013. Temporal and Spatial Origin of the Gesneriaceae in the New World inferred from Plastid DNA Sequences. *Bot. J. Linnean Soc.*, 171:61-79.

Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal - Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA, Série Biodiversidades, 36, 96 p.

LAMIACEAE

José Floriano Pastore, Lucas Moraes, Lucas Moulton, Rodrigo Amaro,
Danielli Kutschenko, Leonardo Novaes

A família é formada por ervas ou arbustos, menos frequentemente árvores, comumente aromáticas (Souza & Lorenzi, 2012). Lamiaceae tem distribuição cosmopolita em Campos de Altitude ou Rupestres, incluindo cerca de 300 gêneros e 7.500 espécies (Souza & Lorenzi, 2012; Harley *et al.*, 2014). No Brasil, estão presentes 46 gêneros com um total de 514 espécies, sendo sete gêneros e 340 espécies endêmicos do país (Harley *et al.*, 2014). A família é bem representada no Cerrado, onde soma 32 gêneros e 294 espécies. Seis gêneros e 199 espécies são endêmicos (Harley *et al.*, 2014). Destas últimas, 25 foram classificadas como raras para o domínio (Harley & França, 2009).

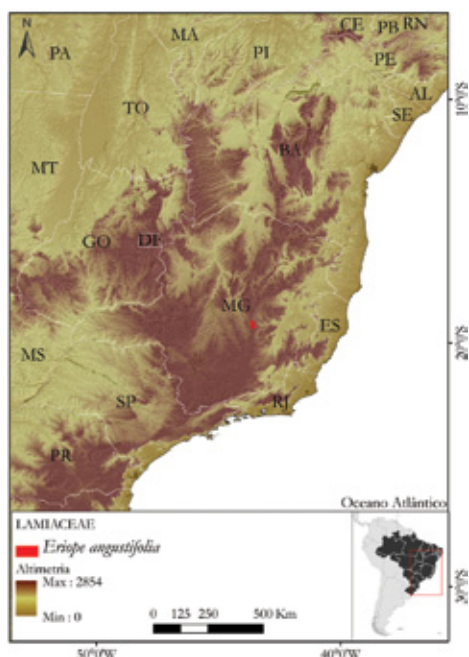
Eriope angustifolia Epling

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 04-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (Harley *et al.*, 2013), a espécie tem AOO estimada em 8 km². Restrita ao Cerrado, é encontrada em Campos Rupestres nos municípios de Santana do Riacho e Santa Luzia, na região da Serra do Cipó (Harley & França, 2009). Descrita em 1944, era até então conhecida por escassos registros de coleta (CNCFlora, 2013). Sujeita a apenas uma situação de ameaça, tem sua EOO, AOO e qualidade de habitat comprometidas pela modificação do regime de incêndios, intensificado pela presença de espécies invasoras, como capim-gordura e braquiária (Ribeiro *et al.*, 2005). O turismo na Serra do Cipó também configura uma ameaça, uma vez que é realizado de forma desorde-

nada, acarretando impactos diretos no habitat da espécie (Pinto *et al.*, 2008). Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie, a fim de garantir sua manutenção na natureza.

Eriope confusa Harley

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 29-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Arbustos endêmicos dos Campos Rupestres do estado da Bahia (Harley, 1992; Harley, *et al.*, 2013), onde ocorrem no Parque Nacional da Chapada Diamantina e arredores, nos municípios de Mucugê, Lençóis e Palmeiras (Harley & França, 2009). A espécie tem EOO menor que 5.000 km², AOO estimada inferior a 500 km²

e está sujeita a cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra declínio da EOO, AOO e perda de qualidade do hábitat, como resultado das ameaças existentes na região, como o fogo (Tanan & Chaves, 2012), mineração, agricultura e o turismo desordenado (Ganen & Viana, 2006).

Eriope filifolia Benth.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 06-05-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (AOO estimada em 40 km²), é encontrada nos municípios de Diamantina (Harley & França, 2009), Montes Claros e Santana do Riacho (Serra do Cipó) (Harley *et al.*; CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Restrita ao Cerrado, ocorre em Campos Rupestres sobre solo arenoso (Harley & França, 2009). Foi descrita em 1848, sendo até então representada por escassos registros de coleta em herbários (CNCFlora, 2013). A espécie encontra-se ameaçada pelas atividades agrícolas e pecuaristas, muito comuns no estado de Minas Gerais (Sano *et al.*, 2010), o que causa preocupação quanto à conservação da vegetação de Cerrado no estado. O garimpo foi uma das principais atividades econômicas no município de Diamantina e, embora essa atividade tenha diminuído, não foi totalmente extinta (Câmara Municipal de Diamantina, 2009). Na Serra do Cipó há espécies invasoras, como o capim-gordura, o que intensifica o regime de incêndios na região (MMA/ICMBio, 2009). Esse conjunto de ameaças acarreta o declínio contínuo da EOO, AOO

e qualidade do hábitat. Medidas de combate e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie.

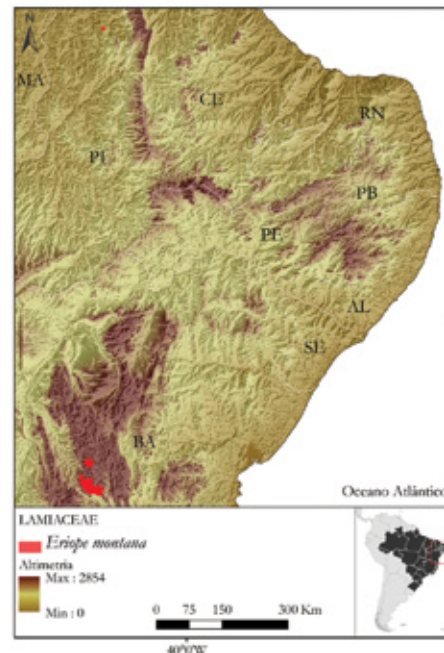
Eriope montana Harley

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moulton

Data: 02-05-2014

Biomias: Cerrado



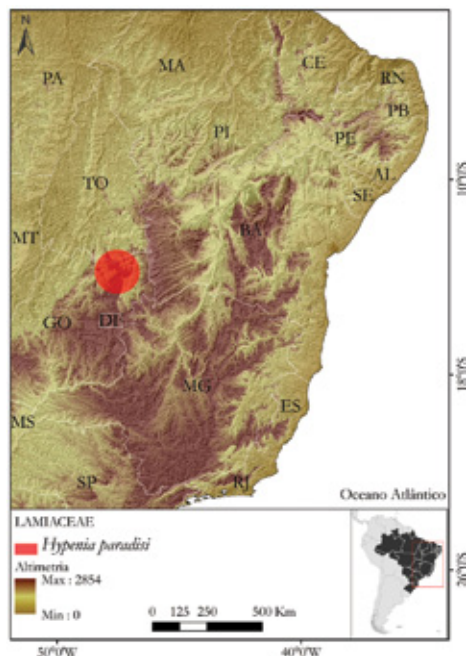
Justificativa: Arbustos endêmicos da região Nordeste, são encontrados predominantemente no estado da Bahia (Harley & França, 2009; Harley *et al.*, 2013), havendo registros de coleta também no estado do Piauí (CNCFlora, 2013). Tem EOO de 10.259 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas diferentes localidades de ocorrência. Ocorre em Cerrado de altitude elevada (1.250 m a 1.500 m), desenvolvendo-se em Campos Rupestres sobre afloramentos rochosos e cascalhos (Harley, 1992). Na Bahia, a espécie é encontrada nos municípios de Rio de Contas e Água Quente, nas vertentes leste e oeste do Pico das Almas (Harley, 1992). Seu hábitat sofre com ameaças decorrentes principalmente da agricultura que se associa a práticas de queimadas e extração ilegal de madeira (Harley, 1992), causando declínio na EOO, AOO e na qualidade do hábitat. Os registros de ocorrência no Piauí estão restritos ao Parque Nacional de Sete Cidades (CNCFlora, 2013). São necessários mais estudos sobre a espécie, bem como aumento do esforço amostral, com o objetivo de melhorar o entendimento da sua distribuição geográfica.

Hypenia paradisi (Harley) Harley**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-05-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Arbustos (Harley, 1974) restritos ao domínio Cerrado, são endêmicos da Chapada dos Veadeiros, município de Alto Paraíso, no estado de Goiás (Harley & França, 2009). A espécie tem EOO de 208 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A expansão de atividades agropecuárias (Souza & Felfili, 2006), a invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001) e a incidência de queimadas (Tatagiba, 2010) representam ameaças à espécie. Tais ameaças causam declínio contínuo na EOO, AOO e na qualidade do habitat. Seus registros indicam ocorrência nas proximidades do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, mas não indicam sua presença dentro do Parque (CNCFlora, 2013).

Hyptidendron dictiocalyx (Benth.) Harley**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 06-05-2014

Biomas: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás, é encontrada nos municípios de Guarani de Goiás, Mambá e Posse (Serra Geral) (Harley & França, 2009; Harley *et al.*, 2013). Tem EOO de 998 km² e AOO estimada em 12 km². Restrita ao domínio Cerrado, foi coletada em Cerrado aberto sobre solo arenoso (Harley & França, 2009). Sua distribuição sugere três situações de ameaça. No estado de Goiás, são muito comuns as atividades agrícolas

e pecuaristas que estão entre as principais ameaças para a vegetação nativa (Sano *et al.*, 2010), o que acarreta o declínio contínuo da EOO e AOO, e compromete a qualidade do habitat. Na região do município de Mambá pratica-se historicamente a extração da borracha de mangabeira (IBGE, 2013), abundante na área, atividade que também configura uma importante ameaça à espécie.

*Hyptis argyrophylla* Harley**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-05-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Arbustos endêmicos da Chapada Diamantina, são encontrados nos municípios de Abaíra, Barra da

Estiva, Ituaçu e Mucugê, no estado da Bahia (Harley & França, 2009; Harley *et al.*, 2013). A espécie tem EOO de 3.904 km², AOO estimada em 44 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando os municípios onde ocorre e sua presença em unidade de conservação. Restrita ao domínio Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres sobre rochas (Harley & França, 2009). Seu hábitat sofreu com um longo histórico de extração de diamantes por meio do garimpo na região da Chapada Diamantina (Ganen & Viana, 2006). Atualmente, a expansão de atividades agropecuárias representa a principal ameaça à vegetação nativa, causando declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat (Ganen & Viana, 2006). Embora a espécie ocorra nas proximidades do Parque Nacional da Chapada Diamantina e, possivelmente, dentro dos seus limites (CNCFlora, 2013), sua conservação não está garantida, já que as ameaças também estão presentes dentro da área da área protegida.

Hyptis cuniloides Epling

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-05-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Arbustos conhecidos por subpopulações isoladas em regiões de solo arenoso dos Campos Rupestres do estado da Bahia (Chapada Diamantina) (Epling, 1947; Harley & França, 2009). A espécie tem EOO menor que 20.000 km² e está sujeita a menos de 10 situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. São ameaças à espécie o desmatamento ilegal e as queimadas (Sema/Bahia, 2013), o que resulta na perda da qualidade do hábitat e no declínio contínuo da EOO e AOO.

Hyptis dictyodea Pohl ex Benth.

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii);D2 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 06-05-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Goiás (EOO estimada em aproximadamente 20.000 km², AOO estimada em 20 km²), é encontrada nos municípios de Caldas Novas e Alto Paraíso de Goiás (Harley *et al.*, 2013) (CNCFlora, 2013). Restrita ao domínio Cerrado (Harley & França 2009), sua distribuição indica a existência de quatro situações de ameaça. As modificações na paisagem por causa da produção agrícola e pecuária têm sido consideradas as principais causas de degradação do Cerrado (Fiedler *et al.*, 2006), causando um aumento na frequência de fogo na região da Chapada dos Veadeiros e, conseqüentemente, o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. No município de Alto Paraíso de Goiás, em particular, há atividade agrícola e pecuarista em expansão (Souza & Felfili, 2006), o que também configura uma ameaça em potencial para a espécie.

Hyptis hagei Harley

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

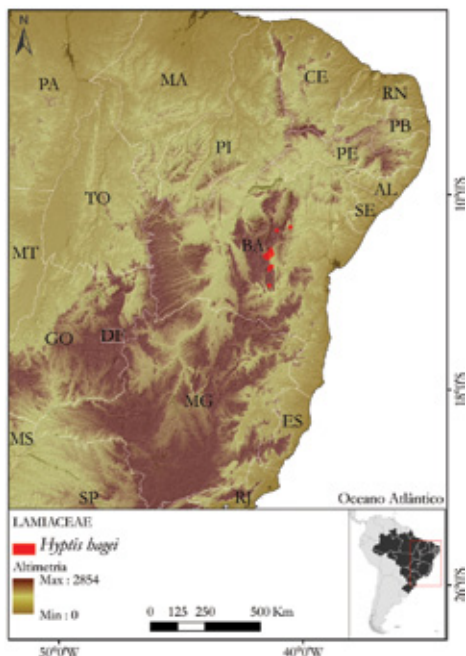
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-05-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Arbustos de ocorrência em Campos Rupestres do estado da Bahia (Harley & França 2009; Harley *et al.*, 2013), são encontrados nos arredores do Parque Nacional da Chapada Diamantina (CNCFlora, 2013). A espécie tem EOO inferior a 20.000 km² e está su-

jeita a menos de 10 situações de ameaça em função de seu padrão de distribuição. Suspeita-se que sofra declínio da EOO, AOO e perda da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como a mineração, o turismo desordenado e as atividades agroindustriais e pecuaristas (Ganen & Viana, 2006).



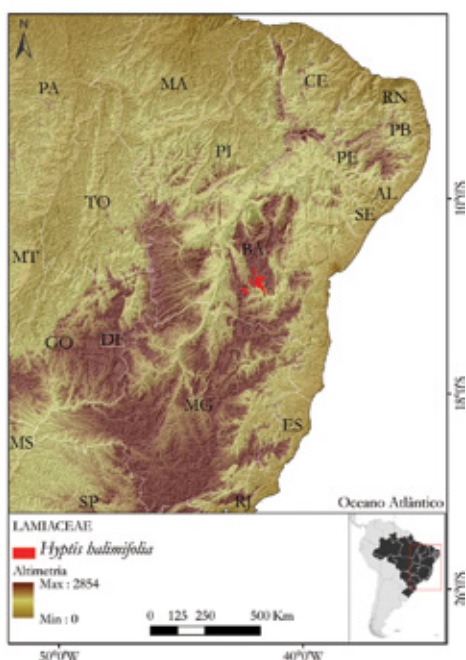
Hyptis halimifolia Mart. ex Benth.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 06-05-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado da Bahia, é encontrada nos municípios de Abaíra, Rio de Contas e Érico Cardoso (EOO estimada em 2.874,11 km² e AOO em 68 km²) (Harley & França, 2009; Harley *et al.*, 2013). O complexo

formado pela espécie é restrito aos Campos Rupestres montanhosos da Bahia, onde se desenvolve entre afloramentos rochosos (Harley, 1995). Apresenta um padrão de variação bastante característico de muitos grupos centrais nas montanhas do noroeste do Brasil, que formam ilhas isoladas no semiárido da vegetação de Caatinga (Harley, 1995). A região de Abaíra, Rio de Contas e Érico Veríssimo, na Chapada Diamantina (Harley & França, 2009), sofreu um processo histórico de exploração de ouro, responsável pela retirada da vegetação, pelo desnudamento e pela erosão do solo em extensas regiões (Ganen & Viana, 2006). Com o declínio da garimpagem, a pecuária e a agricultura tornaram-se as principais atividades econômicas da região, e, em expansão, intensificaram o desmatamento de áreas de vegetação nativa (Ganen & Viana, 2006). O município de Abaíra concentra quatro das cinco agroindústrias de beneficiamento de cachaça e derivados da microrregião, a quinta funciona em Rio de Contas (Sales & Silva, 2008). Esse conjunto de ameaças acarreta o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade de hábitat. Sua distribuição indica que a espécie está sujeita a cinco situações de ameaça.

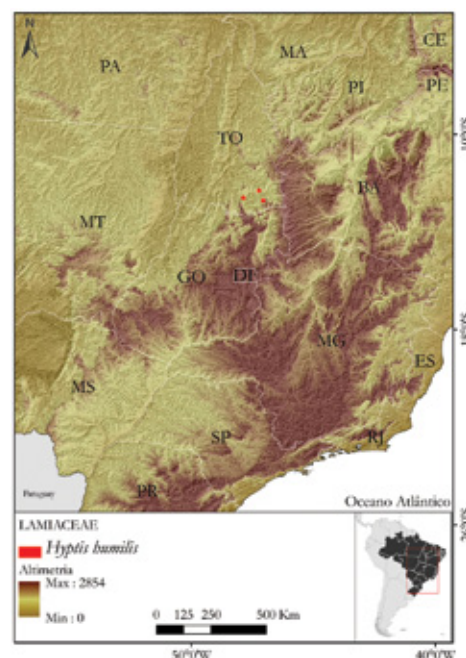
Hyptis humilis Benth.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 25-05-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea restrita ao Cerrado do estado do Tocantins (Harley & França, 2009; Harley *et al.*, 2013), foi coletada nos municípios de Arraias, Conceição do Tocantins e Paranã. Tem EOO de 1.604 km², AOO estimada em 12 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocor-

rência. Suspeita-se que a espécie sofra declínio da EOO, AOO e perda da qualidade do hábitat, em consequência principalmente de ameaças como a mineração (IBGE, 2013b). Investimentos em pesquisa e esforços de coleta são necessários, bem como o controle e o monitoramento das ameaças incidentes e a elaboração de um plano de ação voltado à conservação da espécie.

Hyptis nivea Epling

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,ii,v) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-05-2014

Biomass: Cerrado



Justificativa: Arbusto de ocorrência restrita aos Campos Rupestres do estado de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros (Harley & França, 2009; Harley *et al.*, 2013), foi coletado também no estado de Minas Gerais (CN-CFlora, 2013). A espécie tem EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra declínio da EOO, AOO e perda da qualidade do hábitat, em consequência de ameaças como o fogo (Tatagiba, 2010) e as atividades agroindustriais e pecuaristas (Souza & Felfili, 2006).

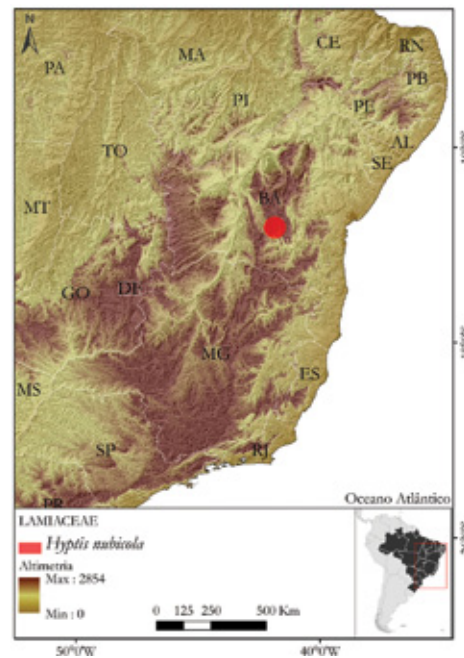
Hyptis nubicola Harley 🌐

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 06-05-2014

Biomass: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Harley *et al.*, 2013), ocorre em Cerrado, sendo encontrada nos Campos Rupestres das regiões mais elevadas da Chapada Diamantina (Harley & França, 2009). Foi coletada nos municípios de Abaíra (Serra do Barbado), Piatã e Rio de Contas (Pico das Almas) (Harley & França, 2009). Tem EOO de 1.084 km², AOO estimada em 56 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. As principais ameaças que incidem na área de ocorrência da espécie são as atividades agrícolas para o cultivo de frutas, a formação de pastagens (Sales & Silva, 2008; Harley, 1995) e o aumento da frequência de incêndios (Harley, 1995) que resultam no declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat.

Hyptis silvinae Harley

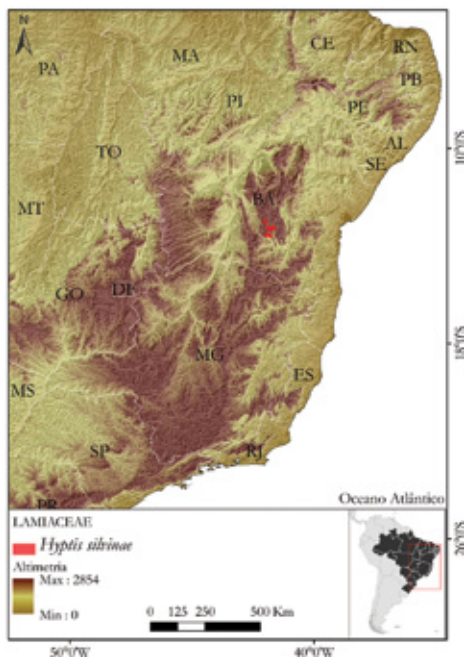
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 04-05-2014

Biomass: Cerrado

Justificativa: Subarbustos restritos aos Campos Rupestres da porção sudoeste da Chapada Diamantina, no estado da Bahia (Harley & França, 2009; Harley *et al.*, 2013). A espécie tem EOO menor que 5.000 km², AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em decorrência de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com declínio de EOO, AOO e a perda da qualidade do hábitat em consequência de ameaças como o fogo, a extração de madeira, a coleta de plantas (Sales & Silva, 2008) e as atividades agroindustriais e pecuaristas (Harley, 1995).



Referências

- Câmara Municipal de Diamantina – MG. 2009. Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima. Disponível em: <<http://www.camaradiamantina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>>. Acesso em 06/09/2013.
- Epling, C. 1947. Supplementary Notes on American Labiatae-IV. *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, 74 (6): 512-518.
- Fiedler, N. C.; Merlo, D. A.; Medeiros, M. B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2):153-161.
- Ganen, R.S.; Viana, M.B. 2006. História Ambiental do Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA. Consultoria Legislativa.
- Harley, R.M. 1974. New Collections of Labiatae from Brazil. Notes on New World Labiatae, III. *Kew Bulletin*, 29(1):125-140.
- Harley, R. M. 1992. New Taxa of Labiatae from the Pico das Almas and the Chapada Diamantina. *Kew Bulletin*, 47(4):553-580.
- Harley, R. M. 1995. New Taxa in Hyptis sect. Polydesmia Benth. from Bahia, Brazil: Notes on New World Labiatae: VI. *Kew Bulletin*, 40(3):609-625.
- Harley, M.R. & França, F. 2009. Lamiaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Harley, R.; França, F.; Santos, E.P.; Santos, J.S.; Pastore, J.F. 2013, 2014. Lamiaceae In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB142>>. Acessos em 11/11/2013 e 22/09/2014.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@_Mambaí. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=521270>>, Acesso em 13/11/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013b. Cidades@_Arraias. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=170240&search=tocantins|arraias|infograficos:-historico>.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-conservacao/Encarte%201_c.pdf>.
- Pinto, L. G.; Oliveira, F. F. D.; Andrade, M. D. A.; Pedrosa, H. F.; Santana, W. A. D.; Figueiredo, M. D. A. 2008. Atividade Erosiva em Trilhas de Unidades de Conservação: Estudo de Caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *E-Scientia*, 1(1).
- Ribeiro, K.T.; Fillipo, D.C.; Paiva, C.L.; Madeira, J.A.; Nascimento, J.S. 2005. Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poa-

ceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Brasília, Distrito Federal. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.

Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal - Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA. Série Biodiversidades, 36, 96 p.

Sales, A.S. & Silva, R.P. 2008. Agricultura cachaça e turismo: Sinônimos de crescimento do Estado da Bahia. *Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia*, 6(5):39-45.

Secretaria do Meio Ambiente – Sema. 2013. Governo do Estado da Bahia. Disponível em <http://www.meioambiente.ba.gov.br>.

Souza, C. D. & Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(1):135-142.

Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógramas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum.

Tanan, K. C. R.; Chaves, J. M. A. 2012. Educação ambiental como prática propositiva na intervenção das queimadas no município de Mucugê, Chapada Diamantina. 1º Seminário Nacional de Geoecologia e planejamento territorial e 4º Seminário do Geoplan. Aracaju, SE. Disponível em : <http://anais.geoplan.net.br/trabalhos_formatados/A%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20COMO%20PRATICA%20PROPOSITIVA.pdf>.

Tatagiba, M.M.A. 2010. *Estudo da dinâmica espacial e temporal dos incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros*. Brasília: Universidade Federal de Brasília.

Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> Acesso em 28/08/2013.

LORANTHACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz,
Raquel Negrão, Roberta Hering, Leonardo Novaes

As Loranthaceae são pantropicais com 80 gêneros e cerca de 800 espécies (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, estão representadas por 12 gêneros e 130 espécies, das quais 69 endêmicas. No Cerrado, estão distribuídas 49 espécies (Dettke & Caires, 2014). São ervas, arbustos, frequentemente lianas hemiparasitas sobre raízes ou caules. As folhas são opostas ou verticiladas, simples, inteiras, pecioladas ou sésseis. Inflorescência cimosa ou racemosa; flores bissexuadas, actinomorfas; cálice inconspícuo; corola (3-)5-6(-9)-mera, dialipétala ou gamopétala com pétalas eretas; estames com o número igual ao de pétalas; anteras rimosas; ovário ínfero, 3-4 carpelar, unilocular a tetralocular; placentação basal; óvulos poucos. Fruto baga, drupa, raramente sâmara; sementes 1-3 desprovidas de testa, porém com envoltório mucoso. Popularmente são conhecidas como erva-de-passarinho, não é incomum se desenvolverem sobre árvores frutíferas. Suas flores são em geral pequenas, entretanto, *Psittacanthus* Mart. apresenta flores coloridas e de grande dimensão, o que as tornam vistosas (Souza & Lorenzi, 2012).

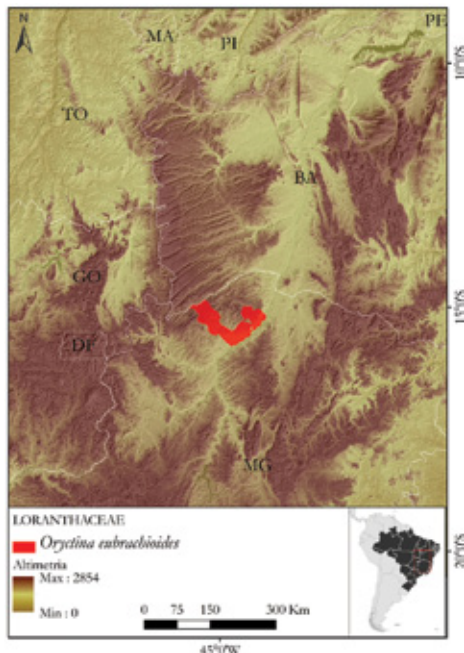
Oryctina eubrachioides Kuijt

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 22-08-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea e hemiparasita (Caires & Detke, 2013), foi coletada sobre *Aspidosperma* (Lombardi *et al.*, 2005) e descrita como uma das duas espécies novas do gênero *Oryctina*, apresentando diferenças do gênero *Eubrachion* por apresentar folhas escamosas profusamente fimbriadas (Kuijt, 2000). Endêmica de Minas Gerais, ocorre na região do médio São Francisco, no município de Januária, e no Vale do Peruaçu (Andrade, 2009), em vegetação de Cerrado *lato sensu* (Caires & Detke, 2013).

Apresenta EOO de 521 km², AOO de 16 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrências. As diversas ameaças relacionadas à atividade agropecuária na região, como desmatamento, queimadas, uso e ocupação inadequados do solo, despejo contínuo de agrotóxicos e de esgoto sem tratamento, uso abusivo das águas por empresas ligadas ao agro e hidronegócio e os grandes projetos de irrigação para monoculturas de exportação agravam o imenso passivo socioambiental que historicamente se acumulou na bacia (Lima, 2003; Menezes, 2009; Carta de Januária, 2012). Essas atividades envolvem a produção da cana-de-açúcar, cereais, algodão e mamona, sendo responsáveis pelo intenso comércio na região de Januária (IBGE, 2013). Também contribuíram para a degradação dos ecossistemas da região a expansão da mineração, das hidrelétricas e a opção equivocada pelas grandes obras hídricas, como a transposição de águas do Rio São Francisco, realizada em condições de ausência de políticas públicas apropriadas ao semiárido e ao Cerrado brasileiro (Menezes, 2009; Carta de Januária, 2012). As atividades apontadas representam ameaças à espécie e implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Portanto, são necessários esforços para o manejo adequado das atividades econômicas visando o controle das ameaças incidentes, e investimentos no planejamento de ações voltadas à conservação da espécie na natureza.

Struthanthus microstylus Rizzini**Risco de extinção:** CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 06-10-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie descrita em 1980, caracteriza-se como erva escandente, endêmica do estado de Minas Gerais, do município de Paracatu, sendo encontrada em Cerrado *lato sensu* (Andrade *et al.*, 2009; Caires & Detke, 2013). Apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a uma situação de ameaça considerando a pontualidade de ocorrência. São ameaças para a espécie a expansão da atividade agrícola intensiva com destaque para a produção de grãos, a fragmentação das áreas de Cerrado da região em decorrência da pecuária (Felfili & Felfili, 2001), a mineração, uma das mais modernas do mundo em termos de tecnologia, havendo em Paracatu a maior mina de ouro a céu aberto do planeta (IBGE; Prefeitura de Paracatu, 2013) e a exploração de recursos madeireiros a partir do plantio de eucalipto em condições de monocultivo em uma grande área com cerca de 13.000 ha (Oliveira *et al.*, 2000; Vale *et al.*, 2002). As ameaças incidentes em consequência das atividades produtivas implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando o baixo número de registros fora de área protegida e as diferentes ameaças à espécie na localidade de ocorrência, são necessários investimentos em expedições de campo para a busca de novos registros, bem como em planos de ação voltados à conservação da espécie na natureza e ao controle das ameaças incidentes.

Struthanthus planaltinae Rizzini**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 06-10-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Erva escandente e hemiparasita (Andrade *et al.*, 2009), é endêmica da região Centro-oeste, no Distrito Federal e estado de Goiás (Caires & Dettke, 2013). Ocorre em Cerrado, em floresta de galeria a oeste de Planaltina de Goiás e na Reserva Biológica do IBGE, hospedada em *Arrabidaea* ou *Lundia* (Bignoniaceae) e em Nyctaginaceae (Caires & Dettke; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 1.375 km², AOO estimada em 20 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. São ameaças à espécie a mineração com exploração das minas de ouro e esmeralda em Planaltina, o crescente e desordenado crescimento demográfico na área do Cerrado brasileiro (Prefeitura de Planaltina, 2013) e a atividade agropecuária que provoca mudanças profundas no ambiente natural de Goiás com a eliminação de grande parte da vegetação nativa (Santos *et al.*; Silva, 2010). A região de Planaltina é a mais representativa na área rural do Distrito Federal em produção agrícola e pecuária, com destaque para vastas propriedades de grandes culturas, fruticultura, hortaliças, produção de rebanho bovino, avicultura e suínos (Comissão Distrital do ZEE/DF, 2012). Além disso, parte significativa dos registros foi coletada na área de inundação da barragem do São Bartolomeu, o que implica ameaça direta à espécie nessa localidade de ocorrência. Essas ameaças incidentes resultam em declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. A espécie apresenta registro em área protegida na Reserva Ecoló-

gica do IBGE (CNCFlora, 2013), porém, estudos indicam que as Unidades de Conservação do Distrito Federal estão circundadas pela malha urbana e sob pressão intensa do crescimento urbano (Unesco, 2002), além de invadidas por edificações ilegais, o que leva à contaminação e ao assoreamento dos corpos d'água e à consequente redução da biodiversidade (Assunção & Felfili, 2004). Portanto, são necessários esforços para controle das ameaças incidentes, bem como investimentos em planos de ação para conservação da espécie na natureza.

Struthanthus pusillifolius Rizzini

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 07-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie descrita em 1980, caracteriza-se como erva hemiparasita, tendo sido encontrada sobre Myrtaceae (Caires & Dettke; CNCFlora, 2013). Ocorre no Distrito Federal, em Brasília (Andrade *et al.*, 2009), incluindo registros na Reserva Ecológica do Roncador (Caires & Dettke; CNCFlora, 2013) e, no estado de Minas Gerais, no município de São Roque de Minas, na área do Parque Nacional Serra da Canastra. Desenvolve-se em Cerrado, nos Campos Rupestres da Serra da Canastra (CNCFlora, 2013) e em matas de galeria na APA IBGE (Unesco, 2002). Apresenta EOO de 2.676 km², AOO de 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. O crescimento demográfico desordenado na área do Cerrado brasileiro (Santos *et al.*, 2010), a agricultura mecanizada em larga escala que vem transformando a paisagem natural no Brasil central desde a década de 1970 (Unesco, 2002) e a pecuária de gado

leiteiro e misto no Chapadão da Canastra representam ameaças à espécie. Outras ameaças são o fogo no Parque Nacional da Serra da Canastra (PNSC), relacionado a uma cultura centenária de utilização incorreta de queimadas para manejo agropecuário, aumentando a frequência de incêndios de difícil controle (Medeiros & Fiedler, 2004), e o turismo desordenado, causando impacto na paisagem tanto pela construção de pousadas e campings quanto pelo acúmulo de lixo na área da Unidade (MMA/Ibama, 2005). Ademais, devido à ocupação da região, anterior à criação do PNSC, há registro de espécies exóticas como café (*Coffea arabica*) e de algumas invasoras mais preocupantes como o pinheiro (*Pinus* sp.), os capins africanos como o capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e o capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e as pteridófitas *Pteridium aquilinum* e *Gleichenia* sp. (MMA/Ibama, 2005). Portanto, essas ameaças implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do habitat e do número de subpopulações. Considerando que a espécie apresenta apenas registros antigos em área protegida, e que informações atuais indicam que essas Unidades estão sob intensa pressão de ameaças (Unesco, 2002; Assunção & Felfili, 2004), são necessários investimentos para a busca de novos registros e ampliação das informações sobre as subpopulações conhecidas, e em ações necessárias a sua conservação na natureza, além do manejo e controle das ameaças incidentes nas localidades de ocorrência. Essa espécie deve ser considerada de interesse para pesquisa visto que ervas hemiparasitas são um grupo negligenciado nas amostragens.

Referências

- Andrade, M.J.G.de; Caires, C.S.; Tun-Garrido, J. Paula, C.H.R. de; Melo, E. 2009. Loranthaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Assunção, S.L. & Felfili, J.M. 2004. Fitossociologia de um fragmento de cerrado *sensu stricto* na APA do Paranoá, DF, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 18(4):903-909.
- Caires, C.S. & Dettke G.A. 2013. Loranthaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acesso em 20/11/2013.
- Carta de Januária. 2012. Carta final do III Encontro Popular da Bacia do rio São Francisco. Disponível em: <<http://www.cefep.org.br/news/iii-encontro-popular-da-bacia-do-rio-sao-francisco-carta-de-januaria>>. Acesso em 20/11/2013.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 20/11/2013.
- Comissão Distrital do ZEE/DF. 2012. Zoneamento Eco-

- lógico-econômico do DF: Subproduto 3.5 - Relatório de Potencialidades e Vulnerabilidades. Brasília.
- Dettke, G. A. & Caires, C. S. Loranthaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB221>>. Acesso em 08/10/2014.
- Felfili, M. C. & Felfili, J. M. 2001. Diversidade alfa e beta no Cerrado *sensu stricto* da Chapada Pratinha, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 15(2):243-254.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 20/11/2013.
- Kuijt, J. 2000. Two New Brazilian Species of Oryctina (Loranthaceae) with a Revised Key to the Genus. *Novon*, 10:391-397.
- Lima, G. S. 2003. Criação, implantação e manejo de unidades de conservação no Brasil: Estudo de caso em Minas Gerais. Tese de Doutorado. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 76 p.
- Lombardi, J.A., Salino, A. & Temoni, L.G. 2005. Diversidade florística de plantas vasculares no município de Januária, Minas Gerais, Brasil. *Lundiana*, 6:3-20.
- Medeiros, M.B. & Fiedler, N.C. 2004. Incêndios florestais no Parque Nacional da Serra da Canastra: desafios para a conservação da biodiversidade. *Ciência Florestal*, 14(2):157-168.
- Menezes, M.N.de 2009. As águas da disputa : um estudo da experiência do Fórum Permanente de Defesa do São Francisco da Bahia. Dissertação de mestrado. Brasília: Universidade de Brasília, 162 p.
- MMA-Ibama. 2005. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra. Ministério do Meio ambiente/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PM_PNSC_Resumo_Executivo.PDF> Acesso em 22/11/2013.
- Oliveira, A. D., Scolforo, J. R. S., Silveira, V.P. 2001. Análise econômica de um sistema agro-silvo-pastoril com eucalipto implantado em região de Cerrado. *Ciência Florestal*, 10(1):1-19.
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco. 2002. *Vegetação do Distrito Federal: tempo e espaço*. Brasília: Unesco, 2ª ed., 80 p.
- Prefeitura Municipal de Paracatu. 2013. Disponível em: <<http://paracatu.mg.gov.br/turismo/historia/>>. Acesso em 20/11/2013.
- Prefeitura Municipal de Planaltina. 2013. Disponível em: <http://www.planaltina.go.gov.br/>. Acesso em 20/11/2013.
- Santos, M.A.; Barbieri, A.F.; Carvalho, J.A.M.; Machado, C.J. 2010. *O cerrado brasileiro: notas para estudo*. No. 387. Belo Horizonte: Cedeplar-Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20387.pdf>>.
- Silva, J.S. 2010. Considerações sobre a ocupação do Cerrado na microrregião do Sudoeste de Goiás: modernização versus degradação. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 3(1).
- Souza, V. & C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed.
- Vale, R. S.; Macedo, R. L. G.; Venturin, N.; Mori, F. A.; Morais, A. R. 2002. Efeito da desrama artificial na qualidade da madeira de clones de eucalipto em sistema agrosilvipastoril. *Revista Árvore*, 26(3):285-297.

LYTHRACEAE

Rafael Augusto Xavier Borges, Marlon Garlet Facco, Lucas Moraes,
Rodrigo Amaro, Leonardo Novaes

A família Lythraceae é formada por ervas, arbustos ou árvores, de distribuição predominantemente pantropical, mas inclui espécies nativas da região temperada (Souza & Lorenzi, 2012). Abrange cerca de 30 gêneros e 600 espécies. No Brasil, divide-se em 11 gêneros e 210 espécies. Dentre estas, 159 são endêmicas (Cavalcanti & Graham 2014). Ocupam habitats diversificados, como áreas brejosas, cerrados, campos áridos e pedregosos e mais raramente florestas tropicais (Cavalcanti & Noronha, 2009). No Cerrado, a família é bem representada por seis gêneros e 161 espécies, das quais 136 endêmicas do país (Cavalcanti & Graham, 2014) e 42 classificadas como raras (Cavalcanti & Noronha, 2009).

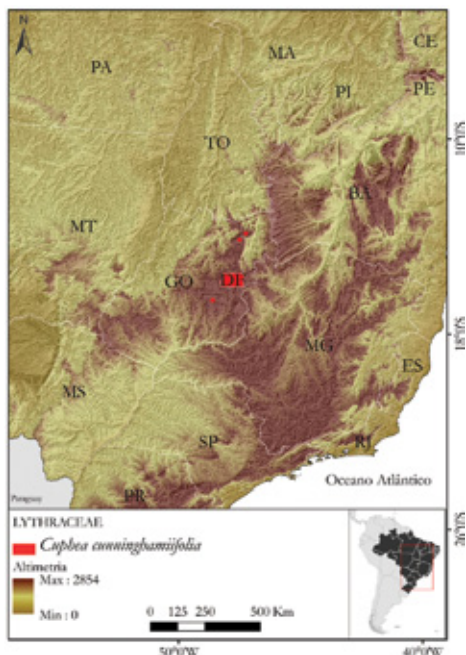
Cuphea cunninghamiifolia T.B.Cavalc.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de Goiás (Cavalcanti & Graham, 2013), no município de Alto Paraíso e no Distrito Federal (CNCFlora, 2013). Tem AOO estimada em 12 km². Ocorre no Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), sendo encontrada em solo arenoso às margens de corpos d'água com Matas de Galeria, em altitudes entre 700 m e 830 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Suas localidades de ocorrência e sua presença em unidade de conservação (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros), denotam três situações de ameaça. Seu habitat está comprometido pelas atividades agropecuárias (Sano *et al.*, 2010), muito comuns no estado de Goiás. Embora a maior parte das pastagens utilizadas para a prática pecuarista seja natural, a pecuária é essencialmente extensiva em toda a região (Sano *et al.*,

2010), o que contribui para o declínio contínuo da EOO e AOO. Além disso, continuam a ser amplamente praticadas as tradicionais queimadas para a preparação do solo e para o estímulo à rebrota do capim nessas áreas (MMA/ICMBio 2009). Dentro do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, a espécie encontra-se ameaçada pelo turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2009) e por espécies invasoras, como o capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e braquiária (*Urochloa decumbens*) (Ziller, 2001).

Cuphea fuchsiiifolia A.St.-Hil.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do Brasil, ocorre nos estados de Minas Gerais (Cavalcanti & Graham, 2013) (municípios de Diamantina, Catas Altas e Itacambira) e Bahia (CNC-Flora, 2013). Ocorre no Cerrado, sendo encontrada em Cerrado Típico e Denso sobre latossolo (Cavalcanti &

Noronha, 2009), em altitudes entre 600 m e 1.100 m (CNCFlora, 2013). Também foi coletada em Mata de Galeria e Mata Semidecídua (CNCFlora, 2013). Tem AOO de 24 km² e suas localidades de ocorrência sugerem que está sujeita a cinco situações de ameaça. O município de Diamantina é conhecido historicamente por ter sua economia ligada à atividade mineradora, que ainda não foi extinta e contribuiu desde tempos pretéritos para o declínio contínuo do hábitat da espécie (Câmara Municipal de Diamantina, 2009). O turismo desordenado (Setur, 2013), a degradação da vegetação e o lixo (Azevedo & Araújo, 2011) também são ameaças que comprometem sua EOO e AOO.

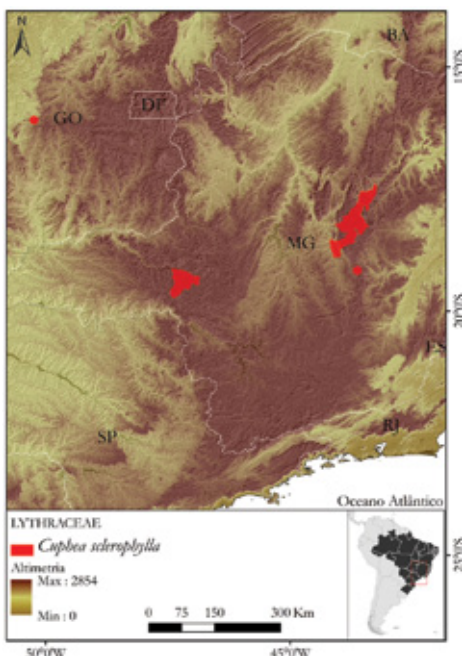
Cuphea sclerophylla Koehne

Risco de extinção: VU B2ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 14-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, é encontrada na região da Serra do Cipó, no estado de Minas Gerais (Cavalcanti & Graham, 2013), nos municípios de Gouveia e Diamantina e também no estado de Goiás (CNCFlora, 2013). Tem AOO estimada em 48 km², sendo restrita ao bioma Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), onde é encontrada em Campos Rupestres, Campos Limpos e cerrados abertos, em altitudes entre 850 m e 1.350 m (Cavalcanti & Noronha, 2009; CNCFlora, 2013). Suas localidades de ocorrência e a presença em unidade de conservação (Reserva Biológica da Serra Dourada) (CNCFlora, 2013) indicam que está sujeita a nove situações de ameaça. A espécie sofre com a influência do turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2009b), o que compromete a qualidade do hábitat onde se desenvolve. Além

disso, nessa região, o solo é amplamente utilizado para o desenvolvimento da agricultura e pecuária, e a ocorrência de incêndios por causas antrópicas é preocupante (MMA/ICMBio, 2009b). A invasão de espécies exóticas e a coleta de plantas também configuram ameaças relevantes (MMA/ICMBio, 2009b), e acarretam em o declínio contínuo da EOO, AOO e possivelmente do número de indivíduos maduros. O município de Diamantina, em particular, é historicamente conhecido por sua ligação com a atividade de garimpo, que ainda não foi totalmente extinta (Câmara Municipal de Diamantina, 2009). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon adpressipilus Lourteig

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 14-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Goiás, é encontrada no município de Alto Paraíso de Goiás (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem EOO estimada em 655 km² e AOO de aproximadamente 24 km². Ocorre no bioma Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), em Campos Rupestres e campos gramíneos, sobre areia branca (Cavalcanti & Noronha 2009), em solo areno-pedregoso e regiões de Campo Sujo (CNCFlora, 2013). Está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. É protegida pelo Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013). Apesar de ocorrer em unidade de conservação, encontra-se sob a influência de culturas agrícolas (Sano *et al.*, 2010). A pecuária

também configura uma importante ameaça (Sano *et al.*, 2010), e traz como consequência de sua implementação a invasão de espécies exóticas (Ziller, 2001) e o aumento na frequência de incêndios para o rebroto do capim (MMA/ICMBio, 2009). O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros enfrenta uma série de problemas, como o turismo, haja vista a falta de infraestrutura dos municípios de entorno (MMA/ICMBio, 2009). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon alatus T.B.Cavalc.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 14-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Goiás, é encontrada nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Niquelândia (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem EOO de 1.052 km², AOO de 32 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça em função das suas localidades de ocorrência e da presença em unidade de conservação (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros) (CNCFlora, 2013). De ocorrência restrita ao Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), desenvolve-se em Campos Rupestres, Campos Limpos e Campos Sujos, sobre solo arenoso de areia branca (Cavalcanti & Noronha, 2009). O declínio da EOO, AOO e qualidade do hábitat está relacionado às ameaças como a prática de queimadas para a preparação do solo na implementação da pecuária, visando a rebroto do capim (MMA/ICMBio, 2009) e a presença de espécies exóticas (Ziller, 2001). Ademais, a falta de infraestrutura dos municípios de entorno ao Parque Nacional da Chapada

dos Veadeiros torna o turismo desordenado um problema para a conservação das áreas exploradas (MMA/ICMBio, 2009). O controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessários para que o táxon não figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon argenteus Lourteig

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 15-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie com potencial ornamental (Borges, com. pess.), é endêmica do estado de Goiás, onde ocorre nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Teresina de Goiás (Rio das Almas) (Cavalcanti & Noronha, 2009). Apresenta EOO estimada em 1.875 km², AOO de 56 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça, considerando os municípios de ocorrência e a presença no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013). É encontrada em Cerrado, em Campos Úmidos e gramíneos sobre solos arenosos (Cavalcanti & Noronha, 2009), bem como em região de Campo Sujo em relevo plano, em altitudes entre 870 m e 1.200 m (CNCFlora, 2013). Dentre as principais ameaças às quais a espécie está sujeita estão as atividades agrícolas e pecuaristas do estado de Goiás (Sano *et al.*, 2010), associadas à prática de queimadas para a preparação do solo e o estímulo à rebroto do capim (MMA/ICMBio, 2009). O turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2009) e a presença de espécies exóticas (capim-gordura) (Ziller, 2001) no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e no seu entorno também configuram ameaças à espécie. Estas acarretam o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade de hábitat. Medidas de

contenção e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

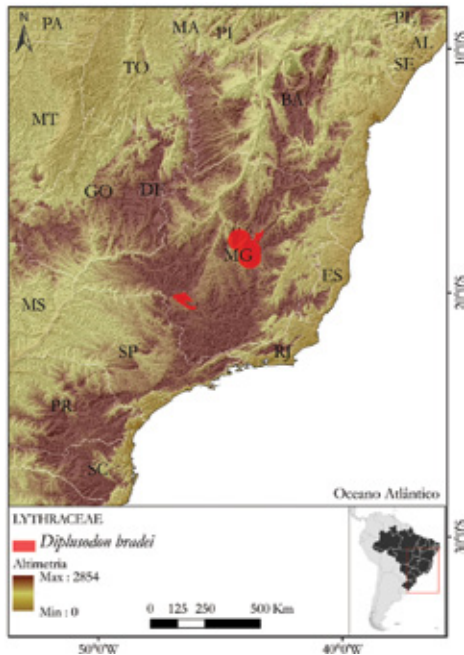
Diplusodon bradei Pilg.

Risco de extinção: VU B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 15-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Cavalcanti & Graham, 2013), é encontrada nos municípios de Diamantina, Gouveia, São Roque de Minas, Sacramento e Várzea das Palmas (Cavalcanti & Noronha, 2009). Ocorre no Cerrado, em afloramentos rochosos (Cavalcanti & Noronha, 2009), tendo sido coletada em altitudes entre 850 m e 1.379 m, em Campos Rupestres entre fendas de rochas (CNCFlora, 2013). A espécie tem AOO estimada em 56 km², ocorre em área protegida no Parque Nacional da Serra da Canastra, está sujeita a dez situações de ameaça e declínio contínuo de qualidade do hábitat. A agricultura é uma das atividades conflitantes existentes na unidade de conservação, além da pecuária e da exploração de minérios (quartzito e caulim) (MMA/ICMBio, 2005; Câmara Municipal de Diamantina, 2009). A atividade turística desordenada e a presença de espécies exóticas nos limites do Parque também são ameaças para a espécie (MMA/ICMBio, 2005). Algumas coletas foram realizadas próximo à estrada principal do Chapadão da Canastra, o que configura também uma ameaça relevante, devido ao transporte intenso de cargas e a passagem de moradores (MMA/ICMBio, 2005). Além disso, a degradação da vegetação e o lixo também são problemas ambientais existentes no município de Diamantina (Aze-

vedo & Araújo, 2011). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon canastrensis T.B.Cavalc.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 15-03-2014

Biomias: Cerrado



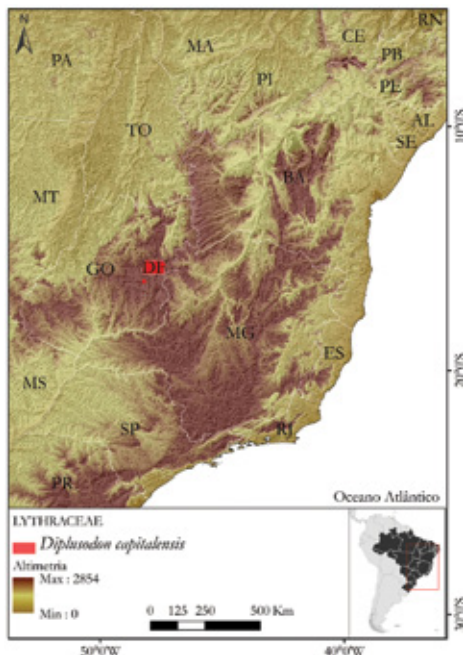
Justificativa: Espécie endêmica do Parque Nacional da Serra da Canastra, ocorre em Campos Sujos arenosos e em Campos Rupestres (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem EOO de 471 km² e AOO de 16 km², refletindo o baixo esforço de coleta da espécie. Sua distribuição sugere que esteja sujeita a três situações de ameaça. O Parque Nacional da Serra da Canastra (PNSC) sofre com uma série de atividades conflitantes como a agricultura e a pecuária (MMA/ICMBio, 2005). Além disso, o Plano de Manejo do PNSC aponta como ameaças a exploração de minério (quartzito e caulim) (Câmara Municipal de Diamantina, 2009), o aumento de queimadas, a presença de espécies exóticas e de atividades turísticas desordenadas (MMA/ICMBio, 2005; Setur, 2013). Algumas coletas foram realizadas em beira de estrada (CNCFlora, 2013), representando também uma ameaça em potencial à espécie (MMA/ICMBio, 2005).

Diplusodon capitalensis T.B.Cavalc.**Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)** 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, ocorre no estado de Goiás e no Distrito Federal (Cavalcanti & Graham, 2013). Tem EOO de 2.242 km² e AOO de 20 km². É encontrada no domínio Cerrado, em Campos de Murundus (CNCFlora, 2013), a aproximadamente 1.000 m de altitude (Cavalcanti & Noronha, 2009). Considerando seus registros de ocorrência nas imediações de Brasília e no estado de Goiás, a espécie está sujeita a quatro situações de ameaça. Ameaças como as culturas agrícolas e as atividades pecuaristas (Sano *et al.*, 2010), muito comuns no estado de Goiás, implicam o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade de hábitat. As subpopulações encontradas no DF também estão ameaçadas pelo crescimento urbano intenso e desordenado (Carvalho & Romero, 2013).

Diplusodon capitatus (A. St.-Hil.) Koehne**Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii)** 🌐

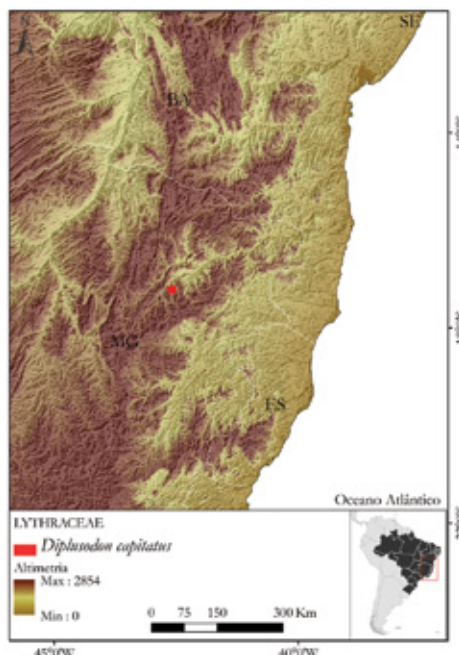
Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomas: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Cavalcanti & Graham 2013), é conhecida por apenas um registro de coleta oriundo do município de Minas Novas (Cavalcanti & Noronha, 2009). Apresenta AOO de 4 km² e ocorre em Cerrado, tendo sido coletada em uma área atualmente ocupada pela atividade agropecuária, com

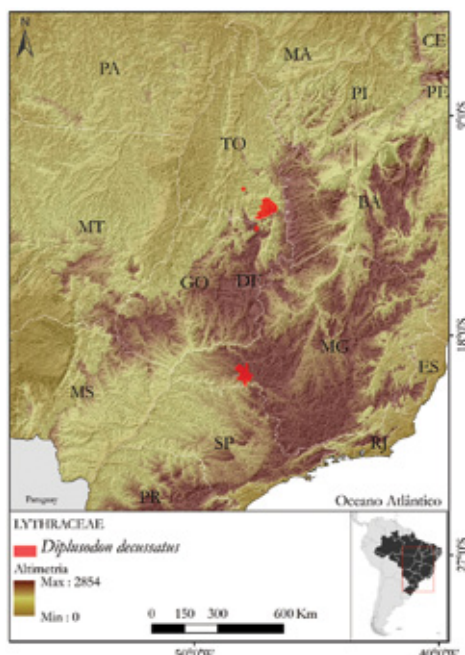
pouca vegetação nativa remanescente (Cavalcanti & Noronha, 2009). Não foi encontrada mais na região apesar das diversas buscas realizadas, indicando a necessidade de maior investimento em pesquisa para compreender seu estado de conservação, e em planos de ação necessários a sua conservação. Sujeita a apenas uma situação de ameaça, está ameaçada principalmente pela agricultura e a pecuária desenvolvidas em seu local de ocorrência (Cavalcanti & Noronha, 2009).

*Diplusodon decussatus* Gardner**Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii)** 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, encontrada nos estados do Tocantins, Goiás (Cavalcanti & Graham, 2013) e Minas Gerais (CNCFlora, 2013). Ocorre no Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), em Campos Rupestres, Campos Sujos com areia quartzítica e Campos Limpos (Cavalcanti & Noronha, 2009, CNCFlora, 2013), entre aproximadamente 750 m e 1.200 m de altitude (CNCFlora, 2013). Tem AOO de 32 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. É ameaçada principalmente pela agricultura e pecuária dos estados de Goiás e Tocantins (Sano *et al.*, 2010) que acarretam o declínio contínuo de sua EOO, AOO e qualidade do hábitat.

Diplusodon floribundus Pohl

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás, ocorre no Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), sendo encontrada em Cerrado Típico, sobre solos lateríticos ou arenosos (Cavalcanti & Noronha, 2009), em altitudes entre 300 m e 490 m (CNCFlora, 2013). Tem EOO inferior a 5.000 km², AOO menor que 500 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Foi coletada em áreas de influência da hidrelétrica da Serra da Mesa, o que sugere redução do número de subpopulações da espécie (Borges, com. pess.). As subpopulações que se encontram nas imediações do município de Niquelândia estão ameaçadas pela atividade mineradora, que é muito expressiva na região (o município de Niquelândia tem uma rica reserva de ní-

quel) (CNCFlora, 2013), pela agricultura e pela pecuária (Sano *et al.*, 2010; IBGE, 2013), ameaças que acarretam o declínio contínuo da EOO, AOO e a perda de qualidade de seu hábitat.

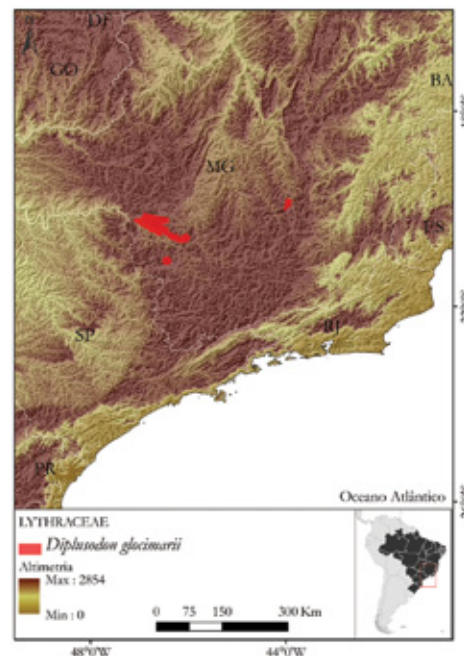
Diplusodon glocimarii T.B.Cavalc.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada na região da Serra da Canastra e no município de Capitólio e também no estado de São Paulo (Cavalcanti & Graham; CNCFlora, 2013). Ocorre no Cerrado, sobre solo pedregoso (Cavalcanti & Graham; CNCFlora, 2013), em altitudes entre 700 m e 750 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem AOO estimada em 32 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A região da Serra da Canastra tem uma série de ameaças que comprometem a qualidade do hábitat da espécie e restringem sua distribuição geográfica. A pecuária (Sano *et al.*, 2010) e a agricultura são as principais atividades conflitantes existentes na região (MMA/ICMBio, 2005; Sano *et al.*, 2010). O plantio de *Pinus*, o aumento na frequência de incêndios, a invasão de espécies exóticas, a mineração (quartzito e o caulim) e o turismo desordenado também configuram importantes ameaças (MMA/ICMBio, 2005). Medidas de controle e monitoramento das ameaças que incidem na área de ocorrência da espécie são essenciais para a manutenção da viabilidade do táxon na natureza e para minimizar os riscos de sua inclusão em uma categoria de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon heringeri Lourteig**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Cavalcanti & Graham, 2013), é encontrada na região da Chapada dos Veadeiros, nas imediações do município de Teresina de Goiás (Cavalcanti & Noronha, 2009). Foi registrada em áreas de Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013) e Campos Rupestres, em altitudes entre 725 m e 1.400 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem EOO de 1.165 km², AOO de 44 km², e está sujeita a duas situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A espécie encontra-se ameaçada pelas culturas agrícolas, muito comuns em sua área de distribuição, o que causa intensa supressão da vegetação nativa (Sano *et al.*, 2010). Além disso, sofre com a implementação da pecuária e com o aumento na frequência dos incêndios associados ao manejo do solo para a formação de pastagens e para o estímulo à rebrota do capim (MMA/ICMBio, 2009; Sano *et al.*, 2010). A presença de espécies invasoras como o capim-gordura (Ziller, 2001) é um problema adicional na região. Tais ameaças acarretam o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias para que o táxon não figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon leucocalycinus Lourteig**Risco de extinção:** VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Cavalcanti & Graham, 2013), é encontrada na região da Chapada dos Veadeiros, nos municípios de Água Fria de Goiás e Alto Paraíso de Goiás (Cavalcanti & Noronha, 2009). Ocorre no domínio Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), onde se desenvolve em Campos Sujos e Campos Rupestres (Cavalcanti & Noronha, 2009), sobre solo rochoso de encosta de morro e solo areno-pedregoso (CNCFlora, 2013). Tem EOO estimada em 5.235 km² e está sujeita a sete situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013), em sua área de ocorrência fora do Parque está ameaçada pelas culturas agrícolas, que suprimem intensamente a vegetação nativa (Sano *et al.*, 2010). A pecuária e o aumento da frequência dos incêndios para a formação de pastagens e rebroto do capim (Sano *et al.*, 2010), a presença de espécies invasoras (capim-gordura) (Ziller, 2001) e o turismo estabelecido de forma desordenada também configuram importantes ameaças na área de distribuição da espécie (MMA/ICMBio, 2009). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias para evitar que o táxon seja categorizado em um grau de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon longipes Koehne**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomas: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Cavalcanti & Graham, 2013), ocorre nos municípios de Cavalcanti e Niquelândia (Cavalcanti & Noronha 2009).

Apresenta EOO de 4.010 km², AOO estimada em 32 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Encontrada no domínio Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), desenvolve-se em Campos Sujos, sobre solos arenosos (Cavalcanti & Noronha, 2009) e pedregosos, com alta presença de quartzo, em altitudes entre 380 m e 810 m (CNCFlora, 2013). É ameaçada pelas culturas agrícolas, atividades pecuaristas (Sano *et al.*, 2010) e mineração do Níquel (IBGE, 2013), o que ocasiona o constante declínio da EOO, AOO e qualidade do seu hábitat. A espécie tem potencial ornamental, (Cavalcanti & Noronha, 2009) o que requer cuidados a fim de evitar sua exploração excessiva na natureza. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias para que o táxon não seja categorizado em um grau de risco de maior preocupação em um futuro próximo.



Diplusodon mattogrossensis T.B.Cavalc.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 17-03-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado do Mato Grosso (Cavalcanti & Graham, 2013), é encontrada nos municípios de Barra do Garças (Serra do Roncador) (Cavalcanti & Noronha, 2009) e Xavantina (CNCFlora, 2013). Ocorre no domínio Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), em regiões de campos gramíneos (CNCFlora, 2013), a aproximadamente 500 m de altitude (Cavalcanti & Noronha, 2009). Apresenta EOO de 3.805 km², AOO estimada em 16 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A agricultura e a pecuária, atividades fortemente ligadas à

economia do estado do Mato Grosso, são as principais ameaças incidentes (Sano *et al.*, 2010) e causam o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.



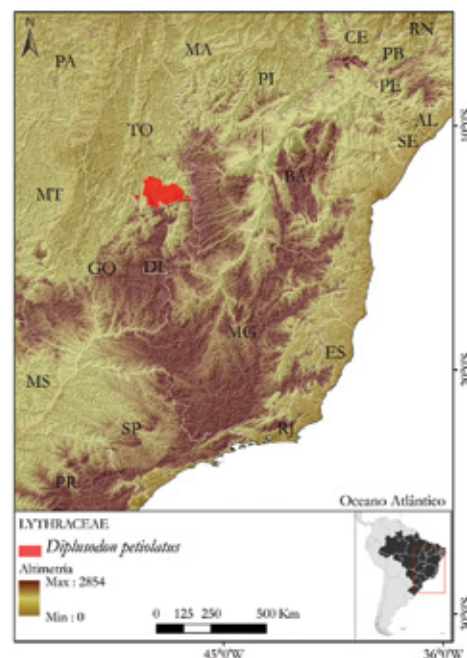
Diplusodon petiolatus (Koehne) T.B. Cavalc.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 18-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, é encontrada no Cerrado dos estados de Goiás e Tocantins (Cavalcanti &

Graham, 2013), em altitudes entre aproximadamente 260 m e 480 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem EOO de 4.489 km² e AOO de 32 km². Suas localidades de ocorrência indicam que a espécie está sujeita a cinco situações de ameaça. Ocorre em cerrados densos e Campos Sujos, sobre solo arenoso e latossolo vermelho (Cavalcanti & Noronha, 2009). Encontra-se sob a ameaça da implementação de práticas agrícolas e pecuaristas (Sano *et al.*, 2010), atividades intimamente ligadas à economia dos estados de Goiás e Tocantins, e que ocasionam um declínio contínuo da EOO e AOO e da qualidade do habitat. Iniciativas de combate e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure futuramente em alguma categoria de ameaça mais severa.

Diplusodon plumbeus T.B.Cavalc.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 18-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Cavalcanti & Graham, 2013), é encontrada na Serra dos Cristais (município de Cristalina) (Cavalcanti & Noronha, 2009) e Serra dos Pireneus (município de Pirenópolis) (CNCFlora, 2013). Tem EOO de 1.523 km², AOO de 28 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Desenvolve-se no domínio Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), onde foi coletada em Campos Rupestres sobre solos quartzíticos, em altitudes entre 1.070 m e 1.250 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Apesar de protegida pelo Parque Estadual dos Pireneus (CNCFlora, 2013), está ameaçada principalmente pelas atividades agrícolas e pecuaristas que são muito comuns no estado de Goiás (Sano *et al.*, 2010). Particularmente no município de Pirenópolis, sofre in-

fluência da atividade mineradora para a construção civil (Moura *et al.*, 2007). Tais ameaças causam um declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon rotundifolius DC.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 19-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Cavalcanti & Graham, 2013), é encontrada na região do município de Diamantina (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem EOO de 3.452 km², AOO estimada em 40 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Desenvolve-se no domínio Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), em Campos Rupestres sobre solo arenoso (CNCFlora, 2013), em altitudes entre 920 m e 1.140 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Encontra-se ameaçada principalmente pela degradação da vegetação, pelo lixo (Azevedo & Araújo, 2011) e pelo turismo desordenado (Setur, 2013), que afeta o município de Diamantina e entorno. O garimpo, historicamente uma das principais atividades econômicas do município, também configura uma ameaça, apesar de sua expressão ter diminuído graças à criação de uma legislação adequada (Câmara Municipal de Diamantina, 2009). As ameaças incidentes implicam o declínio da EOO, AOO e da qualidade do habitat. Iniciativas de combate e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon seja incluído em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Diplusodon sigillatus Lourteig**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 19-03-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Chapada dos Veadeiros) (Cavalcanti & Graham, 2013), ocorre nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Cavalcanti (Cavalcanti & Noronha, 2009). Apresenta EOO de 517 km², AOO estimada em 44 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. É encontrada no domínio Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), em Campos Rupestres e campos úmidos, em margem de riacho e em Campo Limpo junto a eriocauláceas, ciperáceas e gramíneas (CNCFlora, 2013), em altitudes entre 1.000 m e 1.800 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013), sofre com o turismo desordenado estabelecido nos limites do Parque, tendo em vista a falta de infraestrutura básica nos municípios de entorno (MMA/ICMBio, 2009). Também sofre influência das atividades agrícolas e pecuaristas, bastante expressivas no estado de Goiás (Sano *et al.*, 2010). A presença de espécies invasoras (como o capim-gordura) também configura uma importante ameaça à espécie (Ziller, 2001). Tais ameaças acarretam o declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat. Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon seja categorizado em um grau de risco mais severo em um futuro próximo.

Diplusodon sordidus Koehne**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 20-03-2014

Biomas: Cerrado



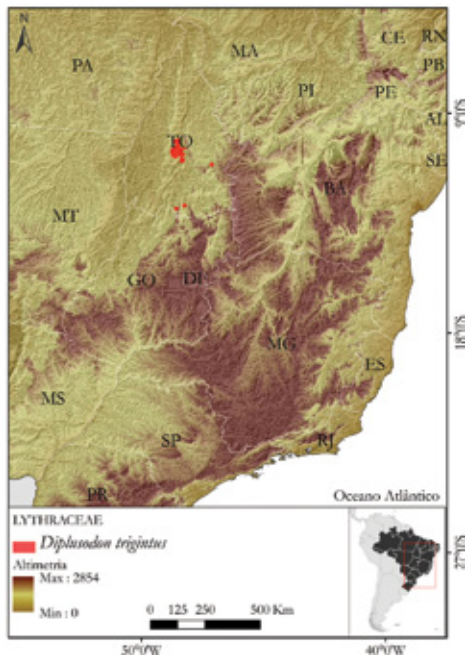
Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás (Chapada dos Veadeiros) (Cavalcanti & Graham, 2013), da região da Chapada dos Veadeiros, ocorre no município de Alto Paraíso de Goiás (Cavalcanti & Noronha, 2009). Tem EOO de 619 km², AOO estimada em 40 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. É encontrada no domínio Cerrado (Cavalcanti & Graham, 2013), em Campos Rupestres e Campos Cerrados, em altitudes entre 1.000 m e 1.600 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013), a espécie está ameaçada pelas culturas agrícolas e atividades pecuaristas, bastante expressivas no estado (Sano *et al.*, 2010). As queimadas para o preparo do solo na formação de pastagens e o estímulo à rebrota do capim, a presença de espécies exóticas (capim-gordura) (Ziller, 2001) e o turismo desordenado também configuram importantes ameaças (MMA/ICMBio, 2009). A espécie tem uso ornamental (Cavalcanti & Noronha, 2009), o que sugere um valor econômico em potencial e, provavelmente, sofre com a coleta seletiva de indivíduos maduros. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon seja categorizado em um grau de risco mais severo em um futuro próximo.

Diplusodon trigintus T.B.Cavalc.**Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii)** 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 19-03-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado do Tocantins (Cavalcanti & Graham, 2013), é encontrada nos municípios de Almas (Cavalcanti & Noronha, 2009) e Porto Nacional (CNCFlora, 2013). Tem AOO estimada em 16 km² e sua distribuição sugere estar sujeita a quatro situações de ameaça. Ocorre no domínio Cerrado, em solos arenosos, tendo sido também coletada em regiões de solo litólico com presença de fragmentos de rocha e cascalho (CNCFlora, 2013), em altitudes de 400 m (Cavalcanti & Noronha, 2009). Está ameaçada pela agricultura e pecuária, bases da economia do estado (Sano *et al.*, 2010), que implicam o declínio da EOO, AOO e qualidade do habitat da espécie. Iniciativas de combate e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.

Referências

- Azevedo, A.A. & Araújo, H.R. 2011. Processo de Estruturação da Gestão do Uso Público da Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais. 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia. Anais. Ponta Grossa: Sociedade Brasileira de Espeleologia (SEB), p. 201-208. Disponível em: http://www.sbe.com.br/anais31cbe/31cbe_201-208.pdf.
- Câmara Municipal de Diamantina – MG. 2009. Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima. Disponível em: <http://www.camaradiamantina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>. Acesso em 06/09/2013.
- Carvalho, E.A. & Romero, M.A.B. 2013. A insustentabilidade do desenvolvimento urbano das capitais brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*.
- Cavalcanti, T.B. & Graham, S. 2013, 2014. Lythraceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>. Acesso em 21/08/2013 e 15/03/2014.
- Cavalcanti, T.B. & Noronha, S.E. 2009. Lythraceae. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. de; Silva, J. M. C. D. (eds.) *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 243-251.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em www.cncflora.jbrj.gov.br. Acesso em 12/11/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Niquelândia Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=niquelandia>. Acessado em 24/08/2013.
- MMA/Ibama. 2005. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Canastra. Ministério do Meio ambiente/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PM_PNSC_Resumo_Executivo.PDF. Acesso em 25/08/2013.
- MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, DF. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009b. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf. Acesso em 03/09/2013.
- Moura, I.; Ossami, V.L.G. K., Felfili, J.M.; Ferreira, H.D. 2007. Fitossociologia de Cerrado *sensu stricto* em Aflora-

mentos Rochosos no Parque Estadual dos Pireneus, Pirenópolis, Goiás. *Revista Brasileira de Biociências*, 5(2):399.

Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA. Série Biodiversidades, 36, 96p.

Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais, 2013. Disponível em: < <http://www.turismo.mg.gov.br/> >.

Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed.

Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> Acesso em 28/08/2013.

Diplusodon argenteus | Categoria: EN
(fotos: Mauricio Mercadante)





Diplusodon alatus | Categoria: EN
(fotos: Mauricio Mercadante)

MALPIGHIACEAE

Gustavo Martinelli, Raquel Negrão, Danielli Kutschenko, Leonardo Novaes

Malpighiaceae compreende 77 gêneros e cerca de 1.300 espécies de distribuição pantropical, com ocorrência de 85% de seus representantes na região Neotropical (Amorim *et al.*, 2013). O Brasil é o país de maior diversidade dessa família, apresentando 44 gêneros (quatro endêmicos) e 557 espécies (332 endêmicas) (Mamede *et al.*, 2014). Espécies de Malpighiaceae têm grande potencial ornamental e muitas são utilizadas na alimentação, como a acerola (Souza & Lorenzi, 2012). As Malpighiaceae habitam praticamente todos os domínios fitogeográficos no país, com grande representatividade no Cerrado e na Caatinga (Amorim *et al.*, 2013). No Cerrado, são encontrados 27 gêneros e 225 espécies, dos quais dois gêneros e 153 espécies são endêmicos (Mamede *et al.*, 2014). Das espécies de ocorrência no Cerrado, 17 são classificadas como raras (Giulietti *et al.*, 2009).

Banisteriopsis arborea B.Gates

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii i,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 09-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie arbórea, endêmica do estado de Minas Gerais, exclusiva da Cadeia do Espinhaço (Gates, 1982; Mamede, 2013), ocorre em localidades dos municípios de Diamantina, Joaquim Felício e Lapinha (CNCFlora, 2013). Foi coletada entre 1.000 m e 1.400 m de altitude, em Campos Rupestres e Florestas de Galeria associados ao Cerrado e em áreas com algum grau de alteração (Gates, 1982; Mamede; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 9.042 km², AOO de 48 km² e está sujeita a até 10 situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. O aumento da frequência e severidade de incêndios nos períodos de estiagem (Giulietti *et al.*, 1997), a expansão do turismo (Oliveira, 2002), a ocupação hu-

mana e a extração de ouro ou diamantes na Cadeia do Espinhaço em praticamente toda a sua extensão (Rapini *et al.*, 2008) representam ameaças à espécie. As ameaças incidentes implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Com base nos registros de coleta da espécie, suspeita-se de sua ocorrência dentro dos limites de áreas protegidas ao longo da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais, como, por exemplo, no Parque Estadual do Biribiri e Parque Nacional da Serra do Cipó (CNCFlora, 2013). Entretanto, considerando que grande parte dos registros é antiga, datada das décadas de 1960 a 1980, recomendam-se investimentos em pesquisa para ampliar as informações sobre o atual estado de conservação das subpopulações e no planejamento de ações necessárias a sua conservação.

Banisteriopsis byssacea B.Gates

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

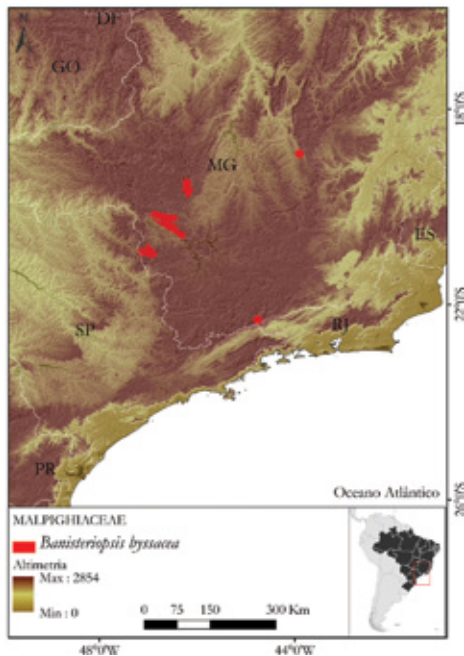
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 09-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Caracterizada como subarbustos ou arbustos, a espécie é endêmica do estado de Minas Gerais (Mamede, 2013), sendo encontrada nos municípios de São Roque de Minas, São Sebastião do Paraíso e Sacramento (Serra da Canastra), Conceição do Pirapama (Serra do Cipó) e município de Itamonte (Serra da Mantiqueira) (CNCFlora, 2013). Nessas localidades, ocorre em Campos Rupestres, Campos Limpos e Campos Sujos associados ao Cerrado (CNCFlora; Mamede, 2013). A espécie apresenta grande EOO (56.203 km²) e registros na área protegida do Parque Nacional da Serra da Canastra e entorno (CNCFlora, 2013). Entretanto, está sujeita a menos de dez situações de ameaça, sendo que a alta frequência de incêndios de origem antrópica (Medeiros & Fiedler, 2004) inclusive dentro da Unidade de Conservação, pode ocasionar declínio contínuo da

EOO, AOO e da qualidade do hábitat. Recomendam-se investimentos para o controle dessa ameaça visando a garantia de conservação da biodiversidade na região.



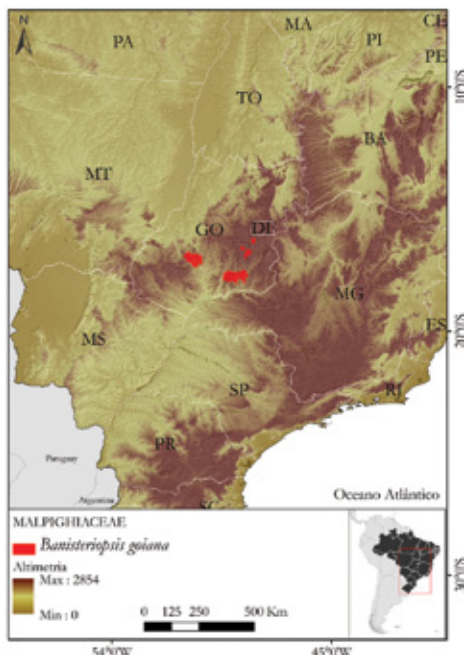
Banisteriopsis goiana B.Gates

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 09-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Goiás (Mamede, 2013), com ocorrência nos municípios de Paraúna, Silvânia, Morrinho, Caldas Novas, Ipameri, Vianópolis e Luziânia (CNCFlora, 2013). Planta arbustiva, desenvolve-se em Cerrado, em altitudes entre 500 m e 800 m, em fitofisionomias de Campo Cerrado, Cerrado

sensu stricto, Cerradão e também em capoeiras próximo a córregos e em áreas antropizadas de Cerrado (CNC-Flora; Mamede, 2013). Apresenta EOO de 21.650 km² e está sujeita a sete situações de ameaça, em função dos municípios de ocorrência. Considerando que a espécie não está presente em Unidade de Conservação, a grande parte dos registros em herbários são antigos e que geralmente arbustos são um grupo pouco representado em amostragens, recomendam-se atenção e investimentos para a busca de registros em áreas protegidas dentro de sua extensão de ocorrência, além da avaliação de ameaças potenciais e ações necessárias a sua conservação, a fim de garantir sua manutenção na natureza.

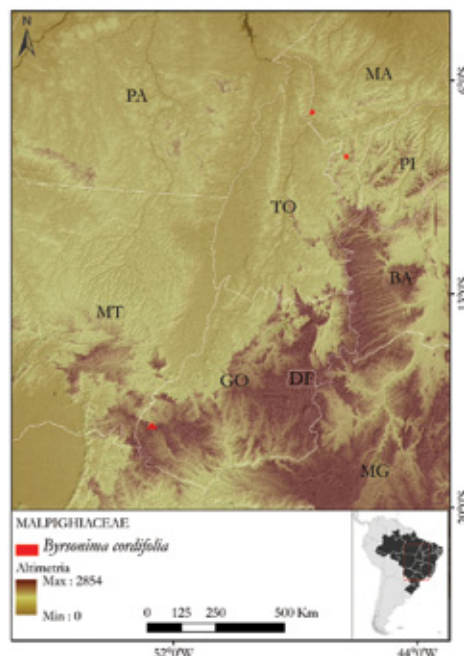
Byrsonima cordifolia W.R.Anderson 🌐

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv)

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 09-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Arvoreta com ocorrência nos estados de Goiás (Mamede, 2013) e do Maranhão (CNCFlora, 2013), era, até recentemente, conhecida apenas pelo material-tipo proveniente da região da Serra da Urtiga (GO), na tríplice fronteira entre Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás (Anderson, 1980). Foi coletada em Campos Rupestres, Campos Sujos, encostas de formação arenítica e em baixadas com buritizais associados ao Cerrado no Brasil Central, em altitudes de cerca de 1.000 m (Anderson, 1980; Mamede; CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 12 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. São ameaças à espécie a formação de pastagem com substituição da vegetação nativa por gramíneas invasoras africanas como braquiária (*Urochloa brizantha*, *U. decumbens*), capim-gor-

dura (*Melinis minutiflora*), *Hypparrhenia rufa* e *Andropogon gayanus* (Klink & Machado, 2005), o desenvolvimento comercial e residencial com o consequente aumento do desmatamento no Cerrado e a exploração vegetal predatória destinada à produção de carvão vegetal (MMA/Ibama, 2011). As ameaças incidentes implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando que a espécie apresenta poucos e antigos registros, datados da década de 1990, e não ocorre em área protegida, recomendam-se investimentos em expedições de campo para ampliação do conhecimento sobre sua população, biologia, ecologia e distribuição geográfica, bem como em ações necessárias a sua conservação na natureza.

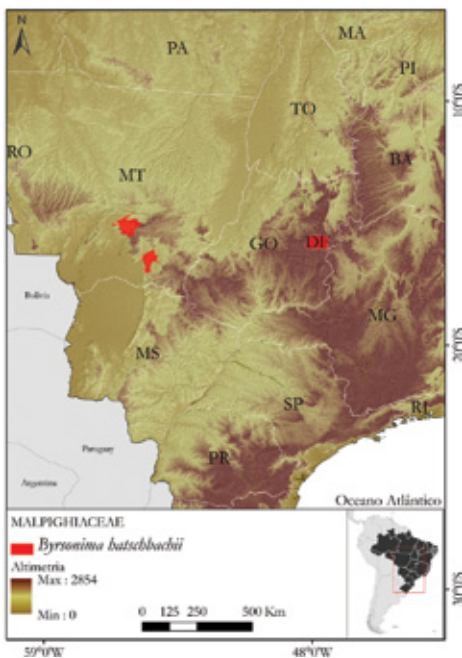
Byrsonima hatschbachii W.R. Anderson 🌐

Risco de extinção: VU D2

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 09-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é exclusiva da região Centro-oeste, ocorrendo no estado do Mato Grosso e no Distrito Federal (Anderson, 1982; Mamede; CNCFlora, 2013). É caracterizada como subarbustos ou arbustos (Mamede 2013) xilopodiais (CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em Cerrado (Anderson, 1982), em Campo Cerrado e em bordas de depressões úmidas na região da Chapada dos Guimarães (MT). Tem ampla EOO (45.194 km²) e está presente no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (PNCG) (CNCFlora, 2013). Entretanto, apresenta uma pequena AOO (12 km²) e está sujeita a apenas três situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. Nas áreas do PNCG, as queimadas não naturais que acontecem durante a época seca podem alterar

a estrutura e composição florística da vegetação (Klink *et al.*, 2002) e os processos ecológicos naturais (MMA/ICMBio, 2009), acarretando futuramente a extinção da espécie na natureza.

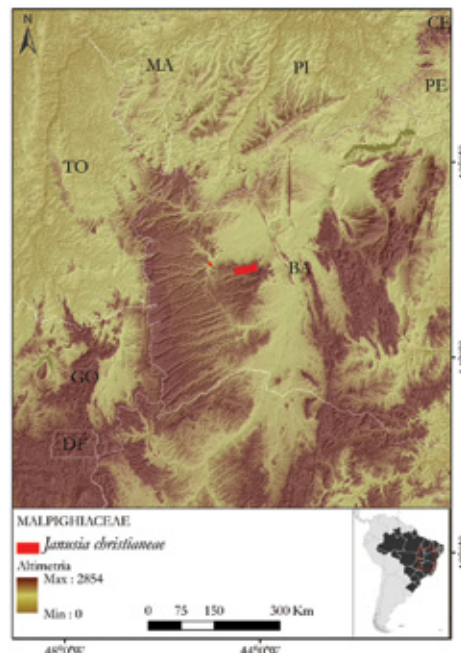
Janusia christianeae W.R. Anderson

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga



Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia (Sebastiani, 2013), nas proximidades dos municípios de Barreiras (Anderson, 1987) e Cristópolis (CNCFlora, 2013). Arbusto escandente, é encontrado em áreas de Cerrado e Caatinga (Anderson 1987; Sebastiani 2010; 2013), em altitudes de 450 m a 800 m (Sebastiani 2010). É conhecida somente por coletas realizadas até meados de 1990, não tendo sido registrada recentemente (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 518 km² e AOO de 8 km² e está sujeita a apenas duas situações de ameaça, considerando os municípios de ocorrência. O município de Barreiras, no noroeste da Bahia, sofreu grandes transformações em sua paisagem nas últimas três décadas, sobretudo devido à expansão da cultura da soja. Em dez anos, entre 1990 e 2000, essa cultura cresceu 584,26% no Oeste da Bahia, sendo a região de Barreiras responsável por 100% da produção do estado (IBGE, 2002). Essa evolução representou 73,1% da produção do Nordeste e 4,6% do país no ano de 2000 (IBGE, 2002). Estima-se que, se em 1979 a agricultura ocupava 5,98% da área do alto das chapadas, em 2006 passou a ocupar 82,26% da mesma região (Costa *et al.*, 2009). Assim, a indústria agrícola representa uma ameaça à espécie, implicando declínio contínuo da EOO,

AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando que a espécie ocorre em uma das áreas mais degradadas do sertão baiano, apresenta poucos e antigos registros de ocorrência e não está protegida em Unidade de Conservação, recomendam-se investimentos em expedições de campo para a busca de novos registros e ampliação do conhecimento sobre as subpopulações, sua biologia e distribuição, bem como em planos de ação necessários a sua conservação na natureza.

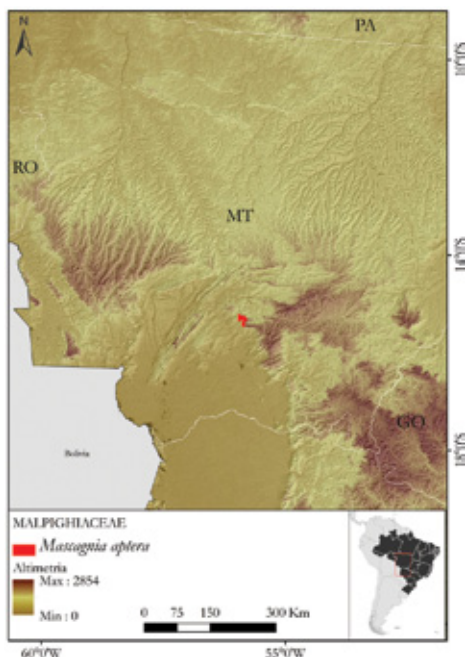
Mascagnia aptera W.R.Anderson

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado do Mato Grosso (Mamede, 2013), com distribuição restrita à região da Chapada dos Guimarães (Anderson, 1980; Anderson & Davis, 2005), conhecida pelo material-tipo datado de 1973, no município de Cuiabá (CNCFlora, 2013). Caracteriza-se como arbusto escandente, ocorrendo em Campos Rupestres sobre afloramentos de arenito associados ao Cerrado, em altitudes de 720 m (Anderson, 1980; Anderson & Davis, 2005). Desenvolve-se nas proximidades do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (PNCG), entretanto, a única população conhecida encontra-se em margem de estrada, fora dos limites da área protegida (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 4 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça considerando a pontualidade de ocorrência. Representam ameaças à espécie a ocupação humana associada ao uso direto da flora, aos pequenos desmatamentos e às construções irregulares (MMA/ICMBio, 2009), a presença de gado e o turismo desordenado no interior do Parque,

gerando pisoteio excessivo e a abertura de novas trilhas e atalhos nas áreas mais fragilizadas de Veredas, Campos Úmidos e Cerrados Rupestre (MMA/ICMBio, 2009), o impacto de espécies invasoras como *Pinus* sp., *Schinus therebenthifolius*, *Tithonia diversifolia*, braquiária (*Urochloa* sp.), *Melinis minutiflora*, *Syngonium angustatum* e *Leucaena leucocephala* (MMA/ICMBio, 2009) e as queimadas não naturais na época seca, que alteram a estrutura e composição florística da vegetação de modo drástico (Klink *et al.*, 2002). Essas ameaças incidentes implicam em declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando que arbustos escandentes são um grupo pouco representado nas coletas botânicas, são necessários investimentos para a busca de novos registros e ampliação do conhecimento sobre a espécie e sua distribuição. Além disso, visto que a espécie é conhecida por apenas uma subpopulação com base em registro da década de 1970, recomendam-se investimentos em planos de ação para sua conservação na natureza.

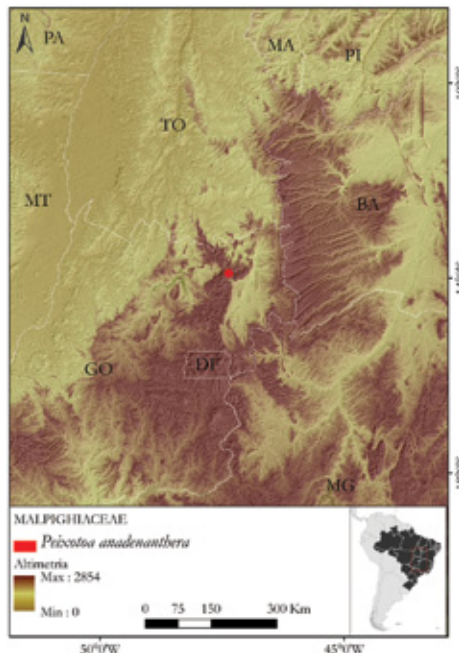
Peixotoa anadenanthera C.E.Anderson

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie arbustiva, endêmica do estado de Goiás (Mamede, 2013), exclusiva da Chapada dos Veadeiros, no município de Teresina de Goiás, é encontrada a cerca de 1.330 m de altitude (CNCFlora, 2013). Ocorre nos Campos Rupestres associados ao Cerrado sobre solo pedregoso (Anderson, 1982; Mamede, 2013). É conhecida apenas pela coleta-tipo de 1975 e por uma coleta na mesma localidade datada de 2000. Apesar de ocorrer na região da Chapada dos Veadeiros, não há nenhuma refe-

rência à presença dessa espécie dentro dos limites do Parque Nacional que protege os remanescentes de vegetação na região. Assim, recomenda-se investimentos direcionados à busca de novos registros e pesquisa para ampliação do conhecimento sobre a espécie.

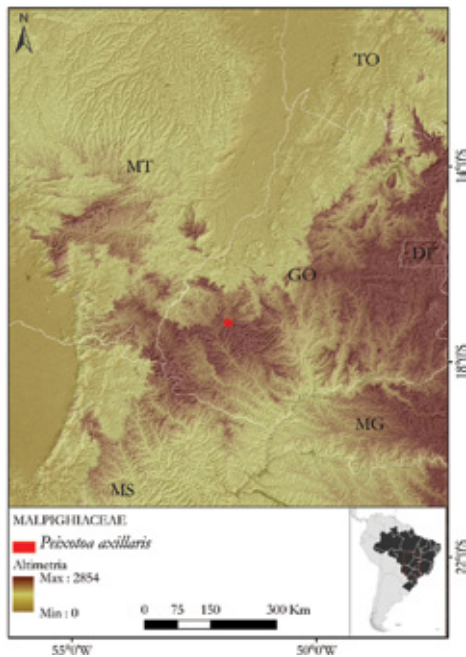
Peixotoa axillaris C.E.Anderson

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie arbustiva, terrícola, com ocorrência exclusiva no estado de Goiás (Mamede, 2013), é conhecida somente pelo material-tipo datado de 1964 (CNCFlora, 2013). Ocorre na Serra do Caiapó, nas proximidades do município de Jataí, em áreas de Cerrado, entre 800 m e 1.000 m de altitude (Anderson, 1982; CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 4 km² e está sujeita a uma situação de ameaça considerando a pontualidade de ocorrência. A expansão da agricultura intensiva voltada à produção de grãos em grandes propriedades na Bacia do Rio Araguaia, frequentemente contrariando a legislação ambiental, sem proteção de reservas legais e faixa de área de proteção permanente (Castro, 2005) representa uma ameaça severa à espécie e implica declínio contínuo de EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando que a espécie é encontrada dentro dos limites de Unidade de Conservação e apresenta registro de coleta antigo, recomendam-se investimentos em pesquisa e expedições de campo para a busca de novos registros, informações populacionais, sobre sua distribuição e biologia, bem como em ações necessárias a sua conservação na natureza.

Peixotoa irwinii C.E.Anderson

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



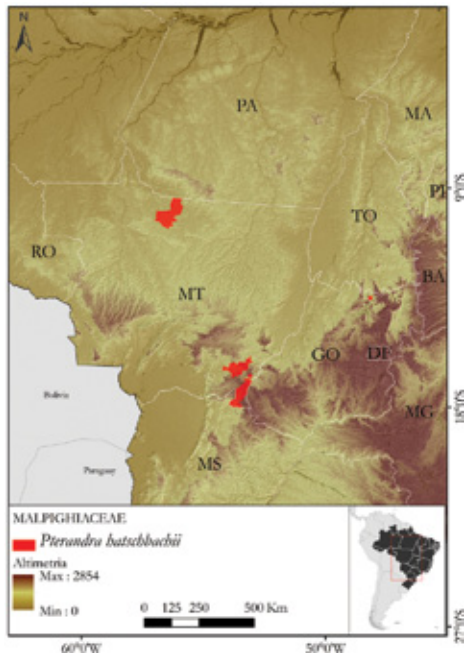
Justificativa: Espécie com ocorrência exclusiva no estado de Minas Gerais (Mamede, 2013), é conhecida apenas pelo material-tipo datado de 1970, coletado na Serra do Espinhaço na altura do Planalto do município de Diamantina (Anderson, 1982; CNCFlora, 2013). Caracteriza-se como subarbusto prostrado ou ereto, ocorrendo em Campos Rupestres associados ao Cerrado (Anderson, 1982; CNCFlora; Mamede, 2013). Apresenta AOO de 4 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça considerando sua localidade de ocorrência. O aumento da frequência dos incêndios relacionados à atividade pecuária e a consequente introdução de gramíneas exóticas configuram uma ameaça de grande importância na região central do Espinhaço (Vasconcelos *et al.*, 2008), implicando em declínio contínuo de EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Apesar da região de ocorrência da espécie ser bem amostrada em trabalhos botânicos, os subarbustos volúveis representam um grupo pouco coletado. Assim, recomendam-se investimentos na busca de novos registros objetivando a ampliação do conhecimento sobre a espécie e sua distribuição, bem como em ações necessárias a sua conservação na natureza, visto que a mesma não ocorre em área protegida nem é coletada há mais de 40 anos.

Pterandra hatschbachii W.R. Anderson**Risco de extinção: VU D2** 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-10-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre no estado do Mato Grosso (Mamede, 2013) em localidades dos municípios de Alto Araguaia, Araguaína, Guaratinga e Alta Floresta e, no estado de Goiás, no município de Minaçu (CNCFlora, 2013). Caracteriza-se como subarbustos, ocorrendo em Campos Rupestres e campos arenosos pontilhados por afloramentos rochosos associados ao Cerrado (Anderson, 1987; Mamede, 2013). Apresenta ampla EOO (269.292 km²), porém, sua AOO estimada é de apenas 20 km² e está sujeita apenas a cinco situações de ameaças considerando as localidades de ocorrência. Visto que não é encontrada em área protegida e se trata de um grupo pouco representado nas coletas botânicas, recomendam-se investimentos para a busca de novos registros dentro de sua EOO, a fim de ampliar as informações sobre as ameaças incidentes nas localidades de ocorrência e sobre o estado de conservação atual das subpopulações.

Referências

- Amorim, A.A.; Kutschenko, D.C.; Judice, D.M.; Barros, F.S.M. Malpighiaceae In: Martineli, G.; Moraes, M. A. (orgs.) *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisa do Rio de Janeiro, p. 639-664.
- Anderson, W. R. 1982. Notes on Neotropical Malpighiaceae – I. *Contributions from the University of Michigan Herbarium*, 15: 93-136.
- Anderson, W. R. 1987. Notes on Neotropical Malpighiaceae – II. *Contributions from the University of Michigan Herbarium*, 16: 55-108.
- Anderson, W. R. 1980. Notes on Neotropical Malpighiaceae – III. *Contr. Univ. Michigan Herb.*, 17: 39-54.
- Anderson, W. R. 2006. Eight Segregates from the Neotropical genus *Mascagnia* (Malpighiaceae). *Novon*, 16: 168-204.
- Castro, S.S. 2005. Erosão hídrica na Alta Bacia do rio Araguaia: distribuição, condicionantes, origem e dinâmica atual. *Revista do Departamento de Geografia*, 17: 38-60.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 20/11/2013.
- Gates, B. 1982. *Banisteriopsis*, *Diplopterys* (Malpighiaceae). *Flora Neotropica*, 30: 1-237.
- Giulietti, A.M.; Andrade, M.J.G.; Trovó, M. & Sano, P.T. 2009. Eriocaulaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Giulietti, A.M., Pirani, J.R. e Harley, R.M. 1997. Espinhaço range. Em S. D. Davis, V.H. Heywood, O. Herrera-MacBryde & J. Villa-Lobos (eds.) *Centres of Plant Diversity, vol. 3. The Americas*. Washington: National Museum of Natural History-Smithsonian Institution, p. 397-404.
- IBGE. 2002. Banco de Dados Agregados. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>.
- Klink, C. A. Miranda, H. S.; Gonzales, I. M.; Vicentini, K. R. F. O Bioma Cerrado: site 3. In: Seeliger, U.; Cordazzo, C.; Barbosa, F. (Ed.). *Os sites e o Programa Brasileiro de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração*. Belo Horizonte: Fufirs. p. 51-68.
- Mamede, M.C.H. 2013; 2014. *Acmanthera*. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acesso em 20/11/2013.
- Medeiros, M.B. & Fiedler, N.C. 2004. Incêndios florestais no Parque Nacional da Serra da Canastra: desafios para a conservação da biodiversidade. *Ciência Florestal*, 14(2): 157-168.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/>>

stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada-dos-guimaraes.pdf>.

MMA/ICMBio 2011. Atlas do Corredor Ecológico da região do Jalapão. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/porta1/images/stories/comunicacao/downloads/atlasjalapao.pdf>> Acesso em 20/11/2013.

Oliveira, H.G. 2002. Construindo com a paisagem: um projeto para a Serra do Cipó. In: Murta, S.M. & Albano, C. *Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar*. Belo Horizonte: Território Brasilis, p. 225-237.

Rapini A.; Ribeiro, P.L.; Lambert, S.; Pirani, J.R. 2008. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. *Megadiversidade*, 1-2:16-24.

Sebastiani, R. 2010. Estudos taxonômicos em *Janusia* A. Juss. (Malpighiaceae). Tese de Doutorado. São Paulo: Instituto de Botânica.

Sebastiani, R. 2013. *Janusia*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acesso em 21/08/2013.

Souza, V. & C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG II*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 704 p.

Vasconcelos, M.F.; Lopes, L.E.; Machado, C.G. & Rodrigues, M. 2008. As aves dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço: diversidade, endemismo e conservação. *Megadiversidade*, 4(1-2):221-241.

MELASTOMATACEAE

Luiz Santos Filho, José Fernando A. Baumgratz, Raquel Negrão, Leonardo Novaes

Melastomataceae tem distribuição predominantemente pantropical, incluindo cerca de 200 gêneros e 5.000 espécies (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, é a sexta maior família de Angiospermas com 68 gêneros e cerca de 1.357 espécies, dos quais 17 gêneros e 879 espécies endêmicos (Baumgratz *et al.*, 2014). Distribui-se desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, estando presente em praticamente todas as formações vegetacionais, com um número variável de espécies (Romero & Martins, 2002). As espécies têm grande diversidade de hábitos, desde herbáceo até arbustivo, ocorrendo muito comumente espécies arbóreas e, mais raramente, trepadeiras e epífitas, que permitem a ocupação de ambientes distintos e diversificados (Romero & Martins, 2002). Melastomataceae encontra-se bem representada em áreas de Cerrado e formações rupestres, onde são comuns os gêneros *Microlicia*, *Lavoisiera*, *Marctia*, *Cambessedesia* e *Trembleya*, sendo considerada uma das principais famílias nessas fisionomias (Souza & Lorenzi, 2012). No Cerrado, abrange 469 espécies em 34 gêneros, sendo 253 espécies e três gêneros exclusivos do domínio (Baumgratz *et al.*, 2014). A destruição de habitats, considerando também o avanço desordenado de centros urbanos e áreas rurais, e o elevado número de espécies endêmicas com distribuição restrita e pontual são os principais fatores de ameaça às Melastomataceae (Baumgratz *et al.*, 2013).

Cambessedesia cambessedesoides (Wurdack) A.B.Martins

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 13-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Martins & Rodrigues, 2014), é restrita aos Campos Rupestres da porção leste da Chapada Diamantina (EOO=13.297,03 km²), onde se desenvolve sobre afloramentos rochosos, entre 800 m e 1.400 m de altitude (Santos *et al.*, 2009). Está sujeita a menos de dez situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência dentro da sua ampli-

tude de distribuição geográfica. O aumento da incidência do fogo de origem antrópica para implementação de pastagens e para o manejo do solo em atividades agrícolas (Tanan & Chaves, 2012), além de causar o declínio contínuo da EOO, AOO, e da qualidade do habitat, afeta diretamente a densidade de suas subpopulações. Encontrase protegida apenas pelo Parque Municipal de Mucugê (CNCFlora, 2013), o que ressalta a necessidade de investimentos em pesquisas direcionadas à descoberta de novas subpopulações em Unidades de Conservação.

Cambessedesia pityrophylla (Mart. ex DC.) A.B.Martins

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 14-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie de ocorrência restrita aos Campos da região sul da Cadeia do Espinhaço (Santos *et al.*, 2009) (EOO=1.355,38 km²; AOO=28 km²). Endêmica do estado de Minas Gerais, (Martins & Rodrigues, 2014) é encontrada nos municípios de Caeté (Serra da Piedade), Catas Altas (Serra do Caraça), Ouro Branco e Ouro Preto (Santos *et al.*, 2009). Desenvolve-se sobre afloramentos rochosos, entre aproximadamente 1.400 m e 2.000 m de altitude (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Sujeita a menos de cinco situações de ameaça, encontra-se sob a influência das atividades de mineração desde tempos pretéritos (Santos, 2010),

e também da agropecuária e da expansão da malha industrial nas suas localidades de ocorrência (Fernandes *et al.*, 2005). Tais atividades afetam diretamente os ambientes onde a espécie habita, causando o contínuo declínio da EOO, AOO, e qualidade do hábitat. Por não estar protegida em Unidades de Conservação, sua população encontra-se vulnerável às ameaças incidentes e constantemente suscetível ao declínio do número de indivíduos em suas subpopulações.



Cambessedesia salviifolia (Cham.) A.B.Martins

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌍

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 17-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (Martins & Rodrigues, 2014), é encontrada na região da Serra do Cipó e Planalto da Diamantina (EOO=4.310,95 km²; AOO=84 km²), onde se desenvolve nos Campos Rupestres entre aproximadamente 650 m e 1.450 m de altitude (Santos *et al.*, 2009). Há apenas uma subpopulação protegida por Unidade de Conservação, o Parque Estadual do Rio Preto (CNCFlora, 2013). A região de ocorrência da espécie sofre historicamente com a ameaça da atividade mineradora de ouro e diamantes (Giulietti *et al.*, 1987; Fernandes *et al.*, 2005). Incêndios de origem antrópica, seja para manejo agrícola ou formações de pastagens, também configura uma importante ameaça incidente (Fernandes *et al.*, 2005; IBGE, 2013). Está sujeita ao declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de suas subpopulações, o que indica a necessidade de investimentos na contenção das potenciais ameaças, na implementação de novas áreas de proteção e

na expansão das Unidades de Conservação já existentes.



Cambessedesia semidecandra A.St.-Hil. ex A.B.Martins

Risco de extinção: VU D2

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 17-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica da região da Serra do Cipó no estado de Minas Gerais (Santos *et al.*, 2009). Desenvolve-se em Campos Rupestres, Campos Limpos e Mata de Galeria, sendo frequente em vegetação perturbada (CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Apesar ocorrer no Parque Nacional da Serra do Cipó (CNCFlora, 2013),

sofre constante ameaça devido ao aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica, utilizados no manejo do solo para agricultura e implementação de pastagens (Ribeiro *et al.*, 2005), além do ecoturismo, uma atividade intensa na região (Pinto *et al.*, 2008). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que a espécie figure em um grau de ameaça mais alarmante futuramente.

Chaetostoma flavum C.Koschnitzke & A.B.Martins

Risco de extinção: VU D2 🌐

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 18-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Goiás, é encontrada nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Niquelândia (Koschnitzke & Martins, 2006). Está sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Desenvolve-se em Campos Rupestres, formando densas e extensas subpopulações (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). A agricultura e a pecuária são ameaças incidentes à espécie na região de distribuição (Souza & Felfili, 2006), assim como o aumento na frequência de incêndios de origem antrópica (Fiedler *et al.*, 2006). No município de Niquelândia, particularmente, a mineração do níquel também configura uma ameaça de alto impacto (CNCFlora, 2013). Devido a sua restrita área de ocorrência e por não ocorrer em Unidades de Conservação, a espécie sofre o risco de tornar-se severamente ameaçada, em um futuro próximo, caso as ameaças não sejam cessadas ou revertidas.

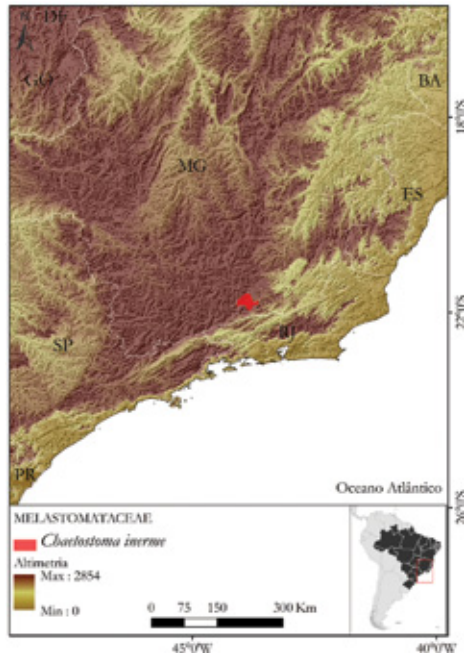
Chaetostoma inerme Naudin

Risco de extinção: CR B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 29-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada no município de Lima Duarte, nos Campos de Altitude da Serra do Ibitipoca (Santos *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 4,26 km², AOO de 8 km² e está sujeita a uma situação de ameaça considerando sua distribuição restrita e pontual. Apesar de ocorrer em Unidade de Conservação (Parque Estadual de Ibitipoca) (CNCFlora, 2013), está sob a influência direta do ecoturismo desenvolvido na região (Rodela, 1998), que se torna excessivo em determinadas épocas do ano, contribuindo para o declínio contínuo da qualidade do habitat da espécie. A manutenção das subpopulações com o controle das ameaças incidentes se faz necessária e emergencial, a fim de reverter seu estado de conservação na natureza.

Chaetostoma scoparium Cogn.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

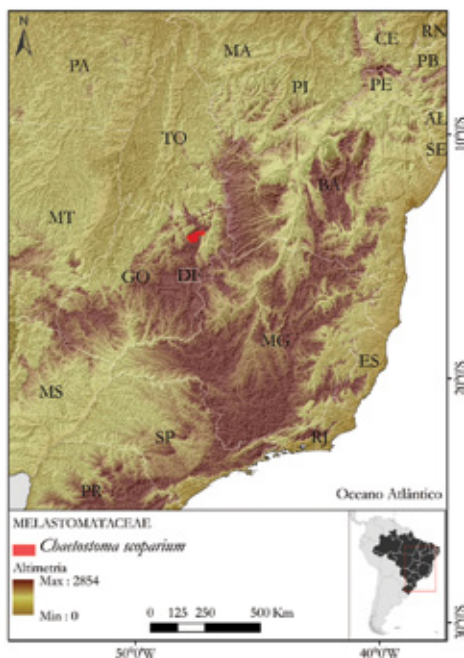
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 16-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do estado de Goiás, a espécie é restrita à região da Chapada dos Veadeiros, município de Alto Paraíso de Goiás (Koschnitzke & Martins, 2006). Ocorre em vegetação associada às formações campestres do Cerrado, sendo encontrada em Campos Rupestres, Campo Limpo arenoso, campo com solo rochoso e, em vegetação a beira de rios (CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Apresenta EOO de 209,68 km²,

AOO estimada em 16 km² e está sujeita a três situações de ameaças considerando suas localidades de ocorrência. As atividades agrícola e pecuária em atual e constante expansão no estado de Goiás, particularmente no município de Alto Paraíso (Souza & Felfili, 2006), representam graves ameaças para a espécie, causando declínio contínuo de EOO e AOO. Além disso, essas atividades resultam em declínio da qualidade do hábitat em função dos impactos indiretos causados pelas atividades agropecuárias, como a invasão de gramíneas exóticas e o aumento na frequência de incêndios (Fiedler *et al.*, 2006). Tendo em vista que não há registro da espécie em área protegida, são necessários investimentos para a busca de novas ocorrências na região e para o desenvolvimento de planos de ação necessários para a sua conservação na natureza.



Comolia edmundoi Brade

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (Baumgratz, 2014), restrita à Serra do Espinhaço, no município de Diamantina e em seu entorno, a espécie foi coletada em altitudes de 790 m a 1.200 m (Santos *et al.*, 2009). Ocorre em habitats específicos de Florestas de Galeria e próximos a cursos d'água em áreas com vegetação relacionada ao Cerrado (CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Apresenta pequena AOO (28 km²), e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Atividades de agricultura e mineração, consideradas bases da economia do município de Diamantina, são ameaças à

biodiversidade da região (Giulietti *et al.*, 1987; Fernandes *et al.*, 2005), implicando altos índices de degradação ambiental e, portanto, declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de subpopulações. Apesar de apresentar EOO maior que o limite de 5.000 km², a espécie não ocorre em área protegida e apresenta especificidade de hábitat em áreas atualmente fragilizadas, devido à redução de restrição de uso nas áreas de proteção permanente (APP) ocasionada pela recente mudança do Código Florestal Brasileiro (Lei n° 12.651/2012).



Lavoisiera adamantium Barreto ex Pedersoli

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌍

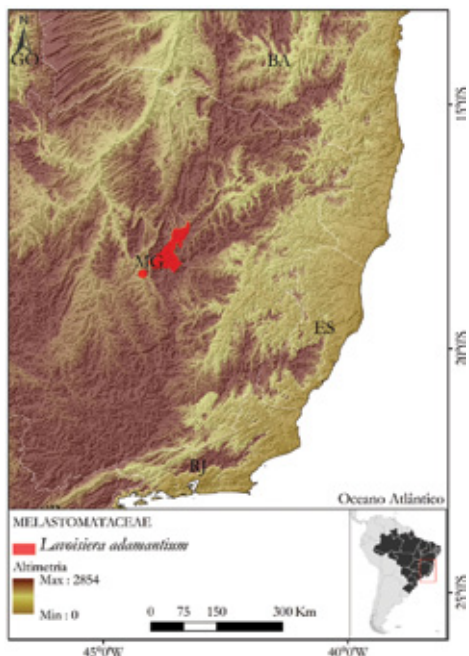
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, a espécie apresenta distribuição restrita ao município de Diamantina (Martins & Rodrigues, 2014), em altitudes de aproximadamente 1.400 m (CNCFlora, 2013). Ocorre em vegetação de Cerrado associada a fitofisionomias de Campos Rupestres, tendo sido considerada nos primeiros registros de ocorrência como muito frequente em áreas secas e sobre rochas (Santos *et al.*, 2009). Apresenta EOO de aproximadamente 910 km², AOO estimada em 20 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. As atividades de mineração, desde tempos pretéritos, e a agricultura, atualmente em expansão, representam ameaças para a espécie na região (Giulietti *et al.*, 1987; Fernandes *et al.*, 2005). Os altos níveis de degradação ambiental causados por essas atividades implicam o declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do hábitat e de situações de

ameaça. Tendo em vista que a espécie apresenta poucos registros de coleta recentes e não ocorre em área protegida, são necessários investimentos para a coleta de novos registros e informações sobre o seu real estado de conservação, assim como para o planejamento e a implementação de ações necessárias a sua conservação.



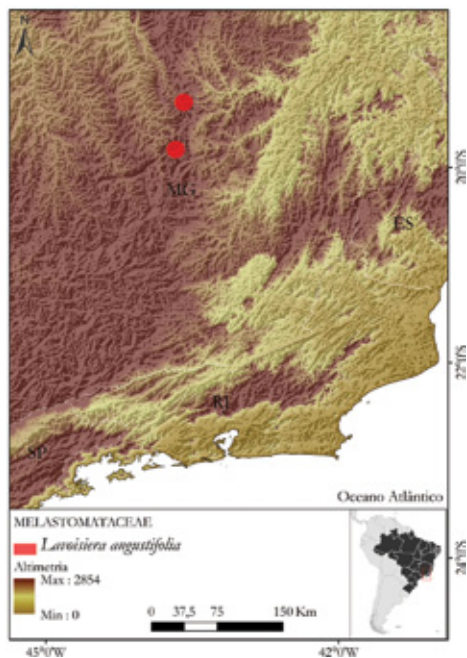
Lavoisiera angustifolia Cogn.

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, a espécie é restrita à região da Cadeia do Espinhaço, com ocorrências no município de Caeté e Santana do Riacho

na Serra do Cipó (Santos *et al.*, 2009; Martins & Rodrigues, 2014). Associada a vegetação de Cerrado, ocorre em fitofisionomia de Campos Rupestres (Santos *et al.*, 2009). Apresenta AOO estimada em 8 km², e está sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Atividades econômicas do passado como a mineração e outras atualmente em expansão, como a industrial e a turística, são consideradas ameaças para a área de distribuição da espécie (Pinto *et al.*, 2008; IBGE, 2013). Somam-se a essas ameaças seus impactos indiretos, como o aumento da frequência de incêndios associado ao acúmulo de biomassa de gramíneas invasoras (Ribeiro *et al.*, 2005). Tais ameaças resultam em declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do hábitat e de situações de ameaça. Tendo em vista que a espécie não ocorre em área protegida, e a data da última coleta conhecida ultrapassa 70 anos, são necessários investimentos de recursos para aumentar os esforços de campo na busca de novos registros, com a finalidade de confirmar o seu real estado de conservação, bem como para o planejamento e a implementação de ações necessárias a sua manutenção na natureza.

Lavoisiera bradeana Barreto

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, restrita ao Planalto de Diamantina, com ocorrência apenas nos municípios de Diamantina e Serro, em altitudes aproximadas de 1.200 m (Santos *et al.*, 2009; Martins & Rodrigues, 2014). Ocorre em fitofisiono-

mias de Campos Rupestres associadas à vegetação de Cerrado, onde se desenvolve em campos úmidos sobre afloramentos rochosos e solo arenoso, geralmente junto com outras espécies do gênero como *L. adamantium*, *L. chamaepitys*, *L. imbricata*, *L. mucrifera* e *L. rigida* (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 3.085, 87 km², AOO de 36 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. Mineração e agricultura (Giulietti *et al.*, 1987; Fernandes *et al.*, 2005; IBGE, 2013) são ameaças à espécie, do passado e do presente, de forma que o atual processo de degradação dos ecossistemas na região implica declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de subpopulações. Tendo em vista que a espécie apresenta apenas um registro em área protegida (Parque Estadual de Biribiri), são necessários esforços para a busca de subpopulações. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são emergenciais, bem como a elaboração de um plano de ação voltado a sua conservação e manutenção na natureza.

Lavoisiera caryophylla A.St.-Hil. ex Naudin

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, restrita à Serra do Cipó, com ocorrência nos municípios de Jaboticatubas e Santana do Riacho (Santos *et al.*, 2009; Martins & Rodrigues, 2014). É considerada heliófila, saxícola e localmente frequente em formações campestres associadas ao Cerrado como Campo Rupestre com campo limpo adjacente, campos arenosos úmidos, beira de riachos e em terrenos encharcados, sendo

encontrada entre 1.100 m e 1.380 m de altitude (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 211 km², AOO de 36 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando a proximidade dos registros nas localidades de ocorrência. São ameaças que implicam declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat na região da Serra do Cipó: a pecuária, o aumento da frequência de incêndios associados à invasão por capim braquiária (*Urochloa decumbens*) e o turismo realizado de maneira desordenada e sem fiscalização, caracterizando-se como atividade conflitante com a conservação na Unidade e no entorno (Ribeiro *et al.*, 2005; MMA/ICMBio, 2009). É válido considerar que a alta frequência da espécie localmente, porém restrita à Serra do Cipó em áreas de campos úmidos, deve estar associada à especificidade de hábitat. Portanto, visto que a espécie tem apenas uma ocorrência em área protegida (Parque Nacional da Serra do Cipó) e os registros datam predominantemente da década de 1970, havendo apenas um registro mais recente de 2005, são necessários esforços e investimentos para a busca de novos registros e em pesquisas sobre as subpopulações na área, de forma a confirmar seu real estado de conservação. Além disso, é importante alertar para as possibilidades de uma rápida transformação dos habitats potenciais dessa espécie, considerando as recentes mudanças no Código Florestal Brasileiro (Lei 16.651/2012), que flexibilizam a extensão da faixa de proteção de áreas de proteção permanente (APP) nas Matas ciliares e áreas alagadas.

Lavoisiera firmula Mart. & Schrank ex DC.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, restrita à Serra do Espinhaço, com ocorrência em localidades da Serra do Cipó, no município de Santana do Riacho e, na Serra da Cabeça de Boi, no município de Itambé do Mato Dentro (Santos *et al.*, 2009; Martins & Rodrigues, 2014). Ocorre em Cerrado, em fitofisionomia de Campos Rupestres sobre solo arenoso e pedregoso, a aproximadamente 1.260 m de altitude (CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Apresenta EOO de 162 km², AOO de 16 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando a proximidade das localidades de ocorrência em sua área de distribuição. Atualmente, o turismo se consolidou como uma importante base econômica na região, porém atividades em trilhas com uso de veículos sem fiscalização e controle representam uma ameaça à espécie e aos seus habitats (Ribeiro *et al.*, 2005; Pinto *et al.*, 2008). Ademais, o aumento da frequência de incêndios na região da

Serra do Cipó associado à invasão por capim braquiária (*Urochloa decumbens* e *Urochloa brizantha*), resultam no declínio contínuo da qualidade do habitat, EOO e AOO. Tendo em vista que a espécie apresenta poucas coletas datadas além do material-tipo de 1896, sendo apenas uma delas mais recente, de 2005, não incluindo registro em área protegida, são necessários investimentos em recursos e pesquisa na busca de novos registros, bem como em planos de ação necessários a sua conservação.



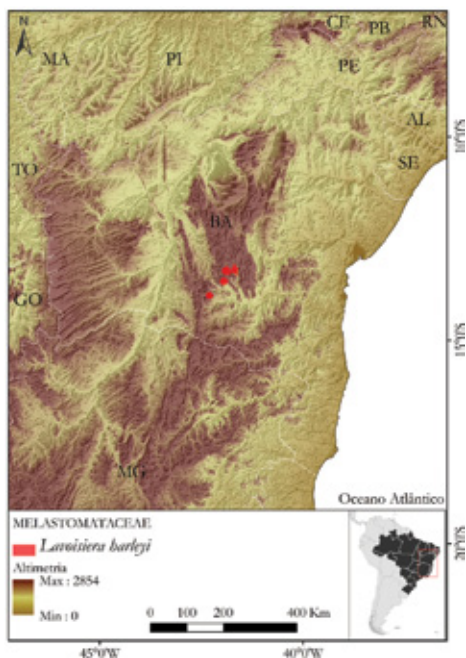
Lavoisiera harleyi Wurdack

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie, endêmica do estado da Bahia, é restrita à porção sul da Chapada Diamantina, em localidades da Serra do Barbado, nos municípios de Abaíra, Pico das Almas e Rio de Contas (Santos *et al.*, 2009; Martins & Rodrigues, 2014). Ocorre no Cerrado em fitofisionomias de Campos Rupestres, em floresta secundária, em conglomerados metamórficos de arenito e em afloramentos de quartzito com vegetação arbustiva associada a áreas de brejo, sendo encontrada a partir de 1.500 m de altitude (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Possui EOO de 642,09 km², AOO de 40 Km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência no Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) e no Pico do Barbado. No passado e ainda atualmente, o garimpo é considerado uma ameaça direta à espécie, inclusive na área protegida do PNCD, visto que a espécie se desenvolve em solos minerados (MMA/ICMBio, 2007). Além disso, são também ameaças para espécie, o turismo como atividade econômica importante para a Chapada Diamantina e o aumento da frequência de incêndios predominantemente de origem antrópica, com motivações variadas. O uso do fogo está ligado a quase todas as atividades tradicionais da região, econômicas ou não, inclusive no interior da área do PNCD. Assim, associadas, todas essas ameaças implicam o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do habitat. Tendo em vista que essa espécie arbustiva ocorre em Unidade de Conservação, porém apresenta registros de ocorrência datados apenas das décadas de 1970 e 1990, recomenda-se o aumento dos esforços de coleta em toda área da Chapada Diamantina, com o fim de confirmar sua distribuição e, portanto, seu real estado de conservação na área. Além disso, são necessários investimentos para planejamento e implementação de ações necessárias a sua conservação.

Lavoisiera humilis Naudin

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

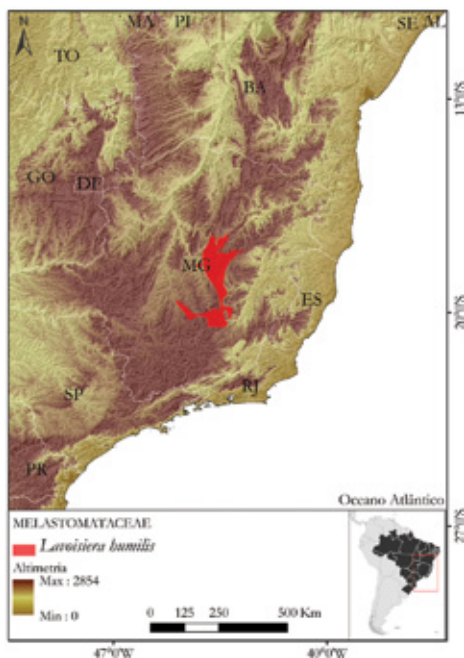
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, restrita à Cadeia do Espinhaço, no Planalto da Diamantina, com registros no município de Diamantina nas localidades de Conselheiro da Mata, Serra dos Cristais e Arranca Rabo e no município de Gouveia (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Ocorre a aproximadamente 1.400 m de altitude, em fitofisionomias de Campos Rupestres, brejos e campos arenosos associados à vegetação de Cerrado, ao longo da rodovia MG-220 para Conselheiro da Mata, sendo frequente em locais úmidos juntamente com outras espécies do gênero como *L. mucorifera*, *L. crassifolia*, *L. cha-*

maepitys e *L. imbricata* (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Possui EOO de 2.716 km², AOO de 24 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades nos municípios de ocorrência. Os altos índices de degradação causados pelas atividades econômicas de agricultura e mineração desenvolvidas na região são ameaças para a espécie, e implicam declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de subpopulações (Giulietti *et al.*, 1987; Fernandes *et al.*, 2005; IBGE, 2013). Como subarbusto, provavelmente a espécie apresenta um limitado esforço de coleta, havendo um registro da década de 1930 e os demais mais recentes, do período de 2001 a 2012. Porém, considerando a especificidade de hábitat e sua ausência em áreas protegidas, são necessários investimentos para a busca de novos registros, como forma de confirmar seu real estado de conservação e para o estabelecimento de ações necessárias a sua conservação.



Lavoisiera punctata Mart. & Schrank ex DC.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,i,iv) 🌐

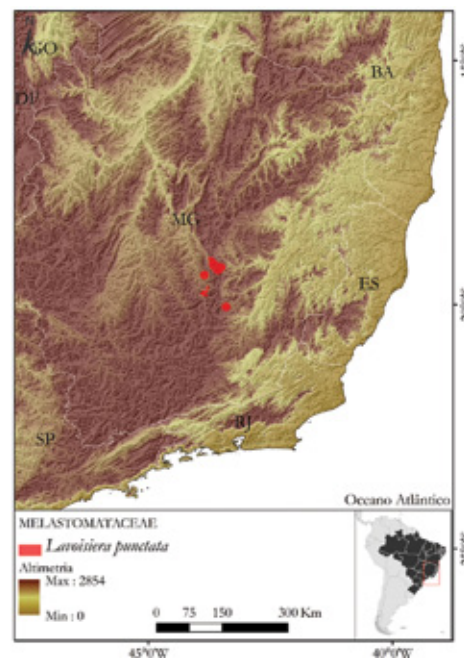
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, ocorrendo na Serra do Caraça, no município de Catas Altas e na Serra do Cipó, em localidades do município de Santana do Riacho e de Santa Luzia, em altitudes de 1.220 m a 1.300 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora; Martins & Rodrigues, 2014). Ocorre associada à vegetação de Cerrado, em campos pedregosos ou arenosos e em Florestas de Galeria (Santos *et al.*, 2009). Apresenta EOO

de 2.468,03 km², AOO de 24 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. A atividade mineradora em expansão na região de Catas Altas (Santos, 2010), o aumento da frequência de incêndios associados à invasão por gramíneas exóticas (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster) (Ribeiro *et al.*, 2005) e o turismo desordenado na Serra do Cipó (Pinto *et al.*, 2008) representam ameaças para a espécie, implicando declínio contínuo de EOO, AOO, de qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando o baixo número de registros de coleta em coleções botânicas e a ausência em Unidades de Conservação, há a necessidade de investimentos no aumento do esforço de coleta para a busca de novos registros, de forma a confirmar seu real estado de conservação, bem como para o estabelecimento de ações necessárias a sua conservação.



Lavoisiera senaei Schwacke

Risco de extinção: VU D2 🌐

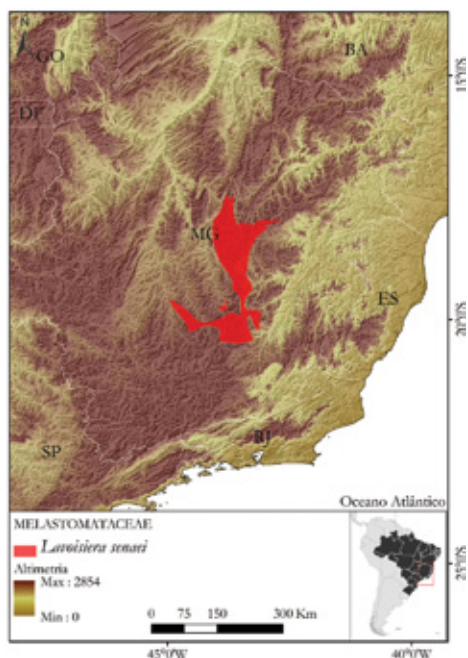
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, restrita à Serra do Cipó, ocorre nos municípios de Santana do Riacho, Santa Luzia e Jaboticatubas (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Encontrada em áreas de Cerrado, em fitofisionomias de Campos Rupestres, campos alagados, margem de riachos e Floresta de Galeria, considerada muito frequente no local de ocorrência, em altitudes de 1.220 m a 1.280 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 361,18 km², AOO de 20 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças para a espécie na região da Serra

do Cipó o aumento da frequência de incêndios associado à invasão por gramíneas exóticas (Ribeiro *et al.*, 2005) e o turismo desordenado (Pinto *et al.*, 2008), que ocasionam declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat. Apesar da pequena extensão de ocorrência, a espécie apresenta plasticidade ambiental em sua área de distribuição, sendo muito frequente nesses locais, e dispõe de registros em área protegida (Parque Nacional da Serra do Cipó). Tendo em vista que a espécie caracteriza-se por pequenos subarbustos, o esforço de coleta pode ter sido subestimado. Nesse sentido, são necessários investimentos para aumentar o esforço de coleta, de forma a confirmar seu real estado de conservação na natureza. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes na área de distribuição da espécie são emergenciais, devido a sua restrição de ocorrência, além da elaboração de planos de ação voltados a sua conservação.



Lavoisiera subulata Triana

Risco de extinção: VU D2 🌐

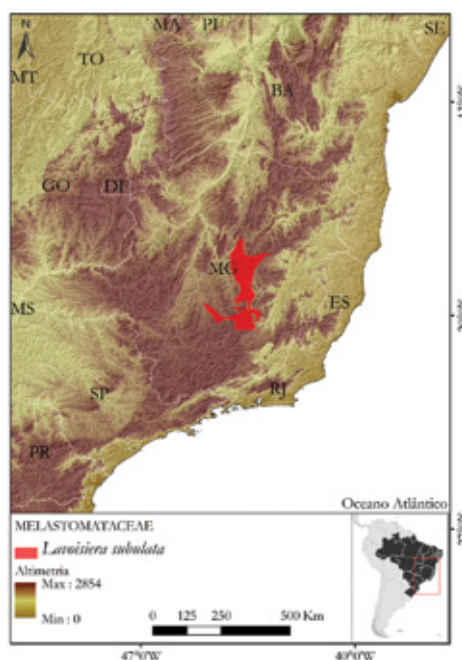
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, com ocorrência em diferentes localidades da Serra do Cipó, nos municípios de Santana do Riacho, Caeté, Jaboticatubas e Santa Luzia, em altitudes entre 1.030 m e 1.250 m (CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Ocorre em formações campestres associadas à vegetação de Cerrado, em Campo Rupestre, Campo Limpo arenoso, em afloramentos de quartzito, Campo Úmido e em Floresta de Galeria, sendo muito frequente nos locais de ocorrência (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 1.490,43 km², AOO estimada em 40 km² e está

sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Apresenta ampla distribuição na Serra do do Cipó e plasticidade ambiental, inclusive com registro em Unidade de Conservação (Parque Nacional da Serra do Cipó – PNSC) (CNCFlora, 2013). O turismo desordenado é uma ameaça a espécie, que atinge inclusive a área PNSC e do seu entorno, bem como pelo aumento na frequência de incêndios de origem antrópica utilizados no manejo do solo para a implementação de atividades pecuaristas (MMA/ICM-Bio, 2009). Medidas de controle e de monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, a fim de evitar que a espécie figure em um grau de ameaça mais severo em um futuro próximo, além de investimentos para a elaboração de planos de ação voltados a sua conservação.



Lavoisiera tetragona Mart. & Schrank ex DC.

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, com ocorrência no município de Serro, na localidade de Milho Verde, no município de Santo Antônio do Itambé, na localidade do Pico do Itambé, e na Serra do Cipó no município de Conceição do Mato Dentro (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Martins & Rodrigues, 2014). Ocorre em vegetação de Cerrado, associada a Campos Rupestres, em solos rochosos e arenosos (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 68,10 km², AOO de 12 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça em função das localidades de ocorrência. A mineração de ouro e diamante na região do município de Serro, e de pedras preciosas no municí-

pio de Santo Antônio do Itambé (IBGE, 2013), pode ser considerada uma ameaça passada, que resultou no declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e de subpopulações. Atualmente, à pecuária e à agricultura de subsistência tem sido desenvolvida pela maioria da população local (IBGE, 2013). Tendo em vista que a espécie é um pequeno subarbusto, e não ocorre em área protegida, recomenda-se investimentos na busca de novos registros de ocorrência em áreas correspondentes ao seu hábitat potencial, de forma que seja possível confirmar seu real estado de conservação, além de investimentos para a implementação de ações necessárias a sua proteção.



Microlicia balsamifera (DC.) Mart.

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

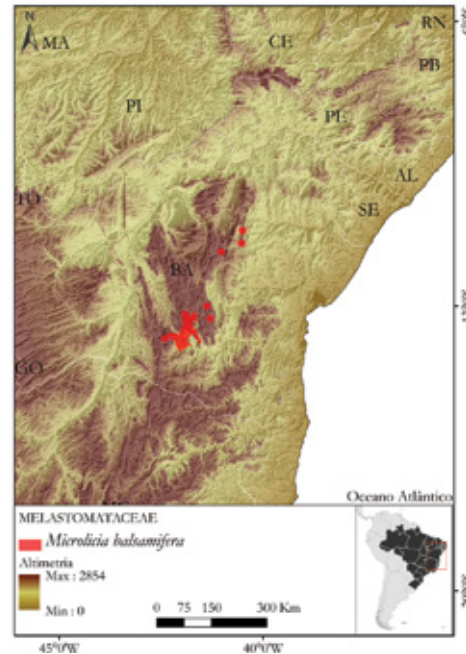
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga

Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, com ocorrência na Chapada Diamantina, em diferentes localidades nos municípios de Abaíra, Rio de Contas, Érico Cardoso, Ibicoara, Jacobina, Livramento do Brumado, Miguel Calmon, Morro do Chapéu, Mucugê e Rio do Pires (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Ocorre em Cerrado, formando subpopulações geralmente densas em fitofisionomias de Campos Rupestres, Campos Úmidos, ou campo arenoso com afloramentos rochosos e sobre solo arenoso ou com rochas areníticas (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 14.219 km², em amplitude altitudinal de 770 m a 1.900 m (CNCFlora, 2013). Apesar de apresentar registros de ocorrência em área protegida (Parque Nacional da Chapada Diamantina), atividades agrícolas e pecuaristas que requerem prática de queima-

das no manejo do solo e o favorecimento da de espécies exóticas (Sales & Silva, 2008) são ameaças a espécie. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de minimizar o declínio da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie.



Microlicia cipoana Hoehne

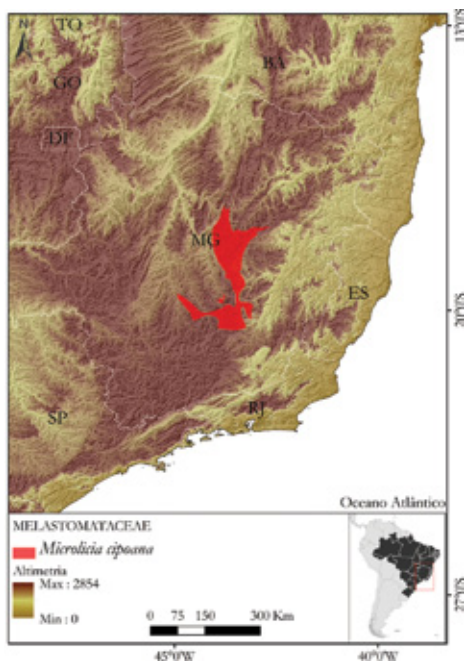
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, restrita à Serra do Cipó, com ocorrência nos municípios de Santana do Riacho, Conceição do Mato Dentro e Santa Luzia (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Ocorre em campos sobre pedras, associados à vegetação de Cerrado (Santos *et al.*, 2009; Romero & Woodgyer, 2014). Possui EOO de 126 km², AOO de 12 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando a proximidade das localidades nos municípios de ocorrência. São ameaças para a espécie, o aumento da frequência de incêndios associado à invasão de graminéas africanas como a braquiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R.D.Webster) e o turismo desordenado na Serra do Cipó (Ribeiro *et al.*, 2005; Pinto *et al.*, 2008), que implicam o declínio contínuo da EOO, AOO e de qualidade do hábitat. Apesar de muito frequente nas localidades, não ocorre em área protegida. Entretanto, apresenta especificidade de hábitat, sendo necessários investimentos para a busca de novos registros em hábitats potenciais e para o planejamento de ações necessárias a sua conservação.



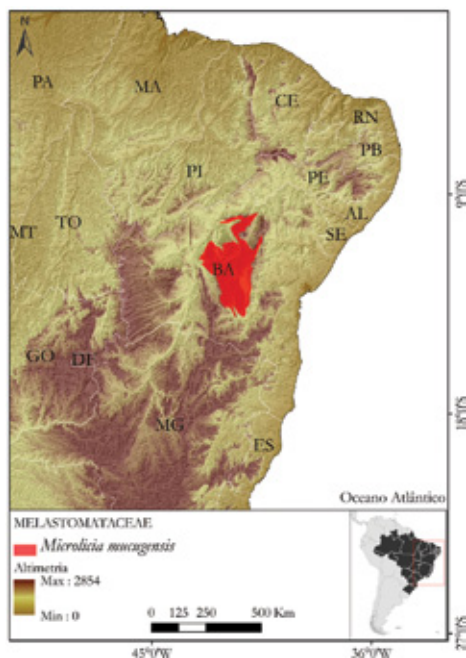
Microlicia mucugensis (Wurdack) Almeda & A.B.Martins

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, é encontrada na região da Chapada Diamantina, sendo restrita ao município de Mucugê (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Ocorre em fitofisionomias campestres associadas ao Cerrado como Campos Rupestres, campo com gramíneas e Eriocaulaceae, sobre solo pedregoso, entre aproximadamente 900 m e 1.200 m de altitude (Santos *et al.*, 2009;

CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 188,56 km², AOO estimada em 24 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. O aumento da frequência de incêndios na região de Mucugê configura uma importante ameaça para a espécie, o que implica no declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade do habitat (Tanan & Chaves, 2012). Considerando que como pequeno subarbusto a espécie provavelmente apresente baixo esforço de coleta, ainda que abundante nos locais de ocorrência e com subpopulação protegida pelo Parque Municipal de Mucugê, são necessários investimentos para a busca de novos registros a fim de confirmar seu real estado de conservação e subsidiar planos de ação voltados a sua conservação.

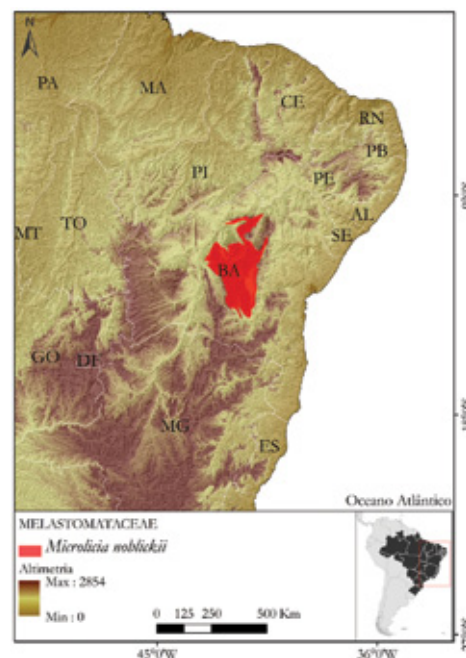
Microlicia noblickii (Wurdack) A.B.Martins & Almeda

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, sendo restrita à região da Chapada Diamantina, com ocorrência nos municípios de Palmeiras, Morro do Chapéu e Mucugê (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Encontrada em fitofisionomias de Campos Rupestres associadas ao Cerrado da Chapada Diamantina (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 1.416 km², AOO de 12 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças para a área de distribuição da espécie o aumento da frequência de incêndios, mineração e o turismo desordenado (Spinola, 2005; MMA/

ICMBio, 2007). Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Chapada Diamantina, as ameaças citadas também influenciam essa região. Suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo de EOO, AOO, de qualidade do hábitat e de subpopulações. Considerando que a espécie é um pequeno arbusto e tem provavelmente poucos registros de coleta, são necessários investimentos para a busca de novos registros de forma a confirmar seu real estado de conservação, bem como para o planejamento de ações necessárias a sua conservação.

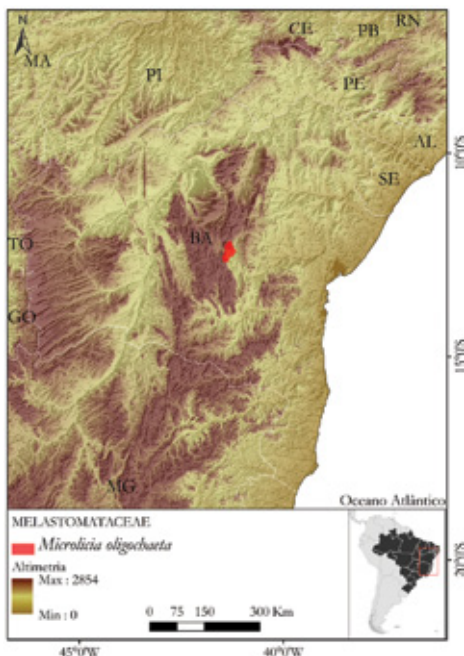
Microlicia oligochaeta Wurdack

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, restrita à região da Chapada Diamantina, e ocorre nos municípios de Lençóis e Mucugê, em altitudes de 400 m a 1.475 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Ocorre associada ao Cerrado, em formações campestres como em Campos Rupestres de solo arenoso, em afloramentos rochosos e áreas de depressão encharcadas por pequenos cursos d'água e em áreas de transição entre Campos Rupestres e Floresta Estacional Montana (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 518 km², e está sujeita a duas situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência no Parque Nacional da Chapada Diamantina e no seu entorno em Lençóis. O turismo, a mineração e o aumento da frequência de incêndios da região e inclusive na área protegida, (MMA/ICMBio, 2007) resultam em declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do hábitat e no número de subpopulações. Acredita-se em um baixo

esforço de coleta para a espécie devido a sua pequena área de ocupação (AOO=8 km²), logo, são necessários investimentos para a busca de novos registros com a finalidade de se comprovar o real estado de conservação e para o planejamento e a implementação de ações necessárias a sua conservação.

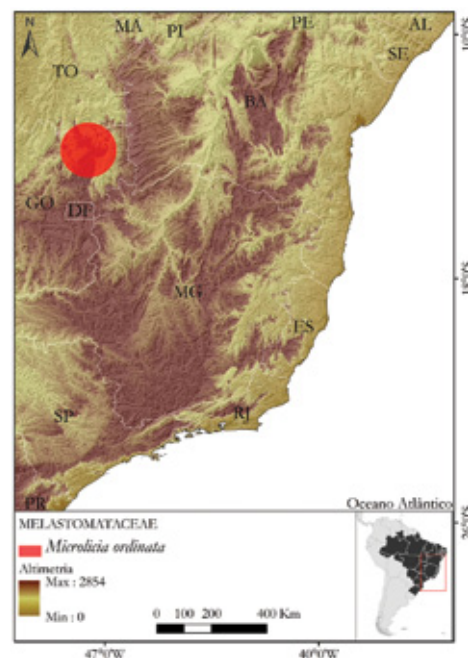
Microlicia ordinata (Wurdack) Almeda & A.B.Martins

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Goiás, onde é restrita a região da Chapada dos Veadeiros, sendo encontrada no município de Alto Paraíso de Goiás, em altitudes entre 1.000 m e 1.540 m. (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014) Ocorre em formações campestres de Cerrado, encontrada comumente em fitofisionomias de Campos Rupestres e campo úmido sobre solo areno-argiloso, em margens de cursos d'água e encostas rochosas adjacentes (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 1.104,36 km², AOO de 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A agricultura em expansão e a pecuária associadas a invasão de gramíneas exóticas e ao aumento da frequência de incêndios, são ameaças para a espécie na região da Chapada dos Veadeiros (Souza & Felfili, 2006; Fiedler *et al.*, 2006), ocasionando declínio contínuo da EOO, AOO e de qualidade do hábitat. Visto que essa espécie arbustiva não ocorre em área protegida, e os poucos registros podem estar relacionados a um baixo esforço de coleta, são necessários investimentos na busca de novos

registros com finalidade de confirmar seu real estado de conservação e planejar ações necessárias a sua manutenção na natureza.

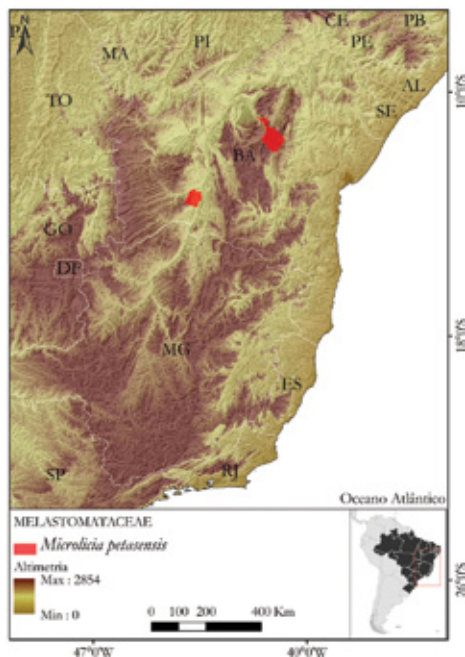
Microlícia petasensis Wurdack

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga



Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, predominantemente da porção norte da Chapada Diamantina, no município de Morro do Chapéu, sendo encontrada entre 900 m e 1.400 m de altitude e no município de Rio de Contas na porção sul da Chapada (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Ocorre em áreas de Cerrado e Caatinga, nas fitofisionomias de Campos Rupestres sobre solo arenoso com afloramentos rochosos, também em área antropizada, em encosta de morro, áreas alagadas e em Mata de Galeria (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Apresenta EOO de 5.518,21 km² e está sujeita a seis situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. O aumento da frequência de incêndios na região dos Campos Rupestres associado ao manejo da pastagem para pecuária nessas áreas, bem como a agricultura (Lobão, 2006), representam ameaças na área de distribuição da espécie, que resultam em declínio contínuo de EOO, AOO e de qualidade do hábitat. Visto que a espécie não ocorre em área protegida, e apresenta um baixo esforço de coleta, são necessários investimentos na busca de novos registros para confirmação de seu real estado de conservação, bem como para a implementação de ações necessárias a sua conservação.

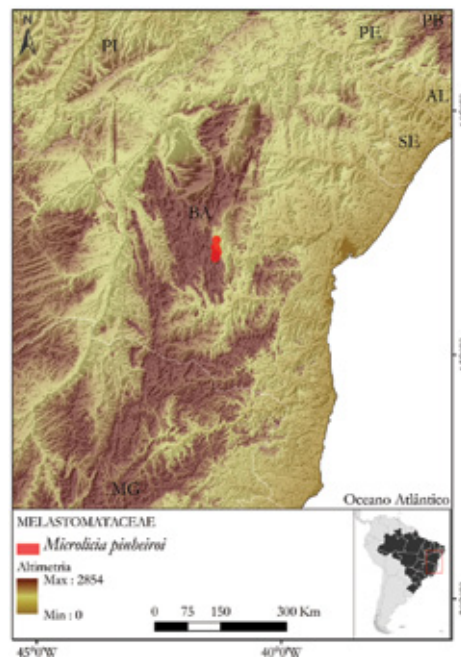
Microlícia pinheiroi Wurdack

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga



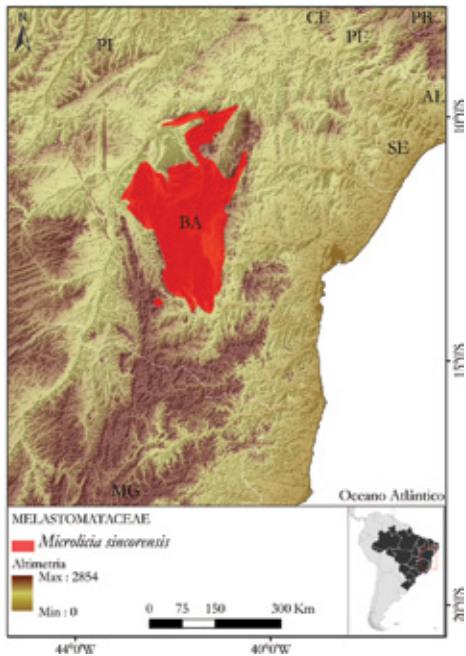
Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, onde é restrita à porção central da Chapada Diamantina, ocorre nos municípios de Andaraí, Mucugê e Lençóis, entre 500 m e 1.050 m de altitude (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Encontrada em áreas de Cerrado e Caatinga, associada a fitofisionomia de Campos Rupestres sobre solo pedregoso, em encosta rochosa, em planalto rochoso e solo turfoso raso com fendas úmidas (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Apresenta AOO de 36 km², e especificidade de hábitat em sua distribuição, estando sujeita a até cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. São ameaças para a espécie o atual aumento da frequência de incêndios, e a mineração que no passado foi a base do desenvolvimento dos municípios da região (Tanan & Chaves, 2012; IBGE, 2013), ocasionando declínio contínuo de EOO, AOO, de qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Visto que a espécie apresenta poucas coletas recentes e não ocorre em Unidades de Conservação, são necessários investimentos para a busca de novos registros a fim de confirmar seu real estado de conservação, bem como para a implementação de ações necessárias a sua conservação.

Microlicia sincorensis (DC.) Mart.**Risco de extinção:** VU B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomas: Cerrado; Caatinga



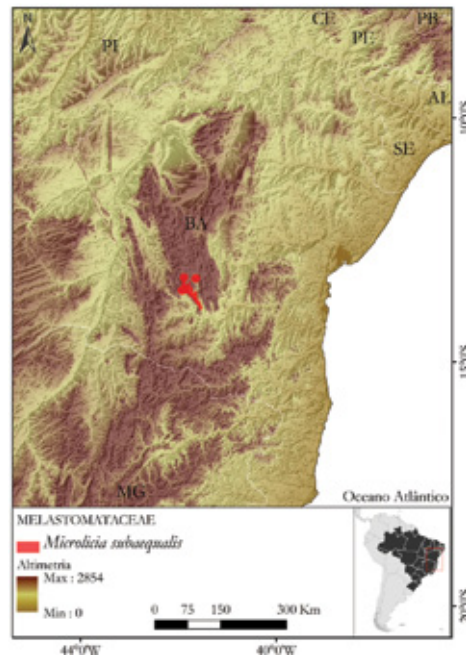
Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, com ocorrência em localidades da porção sul da Chapada Diamantina, nos municípios de Rio de Contas, Abaíra, Piatã e Barra da Estiva e na porção norte no município do Morro do Chapéu (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Encontrada entre 1.030 m e 1.600 m de altitude, em vegetação de Cerrado e Caatinga, associada a fitofisionomias de Campos Rupestres sobre solo arenoso ou afloramentos rochosos (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 11.257 km², AOO de 124 km² e está sujeita a até dez situações de ameaça considerando a proximidade das localidades de ocorrência. A agroindústria representa uma ameaça para a espécie na região (Sales & Silva, 2008) que implica declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat (Sales & Silva, 2008). Visto que não há registro de ocorrência da espécie em área protegida, e a maioria dos registros são da década de 1980 e 1990, são necessários investimentos para a busca de novas ocorrências a fim de confirmar o real estado de conservação, bem como para o planejamento de ações necessárias a sua conservação.

Microlicia subaequalis Wurdack**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomas: Cerrado; Caatinga



Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, restrita a porção sul da Chapada Diamantina, com ocorrência nos municípios de Rio de Contas e Abaíra, em altitudes entre 1.300 m e 1.800 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Ocorre em vegetação de Cerrado e Caatinga, associada a fitofisionomias de Campos Rupestres, sobre solo arenoso ou afloramentos rochosos, entre rochas na mata, em Carrasco sobre solo pedregoso e entre rochas em paredão exposto ao vento (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 670 km², AOO de 24,00 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. A agroindústria representa uma ameaça para a espécie na região, implicando o declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat (Sales & Silva, 2008). Visto que a espécie não ocorre em área protegida e os registros de ocorrência são antigos, cujo o mais recente corresponde ao ano de 2002, são necessários investimentos na busca de novos registros, para confirmação do real estado de conservação, bem como para o planejamento e implementação de ações necessárias a sua conservação.

Microlicia subalata Wurdack**Risco de extinção:** CR B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 24-04-2014

Biomas: Cerrado; Caatinga



Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia (Romero & Woodgyer, 2014), restrita à porção sul da Chapada Diamantina, onde ocorre nos municípios de Érico Cardoso, na localidade de Água Quente e Rio de Contas, na localidade de Pico das Almas (CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em vegetação de Cerrado e Caatinga, associada a fitofisionomias de Campos Rupestres, sobre solo arenoso e úmido, geralmente associada a gramíneas (Santos *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 17,11 km², e está sujeita a apenas uma situação de ameaça considerando-se a especificidade de hábitat na região de ocorrência. A mineração intensiva, o turismo insustentável e o aumento da frequência de incêndios (Braun, 2010) são importantes ameaças para a espécie na região, que implicam o declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Visto que não há registro da espécie em área protegida, e o único dado é de 1980, são necessários investimentos para busca de subpopulações, bem como para o planejamento e a implementação de ações necessárias a sua conservação e manutenção na natureza.

Microlicia suborbicularifolia Hoehne**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 25-04-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, restrita à porção sul da Cadeia do Espinhaço, onde ocorre em localidades da Serra da Moeda, no município de Brumadinho, Serra de Lavras Novas, no município de Lavras Novas e, na Serra do Caraça, nos municípios de Catas Altas, Mariana e Santa Bárbara, em altitudes de aproximadamente 1.100 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Ocorre em vegetação de Cerrado, associada a fitofisionomias de Campos Rupestres e Matas de Altitude, sobre afloramentos rochosos, solos pedregosos próximo a córregos, solo arenoso e em beira de estrada (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 2.356,04 km², AOO de 40,00 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. Na serra do Caraça, a expansão da silvicultura de eucalipto, o turismo desordenado e a mineração de ouro desde tempos pretéritos e a mineração de ferro nos dias atuais representam graves ameaças para a espécie na região (Machado, 2008), causando o declínio contínuo da EOO, AOO, de qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Apesar de apresentar densas subpopulações nas localidades de ocorrência, inclusive na RPPN Santuário do Caraça e no Parque Natural do Caraça (CNCFlora, 2013), a espécie apresenta especificidade de hábitat nessa região da Cadeia do Espinhaço.

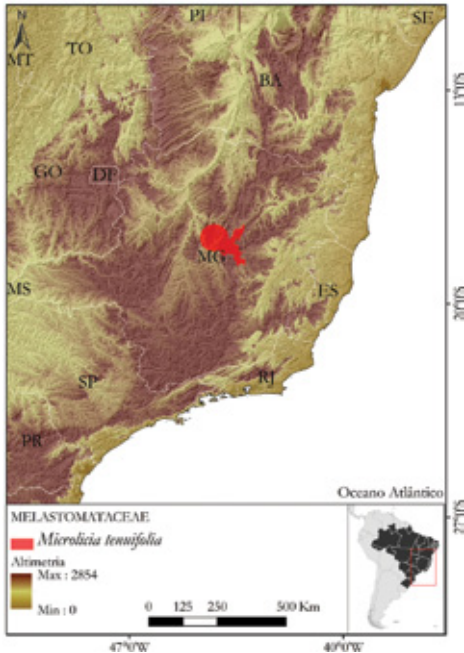
Microlicia tenuifolia R.Romero

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 25-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, é restrita à região da Chapada Diamantina (porção central da Cadeia do Espinhaço), com ocorrência em localidades dos municípios de Diamantina, Joaquim Felício, Buenópolis e Serro (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). É encontrada em vegetação de Cerrado, associada a fitofisionomias de Campos Rupestres, em altitudes entre 1.045 m e 1.450 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 2.857 km², AOO de 40,00 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. As atividades de mineração do passado e a atual expansão da agricultura (Giulietti *et al.*, 1987; Fernandes *et al.*, 2005) implicam degradação ambiental da região, causando o declínio contínuo de EOO, AOO, de qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Apesar de comum nas localidades de Campos Rupestres onde se desenvolve, a espécie não é encontrada em área protegida, estando potencialmente ameaçada pelas atividades exercidas em sua região de ocorrência.

Microlicia trichocalycina DC.

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 25-04-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, é restrita ao município de Serro e a Serra da Gandarela (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Ocorre em vegetação de Cerrado, sendo encontrada sobre barrancos, em altitude aproximada de 1.550 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Apresenta pequena AOO de 8 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça. Atividades como mineração e agropecuária são ameaças a espécie na região (IBGE, 2013), que podem implicar o declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Tendo em vista que essa espécie não apresenta registro em área protegida, e conta com uma única coleta datada de 1972, são necessários esforços para a busca de novos registros a fim de confirmar sua existência na natureza.

Microlicia vernicosa (Barreto ex Pedersoli)
A.B.Martins & Almeda

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

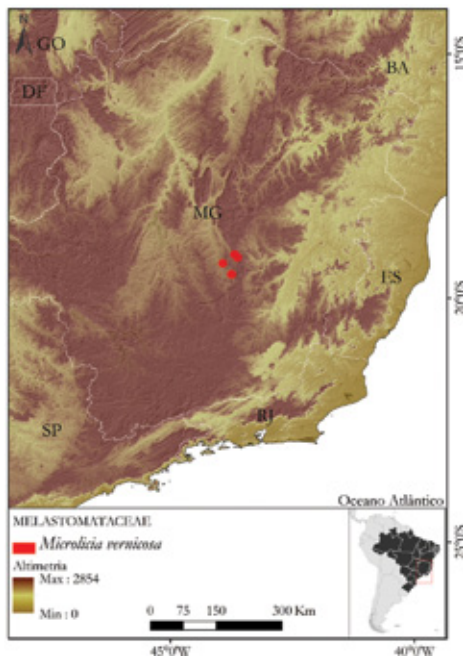
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 25-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, restrita à região da Serra do Cipó, onde ocorre em localidades dos municípios de Santana do Riacho, Jaboticatubas e Santa Luzia (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero & Woodgyer, 2014). Frequente no local de ocorrência, é encontrada em vegetação de Cerrado nas fitofisionomias de Campo Rupestres, a aproximadamente 1.100 m de altitude (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 565 km², AOO de 16 km² e está sujeita a três situações de ameaça con-

siderando suas localidades de ocorrência. O aumento da frequência de incêndios associado à dominância de gramíneas invasoras africanas, o turismo desordenado e a pecuária são ameaças para a espécie na região da Serra do Cipó e no entorno do Parque Nacional da Serra do Cipó (Ribeiro *et al.*, 2005; Pinto *et al.*, 2008). Tais ameaças resultam no declínio contínuo da EOO, AOO e de qualidade do habitat. Apesar de abundante nas áreas de ocorrência, não há registro para a espécie dentro dos limites do Parque, o que indica a vulnerabilidade de suas subpopulações em face das ameaças incidentes.



Pterolepis rotundifolia Wurdack

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii i,iv) 🌐

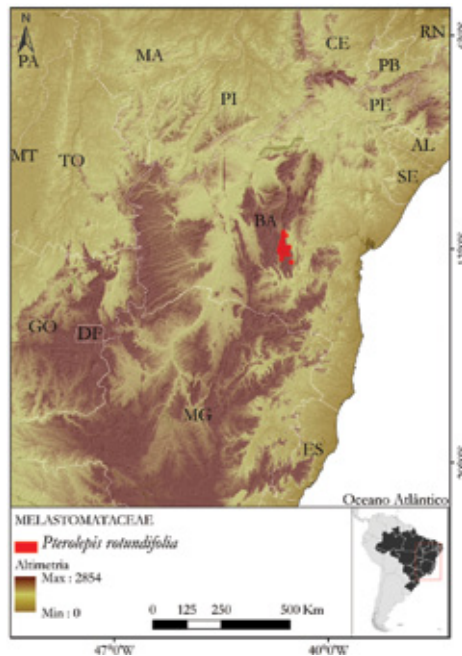
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 29-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: A espécie é endêmica do estado da Bahia, é restrita à porção central da Chapada Diamantina (Serra dos Lençóis), onde ocorre em localidades dos municípios de Mucugê, Lençóis, Palmeiras e Ibicoara (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero, 2014). Desenvolve-se em formações campestres do Cerrado, como fitofisionomias de Campos Rupestres e áreas encharcadas sobre solo arenoso, em altitudes entre 885 m e 1.400 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 1.568 km², AOO de 48 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando os municípios de ocorrência. Apesar de apresentar registro no Parque Nacional da Chapada Diamantina e Parque Municipal de Mucugê (CNCFlora, 2013), a mineração e o aumento da frequência de incêndios são ameaças diretas a espécie em sua área de distribuição, o que im-

plica declínio contínuo de EOO, AOO, de qualidade do habitat e do número de subpopulações (Spinola, 2005; Tanan & Chaves, 2012). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie e sua manutenção na natureza.



Trembleya rosmarinoides DC.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 29-04-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre nas Serras da Gandarela, no município de Rio Acima, na Serra da Capanema, município de Itabirito e no Pico do Itacolomi, município de Ouro Preto (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013; Romero, 2014). Encontrada em vegetação de Cerrado, associada a fitofisionomias de Campos Rupestres, ocorre em fendas e depressões de rochas em afloramentos de canga, em altitudes entre 1.642 m e 1.904 m (Santos *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 485 km², AOO de 24,00 km² e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando a proximidade das localidades de ocorrência. A agricultura na região de ocorrência da espécie é considerada uma ameaça, visto que apresenta índices de degradação ambiental da ordem de 84% relacionados a essa atividade (Fernandes *et al.*, 2005). Tal ameaça implica o declínio contínuo da EOO, AOO e de qualidade do habitat. Visto que a espécie apresenta poucos registros, não incluindo ocorrência em área protegida, possivelmente em razão do seu tamanho diminuto e hábito de vida subarbuscivo, são necessários investi-

mentos para aumentar o esforço de coleta na busca de novos registros, bem como para a implementação de planos de ação necessários a sua conservação.



Referências

Baumgratz, J.F.A.; Rodrigues, K.F.; Chiavegatto, B.; Goldenberg, R.; Kriebel, R.; Martins, A.B.; Michelangeli, F.A.; Reginato, M.; Romero, R.; Souza, M.L.D.R.; Woodgyer, E.; Caddah, M.K.; Koschnitzke, C.; Lima, L.F.G.; Rosa, P.; Rocha, M.J.R. & Guimarães, P.J.F. 2014. Melastomataceae. In: Forzza *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB161>>. Acesso em 25/09/2014.

Baumgratz, J.F.A. 2014. *Comolia*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9453>>. Acesso em abril 2014.

Braun, R. 2010. Plano de Manejo do Parque Natural Serra das Almas. Instituto Iguçu.

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 25/09/2013.

Fernandes, E.A.; Cunha, N.R.D.S. & Silva, R.G.D. 2005. Degradação ambiental no estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1):179-198.

Fiedler, N.C.; Merlo, D.A. & Medeiros, M.B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2):153-161.

Giulietti, N.; Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Menezes, N.L. 1987. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 1(2):179-193.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 18/10/2013.



Cambessedesia semidecandra | Categoria: VU
(foto: Gustavo Shimizu)

Koschnitzke, C. & Martins, A.B. 2006. Revisão taxonômica do gênero *Chaetostoma* DC. (Microlicieae-Melastomataceae). *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 64(2):95-119.

Lima, G.S. 2003. *Criação, implantação e manejo de Unidades de Conservação no Brasil: Estudo de caso em Minas Gerais*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa.

Lobão, J.S.B. 2006. *Análise socioambiental no município de Morro do Chapéu-BA baseado em geotecnologias*. Salvador: Universidade Federal da Bahia.

Machado, A.C.A.R. 2008. *Ecoturismo na Serra do Carajá: contribuições da interpretação para a conservação ambiental*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.

Martins, E. 1997. *Revisão taxonômica do gênero Trembleya DC. (Melastomataceae)*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

Martins, A.B.; Rodrigues, K.F.; Silva-Gonçalves, K.C. 2014. *Cambessedesia*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9432>>. Acesso em fevereiro 2014.

Martins, A.B.; Rodrigues, K.F. 2014. *Lavoisiera*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9492>>. Acesso em abril 2014.

Martins, A.B.; Rodrigues, K.F.; Silva-Gonçalves, K.C. 2014. *Trembleya*. In: *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9979>>. Acesso em abril 2014.



Lavoisiera subulata | Categoria: VU
(foto: Gustavo Shimizu)

MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

Pinto, L.G.; Oliveira, F.F.D.; Andrade, M.D.A.; Pedrosa, H.F.; Santana, W.A.D. & Figueiredo, M.D.A. 2008. Atividade Erosiva em Trilhas de Unidades de Conservação: estudo de caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *E-Scientia*, 1(1).

Martins, A.B.; Rodrigues, K.F.; Silva-Gonçalves, K.C. 2014. *Trembleya*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9979>>. Acesso em abril 2014.

Pinto, L.G.; Oliveira, F.F.D.; Andrade, M.D.A.; Pedrosa, H.F.; Santana, W.A.D. & Figueiredo, M.D.A. 2008. Atividade Erosiva em Trilhas de Unidades de Conservação: estudo de caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *E-Scientia* 1(1).

Renner, S.S.A. 1994. Revision of *Pterolepis* (Melastomataceae: Melastomeae). *Nordic Journal of Botany*, 14: 73-104.

Ribeiro, K.T.; Filippo, D.C.; Paiva, C.L.; Madeira, J.A. & Nascimento, J.S. 2005. Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poa-

ceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.

Rodella, L.G. 1998. Cerrados de altitude e campos rupes- tres do Parque Estadual do Ibitipoca, sudeste de Minas Gerais: distribuição e florística por subfisionomias da ve- getação. *Revista do Departamento de Geografia*, (12): 163-189.

Romero, R. & Martins, A.B. 2002. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 25(1):19-24.

Romero, R. 2014. *Pterolepis*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9856>>. Acesso em abril 2014.

Romero, R.; Woodgyer, E. 2014. *Microlicia*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9782>>. Acesso em abril 2014.

Sales, A.S. & Silva, R.P. 2008. Agricultura cachaça e tu- rismo: sinônimos de crescimento do estado da Bahia. *Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia*, 6(5):39-45.

Santos, A.K.A.; Martins, A.B.; Romero, R.; Santos, A.P.M.; Almeda, F.; Bernardo, K.F.R.; Koschnitzke, C.; Goldenberg, R.; Reginato, M.; Lee, R.C.S. & Rodrigues, W.A. 2009. Melastomataceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

Santos, L.M. 2010. *Restauração de Campos Ferruginosos mediante resgate de flora e uso de Topsoil no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais*. Belo Horizonte, MG. Belo Horizonte: Uni- versidade Federal de Minas Gerais, 180 p.

Souza, C.D. & Felfili, J.M. 2006. Uso de plantas medici- nais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1):135-142.

Souza, D.E.; Mariano, L.C.; Xavier, K.F. & Scalco, R.F. 2011. A criação do Parque Estadual do Biribiri e as mu- danças no modo de vida da comunidade. II Congresso de Natureza, Turismo e Sustentabilidade - Conatus 2011. Centro de Eventos do Pantanal, Cuiabá, Mato Grosso, 23 a 27 de outubro.

Spinola, C.A. 2005. Ecoturismo em espaços naturais de proteção integral no Brasil – O caso do Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia. Tese de Doutorado. Bar- celona: Universidade de Barcelona.

Tanan, K.C.R. & Chaves, J.M.A. 2012. Educação am- biental como prática propositiva na intervenção das quei- madas no município de Mucugê, Chapada Diamantina. 1º Seminário Nacional de Geoecologia e planejamento territorial e 4º Seminário do Geoplan. Anais. Aracajú, SE. Disponível em: <http://anais.geoplan.net.br/trabalhos_formatados>

MONIMIACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz, Elton John de Lício,
Raquel Negrão, Danielli Kutschenko, Lucas Moraes, Leonardo Novaes

A família Monimiaceae compreende 28 gêneros e cerca de 200 espécies, com distribuição pantropical, sendo mais diversa no Neotrópico e no Arquipélago Malaio (Philipson, 1993; Peixoto & Pereira-Moura, 2008; Renner *et al.*, 2010). No Neotrópico, o Brasil é o país mais rico em número de espécies, com cinco gêneros e 45 espécies (Peixoto & Lício, 2014), que ocorrem principalmente na Mata Atlântica e Amazônia, mas também no Pantanal, na Caatinga e no Cerrado, habitando preferencialmente áreas úmidas e/ou elevadas (Peixoto & Lício, 2014). Monimiaceae são árvores ou arbustos, raramente lianas, monóicos ou dióicos, com folhas opostas, raramente ternadas ou subopostas, sem estípulas, com células de óleo, as flores são unissexuadas, raramente bissexuadas, receptáculo bem desenvolvido, tépalas 3-8 (-muitas), flores estaminadas com poucos a muitos estames; flores pistiladas com 1-muitos carpelos livres, imersos ou fundidos com tecidos do receptáculo, ovário 1-ovular, estilete livre, fruto múltiplo, drupéolas livres expostas, incluídas ou afundadas no receptáculo. A família é monofilética e está posicionada na ordem Laurales, no entanto, sua relação com outras famílias e a delimitação de alguns gêneros ainda necessitam de mais estudos (Renner & Chanderbali, 2000; Renner *et al.*, 2010). As espécies geralmente não são cultivadas, com exceção de *Peumus boldus* Molina, o boldo chileno, que é utilizado na medicina popular e também em fármacos. Outra espécie que se destaca é *Hennecartia omphalandra* J.Poiss. devido à toxicidade conhecida em seus compostos químicos (Marques *et al.*, 2009). O gênero *Macropeplus* apresenta distribuição restrita a altitudes acima de 1.000 m, sendo endêmico do Brasil, ocorre nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-oeste do Brasil (Santos & Peixoto, 2001). *Macropeplus schwackeanus* (Perkins) I.Santos & Peixoto é uma espécie rara, restrita às serras do estado de Minas Gerais (Santos & Peixoto, 2001).

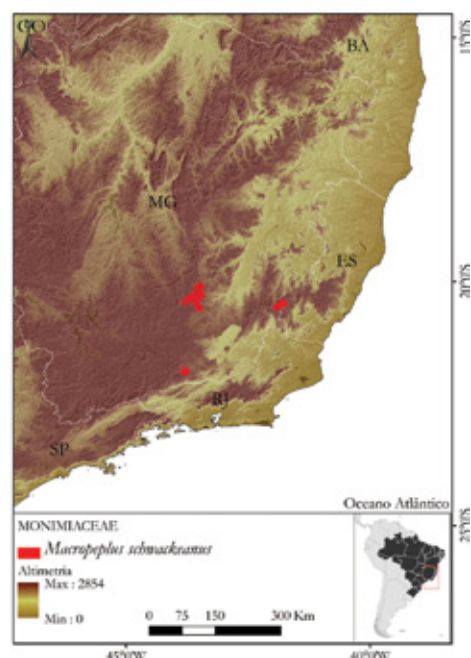
Macropeplus schwackeanus (Perkins) I.Santos & Peixoto

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 29-09-2014

Biomas: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Espécie caracterizada como arvoretta ou árvores com até 7 m de altura (Peixoto & Santos, 2001; Gonzalez *et al.*, 2009), é endêmica do Estado de Minas Gerais (Peixoto & Lício, 2014). Ocorre principalmente na região dos municípios do Caparaó e Ouro Preto (Peixoto & Santos, 2001; Peixoto *et al.*, 2009) com registros também no Parque Estadual do Ibitipoca (município de Lima Duarte) e na Reserva Particular do Patrimônio Natural Santuário Serra do Caraça (município de Catas Altas) (CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em áreas de Cerrado e Mata Atlântica, em matas de grotões nos Campos Rupestres, preferencialmente em áreas de solos úmidos (Santos & Peixoto, 2001) e em mata nebulosa (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 17.366 km² e está sujeita a até 10 situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. A intensificação da atividade mineradora desde os anos 1930, a expansão da urbanização e da agricultura e o aumento da frequência de incêndios representam ameaças à espécie (MMA/ICMBio, 2010) que implicam declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade de hábitat e do número de subpopulações. Assim, para garantir a viabilidade das subpopulações da espécie na natureza, recomenda-se investimento no manejo adequado das atividades e o controle das ameaças incidentes.

Referências

- Gonzalez, M.; Santos, I.S.; Peixoto, A.L. 2009. Monimiaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.) *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- MMA/ICMBio. 2010. Proposta de criação do Parque Nacional da Serra do Gandarela. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/oquefazemos/Estudo%20que%20originou%20a%20proposta.pdf>>. Acesso em 12/11/2013.
- Peixoto, A.L. & Lírio, E.J. 2013, 2014. Monimiaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB166>>. Acessos em 12/11/2013 e 03/10/2014.
- Peixoto, A.L. & Pereira-Moura, M.V.L. 2008. A new genus of Monimiaceae from the Atlantic coastal forest in south-eastern Brazil. *Kew Bulletin*, 63: 137–141.
- Philipson, W.R. 1993. Monimiaceae. In K. Kubitzki, J. G. Rohwer, and V. Bittrich [eds.], *The families and genera of vascular plants*, Springer Verlag, 2: 426–437.
- Renner, S.S. & Chanderbali, A.S. 2000. What Is The Relationship Among Hernandiaceae, Lauraceae, and Monimiaceae, and Why Is This Question So Difficult To Answer? *Intern. J. Plant Sciences*, 161(6 suppl.):109–119.
- Renner, S.S.; Strijk, J.S.; Strasberg, D. & Thébaud, C. 2010. Biogeography of the Monimiaceae (Laurales): A Role for East Gondwana and Long-distance Dispersal, But Not West Gondwana. *Journal of Biogeography*, 37:1227–1238.
- Santos, I.S. & Peixoto, A.L. 2001. Taxonomia do gênero *Macropeltis* Perkins (Monimiaceae, Monimioideae). *Rodriguésia*, 52(81):65–105.

MORACEAE

Massimo Giuseppe Bovini, Raquel Negrão, Luiz Santos Filho,
Roberta Hering, Leonardo Novaes

Moraceae inclui aproximadamente 50 gêneros e 1.500 espécies, tendo distribuição predominantemente tropical e subtropical, com algumas espécies provenientes das regiões temperadas (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, ocorrem 19 gêneros e 203 espécies, das quais 63 espécies endêmicas (Romaniuc Neto *et al.*, 2014). Seus representantes apresentam grande diversidade na arquitetura da inflorescência, incluindo desde tipos mais simples como cachos, até mais complexos como aqueles visíveis nas caiapiás (*Dorstenia*, cenanto) e nas figueiras (*Ficus*, sicônio). A família desempenha um importante papel na estrutura e composição das florestas tropicais, principalmente suas espécies arbóreas, que são mais significativas na Região Amazônica e costa Atlântica (Romaniuc Neto *et al.*, 2013). Preferem ambientes úmidos, sombreados e solos com serrapilheira em abundância. A grande perda de hábitat e a extrema fragmentação dos remanescentes são as principais ameaças para o grupo atualmente. No Cerrado, ocorrem 10 gêneros distribuídos em 58 espécies (Romaniuc Neto *et al.*, 2014), das quais 12 são classificadas como raras (Alves *et al.*, 2009).

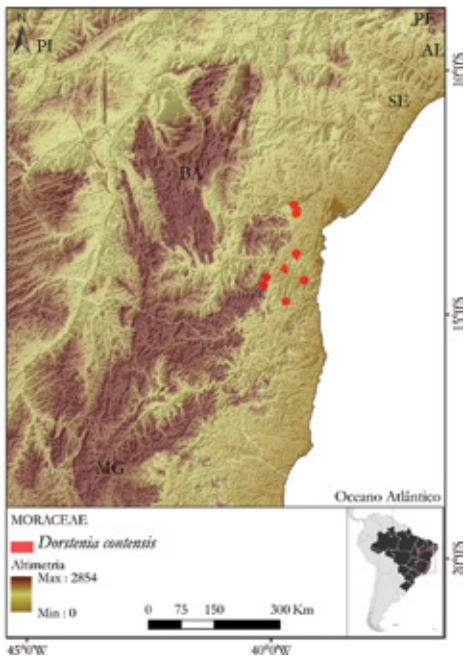
Dorstenia contensis Carauta & C.C.Berg

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 28-02-2014

Biomias: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Erva endêmica do estado da Bahia, em diferentes localidades da Serra da Jibóia, nos municípios de Ubaitaba, Boa Nova, Elísio Mendrado, Santa Teresinha, Almadinha, Ipiaú e Gandú (Romaniuc Neto *et al.*, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em altitudes de 578 m a 850 m, e está associada aos domínios Cerrado e Mata Atlântica, sendo encontrada em Floresta Ombrófila Mista e Mata Higrófila, em borda de curso d'água e estradas, com subpopulações aparentemente numerosas (Romaniuc Neto *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apre-

senta EOO de 8.611,82 km², e está sujeita a sete situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência na Serra da Jiboia e na Reserva Jequitibá. Apesar de haver um registro de ocorrência em Unidade de Conservação, os últimos remanescentes florestais do sul da Bahia estão seriamente ameaçados por atividades de grande impacto, como a expansão da pecuária extensiva, o cultivo de café e pupunha e exploração madeireira (Araujo *et al.*, 1998), o que resulta em declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat, bem como na redução de subpopulações da espécie.

Dorstenia strangii Carauta

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 06-03-2014

Biomias: Cerrado; Mata Atlântica

Justificativa: Espécie herbácea, foi descrita em 1974 (Romaniuc Neto *et al.*, 2009). Endêmica do Brasil, sua ocorrência é restrita à região Sudeste, na Zona da Mata mineira, no município de Bom Jardim e, no estado do Rio de Janeiro, ao município de Valença (Romaniuc Neto *et al.*, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em áreas associadas ao domínio da Mata Atlântica, em vegetação campestre de Minas Gerais e em Floresta Ombrófila Densa Submontana no Rio de Janeiro (Romaniuc Neto *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 8 km², e está sujeita a duas situações de ameaça em função de sua distribuição severamente fragmentada. A espécie encontra-se ameaçada pela urbanização, industrialização, expansão da fronteira agrícola e mineração (Marangon *et al.*, 2003), o que ocasiona um declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de subpopulações.

Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 706-707.

Romaniuc Neto, S.; Carauta, J.P.P.; Vianna Filho, M.D.M. & Machado, A.F.P. 2009. Moraceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

Romaniuc Neto, S.; Carauta, J.P.P.; Vianna Filho, M.D.M.; Pereira, R.A.S.; Ribeiro, J.E.L. da S.; Machado, A.F.P.; Santos, A. dos; Pelissari, G. & Pederneiras, L.C. 2013, 2014. Moraceae. In: Forzza *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB167>>. Acessos em 20/08/2013 e 22/09/2014.

MYRTACEAE

Carolyn Elinore Barnes Proença, Rodrigo Amaro, Luiz Santos Filho, Leonardo Novaes

Myrtaceae é formada por árvores ou arbustos, raramente subarbustos e tem distribuição predominantemente pantropical e subtropical, concentrada na região neotropical e na Austrália (Souza & Lorenzi, 2012). Inclui cerca de 130 gêneros e 4.000 espécies, representando uma das maiores famílias da flora brasileira, somando 23 gêneros, 1.011 espécies, das quais 776 são endêmicas (Sobral *et al.*, 2014). Trata-se de uma das mais complexas famílias do ponto de vista taxonômico, tanto pelo número de espécies e pela escassez de estudos taxonômicos quanto pela utilização de alguns caracteres crípticos (como o tipo de embrião) na delimitação de grandes grupos (Souza & Lorenzi, 2012). É a família com maior riqueza específica em muitas formações naturais (Barroso *et al.*, 1984). No Cerrado, ocorrem 16 gêneros e 241 espécies (Sobral *et al.*, 2014).

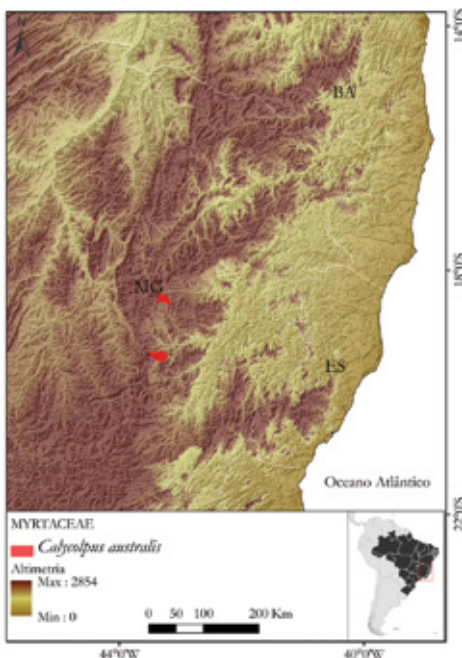
Calycolpus australis Landrum

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 06-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Arbustos de ocorrência restrita aos Campos Limpos e Campos Rupestres do Cerrado do estado de Minas Gerais (Funch *et al.*, 2009; Sobral *et al.*, 2013). Apresenta EOO de 181,85 km² e AOO estimada em 12 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio de sua EOO e AOO, em consequência do desenvolvimento de atividades econômicas amplamente impactantes, como a pecuária e a agricultura (Sano *et al.*, 2010), que configuram as principais ameaças a sua área de distribuição. Iniciativas voltadas ao controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, bem como a elaboração de um plano de ação voltado a sua conservação.

Plinia nana Sobral

Risco de extinção: VU B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 06-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço (Funch *et al.*, 2009; Sobral *et al.*, 2013). Tem EOO menor que 20.000 km², AOO menor que 2.000 km² e está sujeita a menos de 10 situações de ameaça. Suspeita-se que a espécie sofra com o declínio na qualidade do hábitat, devido a ameaças como a agricultura, a pecuária, a mineração e o turismo (Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009; Sano *et al.*, 2010; Azevedo; Araújo, 2011).

Referências

- Azevedo, A.A.; Araújo, H.R. 2011. Processo de Estruturação da Gestão do Uso Público da Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais. 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia. Ponta Grossa: Sociedade Brasileira de Espeleologia (SEB). Disponível em: <http://www.sbe.com.br/anais31cbe/31cbe_201-208.pdf>. Acesso em 06/09/2013.
- Barroso, G. M.; Peixoto, A. L.; Costa, C. G. *et al.* 1984. *Sistemática das angiospermas do Brasil*. Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, 377 p.
- Câmara Municipal de Diamantina – MG. 2009. Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima. Disponível em: <<http://www.camaradiamantina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>>. Acesso em 06/09/2013.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 21/08/2013.
- Funch, L.S.; Landrum, L.R.; Oliveira, M.I.U.; Proença, C.E.B.; Mazine, F.F.; Rosário, A.S. Myrtaceae. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. De & Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA/Série Biodiversidades, 36, 96 p.
- Sobral, M.; Proença, C.; Souza, M.; Mazine, F.; Lucas, E. 2013, 2014. Myrtaceae In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acessos em 06/09/2013 e 22/09/2014.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2008. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 704 p.

OCHNACEAE

Claudio Nicoletti de Fraga, Raquel Negrão, Roberta Hering, Leonardo Novaes

Ochnaceae apresenta distribuição pantropical e compreende aproximadamente 30 gêneros e cerca de 400 espécies (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, são encontrados 17 gêneros e 239 espécies, quando incluídas também os gêneros e as espécies anteriormente tratadas como Quiinaceae (Fraga & Saavedra, 2014). Destas, 5 são endêmicas do Cerrado, e se dividem em quatro gêneros: *Lacunaria*, *Luxemburgia*, *Ouratea* e *Sauvagesia* (Chacon *et al.*, 2014; Fiaschi *et al.*, 2010). Em áreas de Cerrado ocorre principalmente nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço, e pode ser encontrada também na Mata Atlântica e Amazônia (Cardoso, 2009). A família é caracterizada por árvores, arbustos, ervas ou raramente liana (Souza & Lorenzi, 2012); apresenta folhas simples, alternas, com estípulas; flores pentâmeras, dialipétalas, dialissépalas, andróginas, hipóginas; pedicelos articulados; anteras poricidas ou rimosas, estaminódios presentes ou não; gineceu sincárpico; sementes com ou sem albúmen (Yamamoto, 1989; Yamamoto *et al.*, 2008; Fiaschi *et al.*, 2010). Algumas espécies têm forte potencial econômico de abrangência medicinal, ornamental e madeireira (Chacon, 2011).

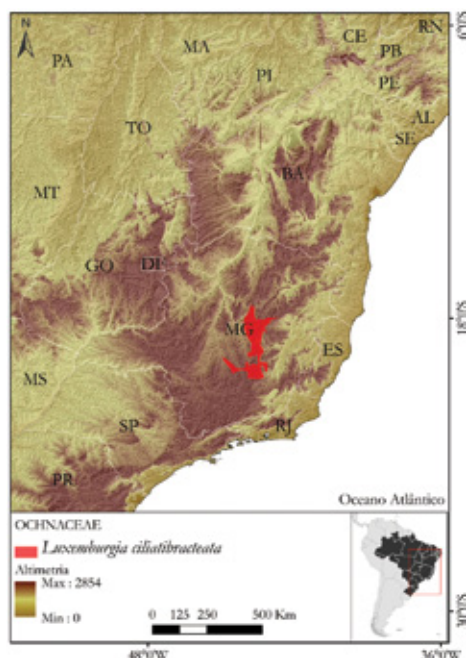
Luxemburgia ciliatibracteata Sastre

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 06-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Chacon *et al.*, 2013), foi descrita em 1981 a partir de material-tipo originário do Pico do Itambé. Entretanto, atualmente não há registro de novas coletas para essa região, de forma que a distribuição da espécie é restrita à Serra do Cipó (Feres, 2001), sendo encontrada nos municípios de Santana do Riacho, Jaboticatubas, Santa Luzia (Feres, 2001), Serro (Cardoso, 2009), Cardeal Mota e Belo Horizonte (CNCFlora, 2013). Arbusto perene (Cardoso, 2009), ocorre no domínio Cerrado, associado a Campos

Rupestres, em altitudes de 60 m a 1.250 m (Feres, 2001; CNCFlora, 2013), apresentando AOO de 40 km² e EOO de 1.594 km². Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, por declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do hábitat e número de situações de ameaça, considerando a ausência de novos registros para área da descrição original em Itambé. A espécie é delicada com menos de 1 m de altura, com ramos quebradiços, sendo sensível ao pisoteio, de forma que a pecuária representa um grande risco para ela no Parque Nacional da Serra do Cipó e entorno (MMA/ICMbio, 2009), além do turismo em trilhas, cujo impacto resulta tanto do pisoteio quanto do uso de veículos como bicicletas, motocicletas e automóveis (Pinto, 2008). Ademais, a presença de espécies invasoras, como *Urochloa decumbens*, de rápido crescimento e alelopatia, representa uma ameaça importante no Parque (Ribeiro *et al.*, 2005). Assim, há uma necessidade premente de elaborar e implementar um plano de ação para a conservação da espécie e controle das ameaças incidentes.

Luxemburgia damazioana Beauverd

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

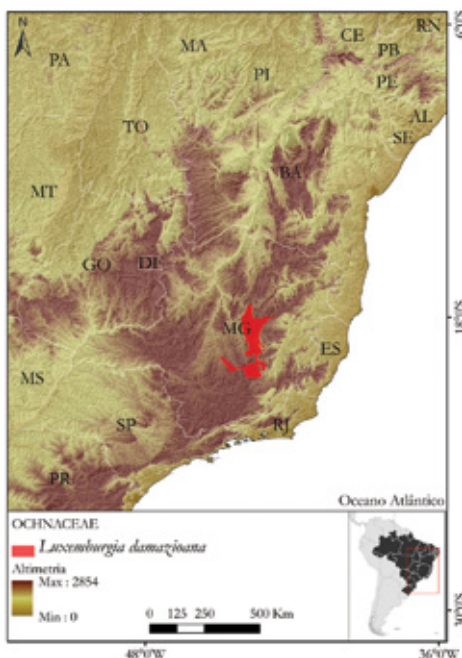
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 06-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie arbustiva com 1-3 m de altura (Feres, 2001), endêmica do estado de Minas Gerais e restrita à Serra do Cipó, ocorrendo nos municípios de Conceição do Mato Dentro, Jaboticatubas, Santa Luzia, Santana do Riacho (Feres, 2001), Santana do Pirapama e Cardeal Mota (CNCFlora, 2013). Ocorre no Cerrado associada a fisionomias de Campos Rupestres (Cardoso, 2009), em altitudes entre 900 m e 1.400 m (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 1.913 km², AOO de 56 km² e está

sujeita a mais de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. O turismo em trilhas no Parque Nacional Serra do Cipó representa uma ameaça a espécie devido ao uso de veículos como bicicletas, motocicletas e automóveis (Pinto, 2008). Além disso, nessa Unidade de Conservação a presença de espécies invasoras como *Urochloa decumbens* e o aumento da frequência de incêndio relacionado à invasão (Ribeiro *et al.*, 2005) representam ameaças que, somadas às outras, implicam declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Portanto, são necessários investimentos para controle das ameaças incidentes na área protegida e em outras localidades de ocorrência da espécie, bem como há uma necessidade premente de elaborar e implementar um plano de ação para a conservação da espécie.



Luxemburgia diciliata Dwyer

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

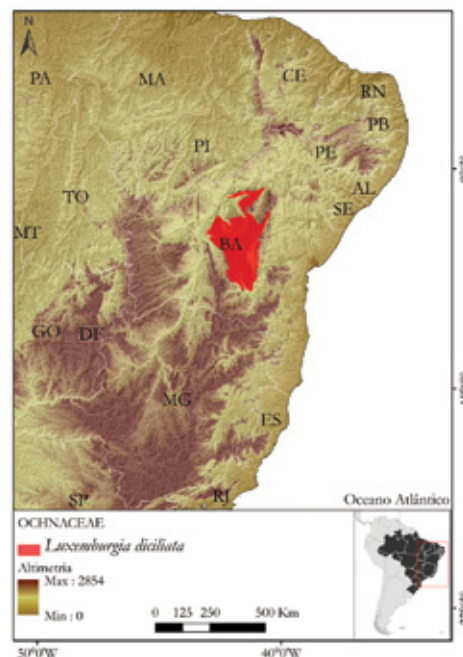
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 07-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Feres, 2001; Chacon *et al.*, 2013), na porção sul da Chapada Diamantina, sendo a única do gênero nativa desse estado. É encontrada nos municípios de Abaíra, Serra da Tromba, Piatã, Pico das Almas e Rio de Contas (Feres, 2001; Cardoso, 2009). Arbustos perenes, ocorrem nos domínios Caatinga e Cerrado, associados a Campos Rupestres (Feres, 2001; Cardoso, 2009), sobre solo arenoso litólico e em altitudes acima de 1.000 m (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 3.877 km², AOO de 112 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Assim como outras espécies do mesmo gênero, é delicada com altura variando de 0,5 a 3 m, com

ramos quebradiços, sendo sensível ao pisoteio do gado, comum na região, mesmo em áreas com altitude mais elevada, de forma que a pecuária representa um grande risco para ela em seu hábitat. Além disso, a mineração relacionada à extração de diamante, que ainda é praticada na região (Juncá *et al.*, 2005), o aumento da frequência de incêndios (MMA/ICMbio, 2007) e a agroindústria (Sales & Silva, 2008) representam ameaças importantes na Chapada Diamantina. Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat, sendo necessário o investimento no controle e monitoramento das mesmas a fim de evitar que o táxon figure em um grau de ameaça mais severo em um futuro próximo. Além disso, há uma necessidade premente de elaborar e implementar um plano de ação para a conservação da espécie.



Luxemburgia hatschbachiana Sastre

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Feres, 2001; Chacon *et al.*, 2013), na região do Planalto da Diamantina (Feres, 2001), nos municípios de Augusto de Lima (Serra do Cabral), Diamantina, Conselheiro Mata e Monjolos (Feres, 2001; Cardoso, 2009). Arbustos perenes, ocorrem no domínio Cerrado (Feres, 2001; Chacon *et al.*, 2013), em Campos Rupestres próximos aos afloramentos rochosos (CNCFlora, 2013). Apresenta distribuição fragmentada com EOO de 1.838 km², AOO de 28 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Assim como outras espécies do mesmo gênero, é delicada

com altura variando de 0,7 m a 2 m, sendo sensível ao pisoteio, e por isso a pecuária representa uma ameaça local para espécie. Além disso, representam ameaças importantes atividades do passado e presente, consideradas base da economia dos municípios, como a expansão imobiliária e industrial, agroindústria (IBGE, 2013) e mineração (Giulietti *et al.*, 1987). Essas atividades resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie. Nesse sentido, são necessários investimentos para controle e monitoramento das ameaças causadas em decorrência das atividades econômicas desenvolvidas, bem como a elaboração e implementação de um plano de ação para a conservação da espécie.



Luxemburgia speciosa A.St.-Hil.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Chacon *et al.*, 2013), é restrita à região do Planalto da Diamantina, nos municípios de Cunha Magalhães (Serra de São Gonçalo), Serro e Milho Verde (Feres, 2001; Cardoso, 2009). Arbustos, ocorrem no domínio Cerrado (Chacon *et al.*, 2013), em Campos Rupestres (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 614,2 km², AOO de 20 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A espécie é delicada, com alturas variando de 0,5 a 2 m, seus ramos são quebradiços, sendo sensível ao pisoteio, de forma que a pecuária representa uma ameaça local para ela. Além disso, a mineração, base da economia dos municípios da região de Diamantina (IBGE, 2013), também configura uma

relevante ameaça à área de distribuição da espécie. Tais atividades resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e subpopulações, o que ressalta a necessidade de investimentos no controle e monitoramento das ameaças incidentes, a fim de evitar que o táxon seja categorizado em um grau de risco mais severo em um futuro próximo. Além disso, há uma necessidade premente de elaborar e implementar um plano de ação para a conservação da espécie.



Ouratea acicularis R.G.Chacon & K.Yamam.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 10-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Tocantins (Chacon *et al.*, 2013), ocorre no município de Mateiros (Yamamoto *et al.*, 2008; Cardoso, 2009) e em Ponte Alta do Tocantins (CNCFlora, 2013). Arbustos cespitosos, são encontrados em fitofisionomias campestres do domínio Cerrado, em Campo Sujo e cerrado arenoso, em altitudes entre 400 m e 590 m aproximadamente (Yamamoto *et al.*, 2008; CNCFlora, 2013). Apresenta distribuição restrita e fragmentada, com populações conhecidas consistindo de não mais de 10 indivíduos maduros isolados (Yamamoto *et al.*, 2008). Apresenta EOO de 2.758 km², AOO de 48 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. São ameaças para a espécie a extração vegetal ligada à coleta de capim dourado para artesanato (IBGE, 2013), o aumento da frequência de incêndios relacionados ao manejo do solo, a pecuária (Bretos, 2012) e o turismo sem boa infraestrutura (Nascimento *et al.*, 2013), inclusive nas Unidades de Conservação (Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins e Parque Estadual do Jalapão). Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes nos locais de ocorrência da espécie são necessárias a fim de evitar sua inclusão em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo. Também, é preciso considerar a necessidade premente de elaborar e implementar um plano de ação para a conservação da espécie.

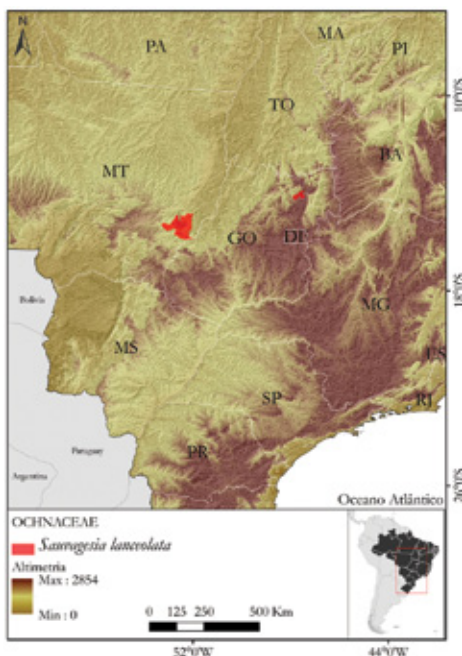
Sauvagesia lanceolata Sastre

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 11-02-2014

Biomass: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil (Chacon *et al.*, 2013), tem ocorrência restrita à região da Chapada dos Veadeiros, na divisa entre os estados de Goiás e Mato Grosso, nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Bar-

ra do Garças (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 3.429 km² e AOO estimada em 20 km², e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Ervas eretas heliófilas com ca. 30 cm, são encontradas em fitofisionomias campestres do domínio Cerrado, em Campos Rupestres sobre solo areno-pedregoso (Cardoso, 2009) e em Campo Limpo, em altitudes de 700 m a 1.010 m aproximadamente (CNCFlora, 2013). São ameaças para a espécie as atividades econômicas de agricultura e pecuária em constante expansão (Souza & Felfili, 2006), além do aumento da frequência de incêndios (Fiedler *et al.*, 2006), do turismo (MMA/ICMBio, 2009) e da invasão de espécies exóticas relacionadas a essas atividades (Ziller, 2001). A invasão das gramíneas africanas como *w* (capim-gordura), assim como diversas espécies de *Urochloa* sp. (braquiária), representa uma ameaça à diversidade natural do Cerrado no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Ziller, 2001), e configura uma ameaça importante para essa espécie, por sobreposição de nicho e competição por recursos, visto que assim como as invasoras, ela é também uma erva heliófila de pequeno porte. Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e subpopulações, o que evidencia a necessidade de investimentos no controle e monitoramento das ameaças incidentes a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

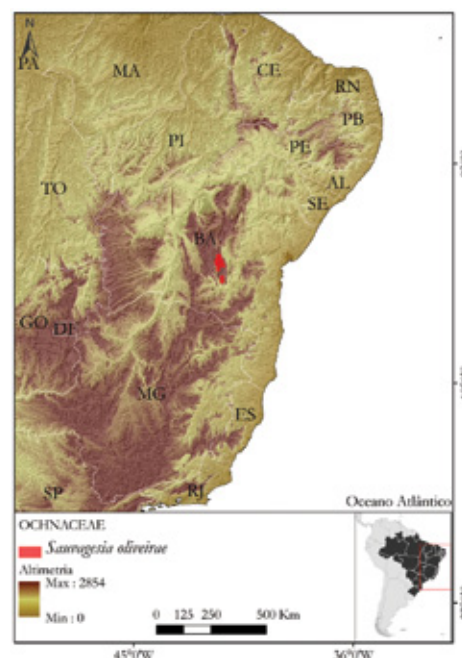
Sauvagesia oliveirae Harley & Giul.

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 11-02-2014

Biomass: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Chacon *et al.*, 2013), na região da Chapada Diamantina, é encontrada na Serra do Gobira, no município de Mucugê (Cardoso, 2009). Apresenta EOO de 76,9 km² e está sujeita a uma situação de ameaça considerando o registro de cinco amostras em uma localidade de ocorrência. Espécies arbustiva com ca. 0,7 m de altura, conhecida dos afloramentos rochosos dos Campos Rupestres associados ao domínio Cerrado, desenvolve-se em altitudes entre 1.470 m e 1.570 m aproximadamente (Chacon *et al.*, 2013; Cardoso, 2009). Consideram-se ameaças para a espécie a mineração (IBGE 2013; Juncá *et al.*, 2005) o turismo desordenado e o aumento da frequência de incêndios relacionados a essas atividades, inclusive na área protegida pelo Parque Nacional da Chapada Diamantina (Tanan & Chaves, 2012), que implicam em declínio contínuo de EOO, AOO e de qualidade de habitat. Assim, são necessários investimentos para elaboração e implementação de um plano de ação para a conservação da espécie e para o imediato controle e monitoramento das ameaças incidentes.

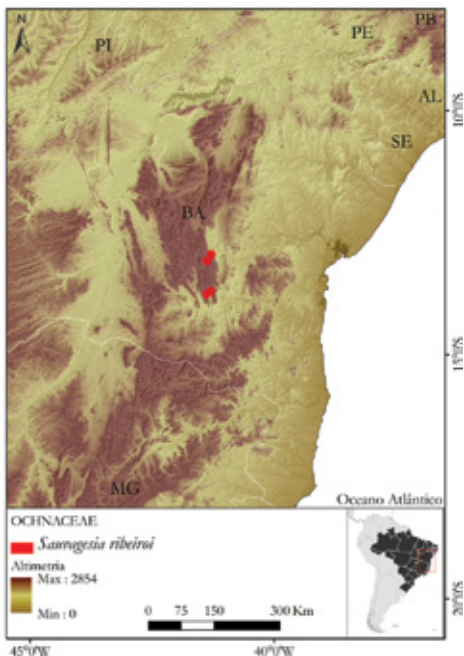
Sauvagesia ribeiroi Harley & Giul.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 14-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia (Chacon *et al.*, 2013), é restrita às porções central e sul da Chapada Diamantina, com ocorrência nos municípios de Barra da Estiva, na localidade de Morro do Ouro e Mucugê, na localidade de Serra do Gobira (Harley *et al.*, 2005; Cardoso, 2009). Apresenta EOO de 605 km², AOO de 20 km² e está sujeita a quatro situações de

ameaça considerando o registro de cinco amostras em suas localidades de ocorrência na Serra do Gobira e no Morro do Ouro. Espécie arbustiva com 0,6 m a 1 m de altura, desenvolve-se nos Campos Gerais e Campos Rupestres da Chapada Diamantina, associados ao domínio Cerrado (Cardoso, 2009), em solo arenoso temporariamente inundado, em altitudes de 1.440 m a 1.470 m (Harley *et al.*, 2005). São ameaças para a espécie a expansão da agricultura (Neto *et al.*, 2011), a mineração com exploração de ouro e diamantes (Juncá *et al.*, 2005), o aumento da frequência de incêndios de origem criminosa relacionados ao garimpo e a atividade turística descontrolada (Tanan & Chaves, 2012), inclusive na área do Parque Nacional da Chapada Diamantina, o que ocasiona um declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade de habitat e de subpopulações. Não há registros claros sobre sua ocorrência em Unidade de Conservação, sendo necessários investimentos para elaborar e implementar um plano de ação para a conservação da espécie.

Referências

- Bretos, A.L.K. 2012. *Análise Temporal das Queimadas no Parque Estadual do Jalapão*. São José dos Campos. Relatório Final de Projeto de Iniciação Científica. São Paulo: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.
- Cardoso, D.B.O.S. 2009. Ochnaceae. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. De & Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional; Univesidade Estadual de Feira de Santana, p: 293-296.
- Cardoso, D.B.O.S. 2013. *Sauvagesia*. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB25898>).
- Chacon, R.G. 2011. Ochnaceae nos estados de Goiás e Tocantins, Brasil. Dissertação de Mestrado. Brasília: Universidade de Brasília, 138 p.
- Chacon, R.G.; Yamamoto, K.; Cardoso, D.B.O.S.; Feres, F. & Fraga, C.N. 2014. Ochnaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em (<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB174>). Acesso em 26/09/2014
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Feres, F. 2001. O gênero *Luxemburgia* A.St.-Hil. (Ochnaceae) – Revisão taxonômica e estudo cladístico. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Fiaschi, P., Fraga, C.N. & Yamamoto, K. 2010. Ochnaceae. Neotropikey Project, Kew, Royal Botanic Gardens. Disponível em <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/families>. Acesso em 03/11/ 2014.

- Fraga, C.N. & Saavedra, M.M. 2014. A New Cauliflorous White-flowered Species of *Ouratea* (Ochnaceae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Phytotaxa*, 167(1):119-126.
- Giulietti, N.; Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Menzes, N.L. 1987. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 1(2):179-193.
- Harley R.M. & Giulietti, A.M. & Leite, K.R.B. 2005. Two New Species and a New Record of Sauvagesia (Ochnaceae) in the Chapada Diamantina of Bahia, Brazil. *Kew Bulletin*, 60(4):571-580.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Augusto de Lima Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=augusto>>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Couto de Magalhães. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=312010>>. Acesso em 10/09/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Mateiros Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=mateiros>>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Monjolo Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=monjolo>>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Mucugê. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=292190&search=bahia|mucuge>> Acesso em 10/09/2013.
- Juncá, F.A.; Funch, L. & Rocha, W. 2005. *Biodiversidade e conservação da Chapada Diamantina*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Série Biodiversidade 13, p. 423.
- MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Presente em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, DF. Presente em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- Nascimento, N.N.; Carvalho de, G.P. & Balsan, R. 2013. Potencialidades e problemas ambientais associados ao turismo no Fervedouro do Mumbuca, região do Jalapão, TO. *Anais – Uso Público em Unidades de Conservação*, 1(1): 257-265.
- Pinto, L. G.; Oliveira, F. F. D.; Andrade, M. D. A.; Pedrosa, H. F.; Santana, W. A. D. & Figueiredo, M. D. A. 2008. Atividade Erosiva em Trilhas de Unidades de Conservação: Estudo de Caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *E-Scientia*, 1(1).
- Ribeiro, K.T.; Filippo, D.C.Da; Paiva, C.L.; Madeira, J.A. & Nascimento, J.S. 2005. Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Brasília. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.
- Sales, A.S. & Silva, R.P. 2008. Agricultura cachaça e turismo: Sinônimos de crescimento do Estado da Bahia. *Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia*, 6(5):39-45.
- Souza, C.D. & Felfili, J.M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(1):135-142.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2008. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG III*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p.
- Tanan, K.C.R. & Chaves, J.M.A. 2012. Educação ambiental como prática propositiva na intervenção das queimadas no município de Mucugê, Chapada Diamantina. 1º Seminário Nacional de Geoecologia e planejamento territorial e 4º Seminário do Geoplan. Anais... Aracaju, SE. Disponível em: <http://anais.geoplan.net.br/trabalhos_formatados/A%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20COMO%20PRATICA%20PROPOSITIVA.pdf>.
- Yamamoto, K ; Chacon, R.G ; Proença, C; Cavalcanti, T.B. & Graciano-Ribeiro, D. 2008. A Distinctive New Species of *Ouratea* (Ochnaceae) from the Jalapao Region, Tocantins, Brazil. *Novon*, 18(3):397-404.
- Yamamoto, K. 1989. Morfologia, anatomia e sistemática do gênero *Ouratea* Aubl.: Levantamento preliminar de características de importância taxonômica e avaliação das classificações vigentes. Tese de Mestrado. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas, 175 p.
- Yamamoto, K., Chacon, R.G., Proença, C., Cavalcanti, T.B. & Graciano-Ribeiro, D. 2008. A Distinctive New Species of *Ouratea* (Ochnaceae) from the Jalapão Region, Tocantins, Brazil. *Novon*, 18:397-404. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3417/2006096>
- Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> Acesso em 28/08/2013.



No alto: *Luxemburgia ciliatibracteata* | Categoria: EN
Acima: *Ouratea acicularis* | Categoria: EN (fotos: Gustavo Shimizu)

OROBANCHACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz,
Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

As Orobanchaceae apresentam hábito herbáceo ou arbustivo, raramente lianescente, hemiparasitas ou holoparasitas de raízes. Somam cerca de 1.700 espécies divididas em 60 gêneros com distribuição cosmopolita (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, ocorrem 12 gêneros com 42 espécies, das quais 21 endêmicas (Souza, 2014). Habitam Campo Rupestre e Cerrado, não raramente desenvolvendo-se em áreas de solo úmido. Tradicionalmente, as Orobanchaceae não ocorriam no Brasil, entretanto, os recentes estudos em filogenia incluíram nessa família gêneros de *Scrophulariaceae*, permitindo sua introdução no território nacional (Souza & Lorenzi, 2012). A família se destaca pelas flores ora vistosas, ora pequenas, de coloração azul, arroxeada ou vermelha, com folhas frequentemente opostas, raramente alternas ou verticiladas, simples, inteira ou serrilhadas. Inflorescência indeterminada, reduzida a uma única flor solitária; flores bissexuadas, diclamídeas; cálice 5-mero, gamopétalo, bilabiado; estames 4, às vezes, com estaminódio; filetes adnatos à corola; anteras rimosas; ovário súpero, bicarpelar, unilocular ou bilocular; placentação parietal ou axilar, óvulos muitos. Fruto cápsula com sementes angulosas. Essa família inclui espécies que se destacam pela beleza das flores, como a *Esterhazyia splendida* J.C. Mikan, e outras que se constituem como plantas invasoras de culturas, como aquelas pertencentes ao gênero *Striga* Lour.

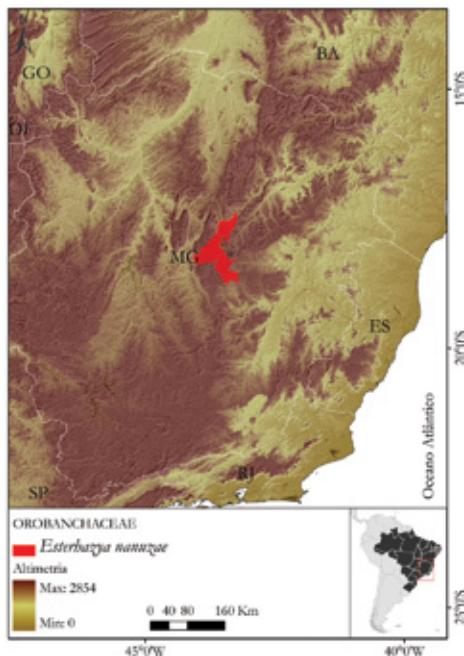
Esterhazyia nanuzae V.C.Souza

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 30-09-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie distingue-se muito das demais do gênero no seu ambiente natural pela presença de folhas fortemente apressas ao caule e com densa deposição de cera esbranquiçada (Souza & Giulletti, 2009). É caracterizada por arbustos ou subarbustos com até 1,7 m de altura, terrícolas e hemiparasitas. Endêmica do estado de Minas

Gerais, é restrita ao Planalto de Diamantina (Souza *et al.*; Souza & Giulletti, 2009; Souza, 2013) nos municípios de Diamantina e Serro. Ocorre em Campos Rupestres (Souza *et al.*; Souza & Giulletti, 2009), Matas de Galeria, Campos Sujos, campos alagáveis, sendo também abundante na estrada entre Diamantina e Conselheiro Mata (CNFlora, 2013). A espécie apresenta EOO de 1.247 km², AOO de 20 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. O aumento na frequência de incêndios para a implementação da agricultura e pecuária associado à invasão de espécies exóticas e a mineração (Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009) representam ameaças à espécie na região de ocorrência (Sano *et al.*, 2010). As ameaças incidentes implicam declínio contínuo de EOO, AOO, qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando que a espécie não apresenta registro em Unidade de Conservação, são necessários investimentos para implementação de planos de ação para sua conservação, bem como o controle das ameaças e manejo adequado das atividades produtivas da região.

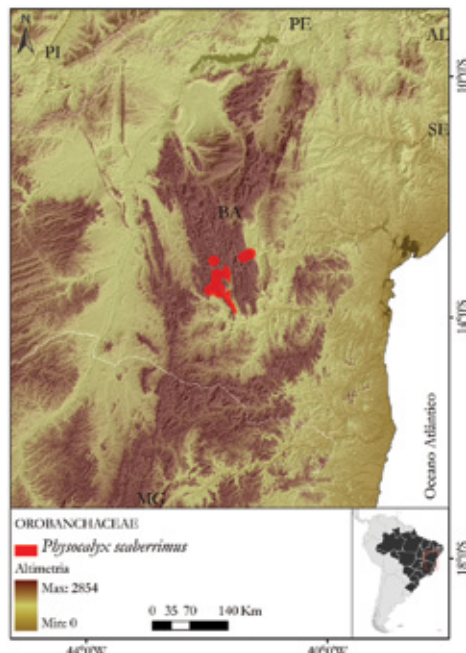
Physocalyx scaberrimus Philcox

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 30-09-2014

Biomias: Caatinga; Cerrado



Justificativa: A espécie descrita em 1980 é bastante distinta das demais do gênero, principalmente pelo indumento escabro presente em toda a planta e pelo formato cupuliforme do cálice (Souza & Giuliatti, 2009). É caracterizada como arbustos ou subarbustos eretos com até 60 cm de altura, hemiparasitas e rupícolas (Souza, 2013). Endêmica do estado da Bahia e restrita à Chapada Diamantina (Souza *et al.*, 2009; Souza & Giuliatti, 2009; Souza; CNCFlora, 2013), ocorre nos municípios de Rio de Contas, Água Quente, Mucugê e Abaíra (CNCFlora 2013). Desenvolve-se em Campos Rupestres, em Cerrados de altitude, afloramentos rochosos e brejos (Souza, 2013; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 2.229 km², AOO de 40 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. O turismo desordenado, o aumento da frequência de incêndios ligado às atividades tradicionais da região, econômicas ou não, inclusive no interior da área do Parque Nacional da Chapada Diamantina (MMA/ICMBio, 2007) e a ameaça constante do garimpo (Spinola, 2005) implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Portanto, são recomendados investimentos em planos de ação para a conservação da espécie, bem como para o manejo adequado das atividades econômicas e controle das ameaças incidentes.

Referências

- Câmara Municipal de Diamantina – MG. 2009. Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima. Disponível em: <<http://www.camaradiamantina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>>. Acesso em 06/09/2013.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 06/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 06/09/2013.
- Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S.; Ferreira, L.G. 2010. *Maapeamento do uso do solo e cobertura vegetal - Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA. Série Biodiversidades, 36, 96 p.
- Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed.
- Souza, V.C. & Giuliatti, A.M. 2009. Levantamento das espécies de Scrophulariaceae (*sensu lato*) nativas do Brasil. *Pesquisas Botânica*, 60: 7-288.
- Souza, V.C. 2013, 2014. Orobanchaceae In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acessos em 06/09/2013 e 08/10/2014.
- Souza, V.C.; Andrade, G.M.J.; Giuliatti, A.M. 2009. Orobanchaceae. In: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Spinola C. A. 2005. *Ecoturismo em espaços naturais de proteção integral no Brasil – O caso do Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia*. Barcelona: Universidade de Barcelona, 459 p.

PASSIFLORACEAE

Armando Carlos Cervi, Luís Carlos Bernacci, Renato de Giovanni, Rodrigo Amaro, Danielli Kutschenko, Leonardo Novaes

Na atualidade, são reconhecidos 17 gêneros e cerca de 650 espécies de Passifloraceae (Bernacci *et al.*, 2014). *Passiflora* é o maior gênero da família, incluindo aproximadamente 500 espécies (Cervi, 1997; Bernacci *et al.*, 2005). As Passifloraceae são predominantemente lianas, com gavinhas, que se distribuem pelos trópicos e regiões temperadas quentes, principalmente da América e África. Morfologicamente, caracterizam-se por flores com coroa e ginóforo ou androginóforo, sendo polinizadas por abelhas, vespas, beija-flores ou morcegos e apresentando frutos de dispersão zoocórica (ver Bernacci *et al.*, 2005). No Brasil, ocorrem quatro gêneros e 149 espécies (87 endêmicas), das quais 51 se distribuem pelo Domínio dos Cerrados, sendo *Mitostemma brevifilis* Gontsch a única espécie não pertencente ao gênero *Passiflora* (Bernacci *et al.*, 2014). Dentre as espécies nativas dos Cerrados e áreas transicionais, *P. cincinnata* Mast., *P. setacea* DC. e *P. serratodigitata* L. merecem destaque por terem seus frutos utilizados para consumo humano, sendo ainda muito apreciadas pelo gado (Braga *et al.*, 2006). *Passiflora nitida* Kunth, o maracujá-suspiro, igualmente consumido, também ocorre em áreas do Domínio dos Cerrados (Bernacci *et al.*, 2014). Por outro lado, espécies como *M. brevifilis*, *P. chlorina* L.K.Escoblar, *P. chrysophylla* Chodat, *P. clathrata* Mast., *P. hypoglauca* Harms, *P. lepidota* Mast., *P. luetzelburgii* Harms, *P. mucugeana* T.S.Nunes & L.P.Queiroz e *P. saccoi* Cervi são muito pouco conhecidas ou ameaçadas.

Passiflora hypoglauca Harms

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 07-01-2014

Biomass: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Liana de ocorrência na Mata Atlântica e Cerrado, desenvolve-se em Capão de Mata e próximo à beira de estrada, entre 800 m e 2.000 m de altitude aproximadamente (Nunes & Cervi, 2009; Bernacci *et al.*, 2014; CNCFlora, 2013). É endêmica do estado de Minas Gerais (Bernacci *et al.*, 2014), e ocorre nos mu-

nicipios de Conceição do Mato Dentro (Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo), Ouro Preto (Serra do Ouro Preto), Santa Luzia e Santana do Riacho (Serra do Cipó) (Nunes & Cervi, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 3.692 km² e AOO estimada em 36 km², e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat, em decorrência do aumento da frequência dos incêndios, do turismo desordenado, da invasão de espécies exóticas, mineração e pecuária (Sobreira & Fonseca, 2001; MMA/ICMBio, 2009). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias para que o táxon não figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo, bem como ações de conservação a fim de perpetuar sua viabilidade na natureza.

Passiflora mucugeana T.S.Nunes & L.P.Queiroz

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

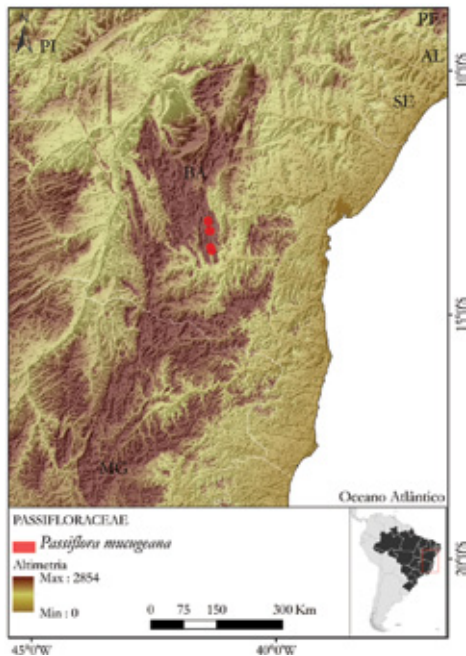
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 07-01-2014

Biomass: Cerrado

Justificativa: A espécie é endêmica da Chapada Diamantina, no estado da Bahia, onde foi coletada nos municípios de Mucugê e Barra da Estiva, em altitudes entre 1.072 m e 2.200 m (Nunes & Cervi, 2009; CNCFlora, 2013; Bernacci *et al.*, 2014). Ocorre no domínio Cerrado, em

Campos Rupestres, Cerrado Perturbado e Florestas de Altitude (Nunes & Cervi, 2009; Bernacci *et al.*, 2014). Tem EOO de 131,6 km², AOO de 28 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que sofra com o declínio na qualidade do hábitat devido à fragmentação da vegetação original nas áreas onde se desenvolve. Apesar de protegida, por sua ocorrência registrada no interior do Parque Nacional da Chapada Diamantina, os arredores do Parque e seu interior estão sujeitos a ameaças como a mineração, o fogo, a pecuária e a agricultura (Ganen & Viana, 2006; MMA/ICMBio, 2007).



Referências

Bernacci, L.C.; Cervi, A.C.; Milward-de-Azevedo, M.A.; Nunes, T.S.; Imig, D.C. & Mezzonato, A.C. Passifloraceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB182>>. Acesso em 07/10/2014.

Bernacci, L.C.; Meletti, L.M.M.; Scott, M.D.S.; Passos, I.R.S. & Junqueira, N.T.V. 2005. Espécies de maracujá: caracterização e conservação da biodiversidade. In: Faleiro, F.G.; Junqueira, N.T.V.; Braga, M.F. (org.). *Maracujá: germoplasma e melhoramento genético*. Planaltina: Embrapa-Cerrados, p. 559-586.

Braga, M.F.; Junqueira, N.T.V.; Faleiro, F.G.; Agostini-Costa & Bernacci, L.C. 2006. Maracujá-do-cerrado. In: Vieira, R.F.; Agostini-Costa, T.S.A.; Silva, D.B.; Ferreira, F.R. & Sano, S.M. (eds.). *Frutas nativas da região Centro-Oeste do Brasil*. Planaltina: Embrapa-Cerrados, p. 216-233.

Cervi, A.C. 1997. Passifloraceae do Brasil: estudo do gênero *Passiflora* L., subgênero *Passiflora*. *Fontqueria*, 45:1-92.

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 21/08/2013.

Ganen, R.S. & Viana, M.B. 2006. História Ambiental do Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA. Consultoria Legislativa.

MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 21/08/2013.

MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf>. Acesso em 21/08/2013.

Nunes, T.S. & Cervi, A.C. 2009. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

Sobreira, F.G. & Fonseca, M.A. 2001. Impactos físicos e sociais de antigas atividades de mineração em Ouro Preto, Brasil. *Geotecnica*, 92:5-28.



Passiflora mucugiana | Categoria: EN (foto: Maurizio Vecchia)

PLANTAGINACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz,
Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

Plantaginaceae compreende cerca de 70 gêneros e 1.500 espécies com distribuição cosmopolita (Souza & Lorenzi, 2012). Os recentes estudos filogenéticos alteraram o conceito de Plantaginaceae, tradicionalmente constituída de apenas três gêneros, acrescidos pelos estudos em Scrophulariaceae. Após as pesquisas, Plantaginaceae tornou-se bastante variável sob o ponto de vista morfológico. Atualmente, no Brasil, está representada por 24 gêneros e 126 espécies, das quais 50 endêmicas (Souza & Hassemer, 2014). No Cerrado (*lato sensu*), foram assinaladas 40 espécies distribuídas em nove gêneros (Souza & Hassemer, 2014). O hábito é herbáceo, raramente arbustivo ou subarbustivo. As folhas são opostas, alternas ou verticiladas, simples ou pinatífidas. Inflorescência cimosa ou racemosa; as flores são bissexuadas ou unissexuadas, zigomorfas ou raramente actinomorfas, aclamídeas, monoclamídeas ou diclamídeas; cálice (3-)4-5-mero, dialissépalo ou gamossépalo; estames epipétalos (1-3-) 4 (-5) com estaminódios, às vezes, presente; anteras rimosas; ovário súpero bicarpelar, bilocular raramente tetralocular, placentação axial, óvulos de um a muitos. Fruto geralmente cápsula septicida, loculicida ou circuncisa. Algumas espécies dessa família são consideradas ornamentais, como a “boca-de-leão” (*Antirrhinum majus* L.), enquanto outras, de *Plantago* L., são invasoras de culturas ou medicinais (Souza & Lorenzi, 2012).

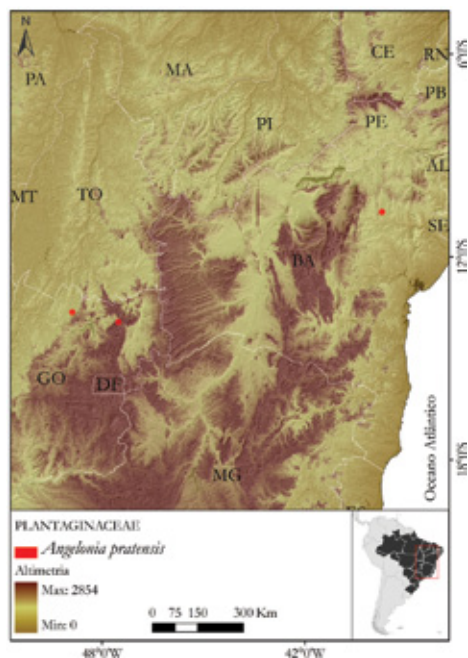
Angelonia pratensis Gardner ex Benth.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 29-09-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie caracteriza-se como ervas eretas a prostradas ou subarbustos, terrícolas de até 0,5 m de altura (Souza *et al.*, 2009). É encontrada em Cerrado, em fitofisionomias de Campos Rupestres (Souza *et al.*, 2009; Souza & Hassemer, 2013), em Florestas de Galeria, brejos, capoeiras, encostas rochosas íngremes e em vegetação

de Cerrado recém-queimada (CNCFlora, 2013). Ocorre nos estados de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros, nos municípios de Formoso e Cavalcante (Souza *et al.*, 2009; Souza & Hassemer, 2013) e no estado da Bahia (CNCFlora, 2013). Descrita em 1846, apresenta apenas registros sem indicação de data de coleta (CNCFlora, 2013). Com AOO de 12 km² está sujeita a três situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. São ameaças para a espécie a pecuária na região de Formoso (Espírito Santo *et al.*, 2003) e a expansão da atividade agrícola com uso do fogo para o cultivo no município de Cavalcante (Lara *et al.*, 2007), que implicam declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do habitat. Considerando o baixo número de registros e a falta de informações sobre a atual distribuição da espécie, recomenda-se investimento em expedições de campo para a busca das subpopulações e de informações sobre sua distribuição em outras localidades, bem como em planos de ação para sua conservação e para o controle das ameaças incidentes.

Philcoxia minensis V.C.Souza & Giul.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

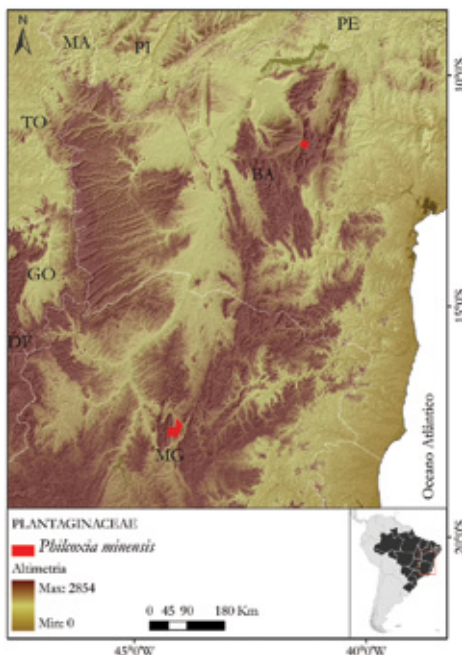
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 02-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie com ocorrência no estado de Minas Gerais, é encontrada na Serra do Cabral, município de

Joaquim Felício (Souza 1996; Souza *et al.*, 2009; Souza & Hassemer, 2013) e no estado da Bahia, no município de Morro do Chapéu (CNCFlora, 2013). Caracterizada como ervas terrícolas, desenvolve-se em vegetação de Campos Rupestres, em campos arenosos (Souza, 1996; Souza *et al.*, 2009), em altitudes entre 930 m a 1.050 m (CNCFlora, 2013), formando densas subpopulações pontuais (Souza *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 2.221 km², AOO de 12 km² e está sujeita a três situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. São ameaças à espécie nas áreas da Serra do Cabral a exploração de forma intensiva ou semi-intensiva por empresas agropecuárias (Soares & Nakajima, 2008), a crescente exploração de recursos não-madeireiros, com expansão das plantações de *Pinus* e *Eucalyptus* para reflorestamento, e o aumento na frequência de incêndios associado a essa atividade, que causam danos aos recursos naturais e aos fragmentos florestais (Soares & Nakajima, 2008). As ameaças incidentes implicam declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Recomendam-se investimentos no controle das ameaças incidentes e em planos de ação para a conservação da espécie na natureza.



Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Espírito Santo, C.V.; Guimarães, L.; Dias, I.F.O. *et al.* 2003. *Plano de Manejo do Parque Nacional Grande Sertão Veredas*. Brasília: MMA-Ibama-Funatura.
- Lara, D. X.; Fiedler, N. C.; Medeiros, M. B de. 2007. Uso do fogo em propriedades rurais do cerrado em Cavalcante, GO. *Ciência Florestal*, 17(1).
- Souza, V.C. 1996. Levantamento das espécies de Scrophulariaceae nativas do Brasil. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Souza, V. C. & Hassemer, G. 2013, 2014. Plantaginaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB221>>. Acessos em 2013 e 08/10/2014.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3^a ed.
- Soares, P. N. & Nakajima, J. N. 2008. Diversidade e conservação das espécies de *Vernonia* nos campos rupestres de Minas Gerais. 9^o Encontro Interno e 13^o Seminário de Iniciação Científica. Anais. Uberlândia, MG. Disponível em: <https://ssl4799.websiteseguro.com/swge5/seg/cd2009/PDF/IC2009-0249.PDF> >. Acesso em 21/12/2013.
- Souza, V.C. & Andrade, M.J.G.; Giuliatti, A.M. 2009. Plantaginaceae. n: Giuliatti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.) *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

POACEAE

Gustavo Martinelli, Rodrigo Amaro, Raquel Negrão, Roberta Hering, Leonardo Novaes

Família compreendida principalmente por ervas, é também encontrada sob a forma de árvores e arbustos (Souza & Lorenzi, 2012). Muitas espécies de Poaceae são economicamente importantes, utilizadas das mais variadas maneiras, como na alimentação humana (arroz e trigo), formação de pastagens para o gado, geração de combustível (cana-de-açúcar), construção e ornamentação (bambu e grama) (Souza & Lorenzi, 2012). Apresenta distribuição cosmopolita, incluindo cerca de 700 gêneros e 10.000 espécies. Muito bem representada no Brasil, abriga 223 gêneros (25 endêmicos) e 1.485 espécies (499 endêmicas) conhecidas (Figueiras *et al.*, 2014). No domínio Cerrado, são encontrados 126 gêneros e 704 espécies, dos quais oito gêneros e 212 espécies são endêmicos do país.

Axonopus grandifolius Renvoize

Risco de extinção: VU A2c;B1ab(i,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomos: Caatinga; Cerrado



Justificativa: Ervas terrícolas e anuais, de ocorrência em Cerrado e Caatinga, em Campo Rupestre e Cerrado *lato sensu* (Oliveira *et al.*, 2009; Rodrigues, 2013). Endêmica do Brasil, ocorre predominantemente no estado da Bahia, na região da Chapada Diamantina (Oliveira *et al.* 2009; CNCFlora, 2013). Existe, ainda, um registro antigo para a região da Serra do Cipó, no município de Santana de Pirapama, coletado no ano de 1971 (CNCFlora, 2013). Considerando esse registro como válido e ainda ocorrente, a espécie possui um EOO menor que 20.000 km², porém, devido à falta de informações nos últimos 30 anos sobre a espécie nessa localidade, suspeita-se de redução populacional nos últimos anos nessa região, levando a perda de aproximadamente 30% da população

da espécie. Suspeita-se, em consequência da incidência de ameaças na região, como o avanço da agroindústria, o turismo desordenado e o aumento da incidência de incêndios, comum na região da Chapada Diamantina e na Serra do Cipó (Batistella *et al.*, 2002; MMA/ICMBio, 2007; 2009; Zappi; Baena; Milliken, 2010; Tanan; Chaves, 2012; IBGE, 2013), que a espécie sofra redução populacional, além de perda da qualidade do habitat e declínio contínuo da EOO e AOO. São necessários, portanto, mais estudos sobre a espécie, bem como o aumento do esforço amostral, principalmente nas áreas próximas a esses registros históricos.

Digitaria pampinosa Henrard

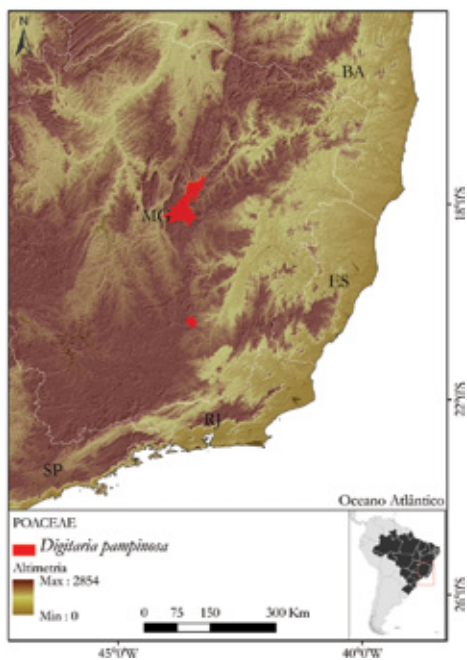
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,i,iv) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Bioma: Cerrado

Justificativa: Erva terrícola e anual, de ocorrência restrita em Cerrado, desenvolve-se em regiões de Campos Rupestres e Cerrado *lato sensu* (Viana & Rodrigues, 2013). É endêmica do Espinhaço Meridional, onde foi coletado entre os municípios de Diamantina e Ouro Preto, estado de Minas Gerais (Oliveira *et al.*, 2009). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, em função das localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do habitat, além de declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da existência de ameaças incidentes na região, como a mineração, a pecuária, o turismo desordenado, o aumento da ocorrência de incêndios, a invasão de espécies exóticas e a coleta de plantas ornamentais (Giulietti *et al.*, 1987; Fernandez *et al.*, 2005; Silva *et al.*, 2008; Landgraf & Paiva, 2009).



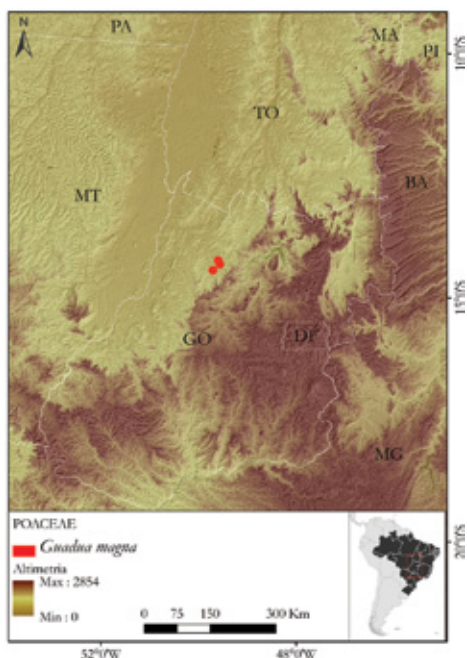
Guadua magna Londoño & Filg.

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie restrita ao Cerrado, desenvolve-se em áreas de Floresta Ciliar ou de Galeria (Shirasuna, 2013). Endêmica do estado de Goiás, conhecida de três subpopulações nas proximidades dos municípios de Campos Verdes e Santa Terezinha de Goiás (Filgueiras & Londoño, 2006). Trata-se de uma espécie de bambu muito utilizada pelas comunidades locais. Possui EOO menor que 100 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em função da pontualidade da ocorrência da espécie. A exploração das Florestas de Galeria e utiliza-

ção dos colmos para usos diversos (Filgueiras & Londoño, 2006) além da exploração da área para a mineração (Azevedo & Delgado, 2002) são as principais ameaças incidentes sobre a espécie na localidade.

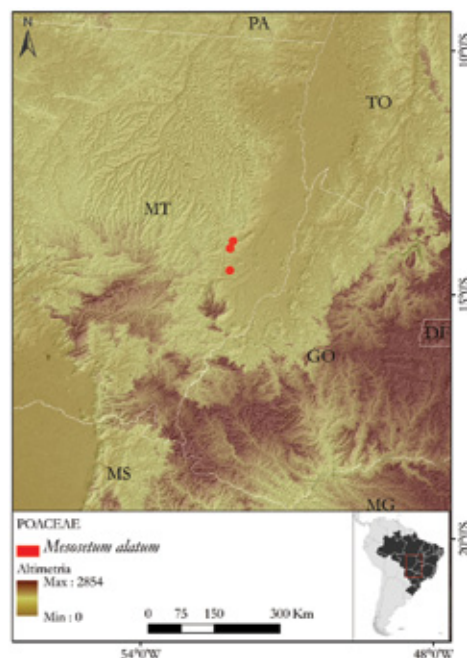
Mesosetum alatum Filg.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva terrícola, sua ocorrência é restrita ao Cerrado, em áreas de Campo de Várzea e Cerrado *lato sensu* (Silva *et al.*, 2013). Endêmica do Brasil, ocorre na região Centro-Oeste, no estado do Mato Grosso, no município de Água Boa e próximo ao município de Xavantina, na Serra do Rocandor (Filgueiras, 1989; 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, em decorrência das localidades de ocorrência. Apesar de ocorrer no interior da Terra Indígena Areões, suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade do seu hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da exploração mineral e dos avanços pecuaristas na área de distribuição da espécie (IBGE, 2013).

Mesosetum longiaristatum Filg.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Bioma: Cerrado



Justificativa: Erva terrícola, de ocorrência restrita em Cerrado, onde se desenvolve em áreas de Campo Limpo e Cerrado *lato sensu* (Silva *et al.*, 2013). Endêmica do estado de Goiás, ocorre nos municípios de Flores de Goiás e Teresina de Goiás (Oliveira *et al.*, 2009). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, em função das localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO em consequência, principalmente, das ameaças existentes em sua área de distribuição como a mineração, a agricultura e o turismo desordenado (Fioravanti *et al.*, 2008; IBGE, 2013a, b).

Ophiochloa bryoides G.H.Rua & R.C.Oliveira

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 🌐

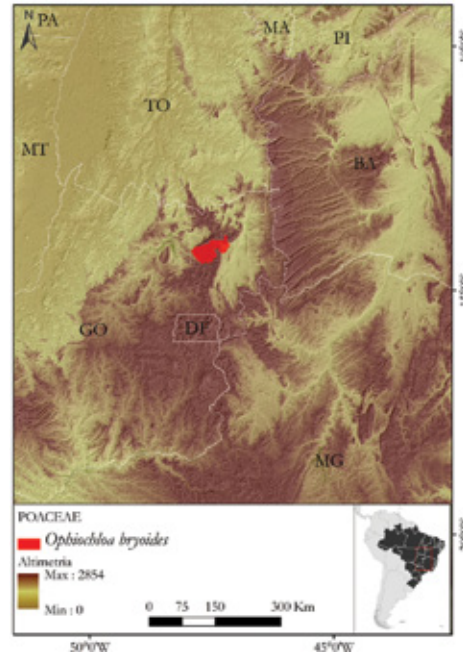
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Erva terrícola, de ocorrência restrita aos Campos Rupestres associados ao Cerrado (Rodrigues & Filgueiras, 2013), desenvolve-se sobre pedras as margens de cachoeira ou sobre solo, também em brejos, a aproximadamente 950 m de altitude (CNCFlora, 2013). A espécie apresenta distribuição pontual, ocorrendo na região Centro-oeste da Chapada dos Veadeiros, localidade conhecida como Vale da Lua (Rua *et al.*, 2006; Rodrigues & Filgueiras, 2013). Apresenta EOO menor que 100 km² e está sujeita a uma situação de ameaça, em função de sua restrição de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além de declínio contínuo de EOO e AOO, em consequência das amea-

ças presentes na área onde a espécie se distribui, como a pecuária, o turismo desordenado, a invasão de espécies exóticas e o aumento da frequência de incêndios (Ziller, 2001; Fiedler *et al.*; Souza; Felfili, 2006; MMA/ICMBio, 2009).



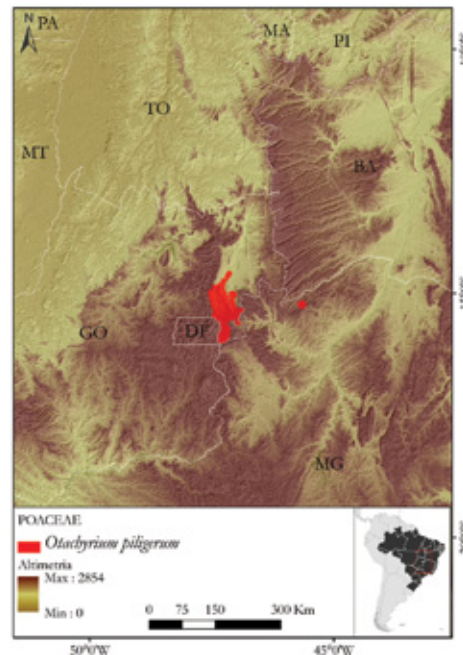
Otachyrium piligerum Send. & Soderstr.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva terrícola, de ocorrência restrita em Cerrado, é encontrada em áreas antropizadas, campo de várzea, Cerrado *lato sensu* e Floresta Ciliar ou de Galeria (Oliveira *et al.*, 2009; Filgueiras; CNCFlora, 2013), em

altitudes que variam entre 500 m e 1.115 m (CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica do estado de Goiás, ocorrendo nos municípios de Flores de Goiás e Formosa (Filgueiras, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, em função das localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da existência de ameaças como o avanço das fronteiras agropecuaristas e o crescimento industrial (MMA/Ibama/Funatura, 2003; CNCFlora 2013).

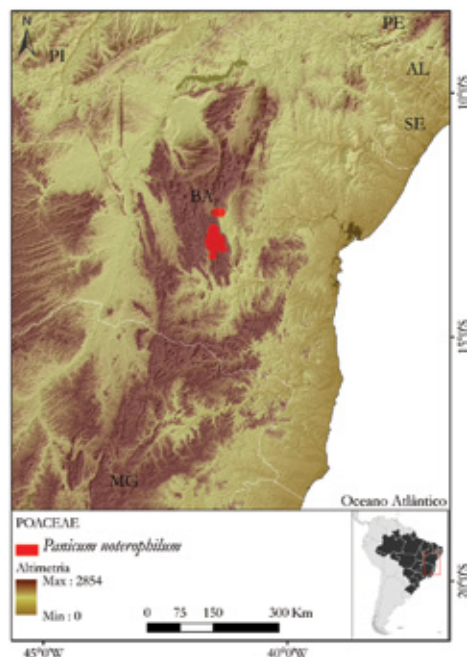
Panicum noteroophilum Renvoize

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga



Justificativa: Erva terrícola, ocorre em Cerrado e Caatinga (Filgueiras *et al.*, 2013). Endêmica dos Campos Rupestres da Chapada Diamantina, no estado da Bahia, é encontrada nos municípios de Mucugê (Rio Cumbuca) e Lençóis (Serra da Chapadinha) (Rodrigues; CNCFlora, 2013), entre 850 m e 920 m de altitude (Renvoize, 1984). Apresenta EOO de 697,50 km² e AOO estimada em 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além de declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência de ameaças incidentes como a mineração, a agricultura e a agroindústria nos arredores da região da Chapada Diamantina (Batistella *et al.*, 2002; Lobão, 2006; MMA/ICMbio, 2007; IBGE, 2013).

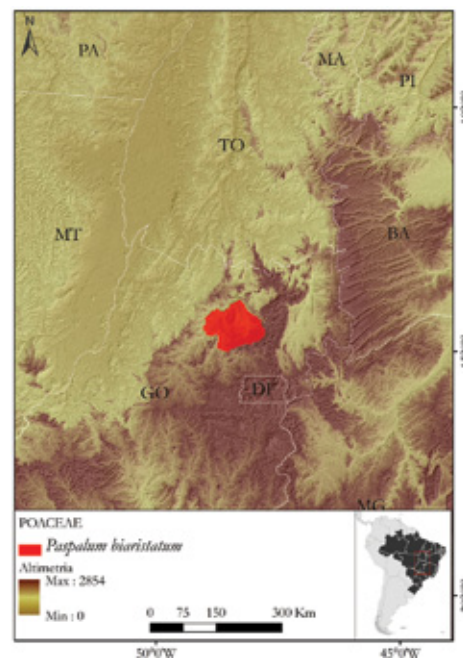
Paspalum biaristatum Filg. & Davidse

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva terrícola, de ocorrência restrita em Cerrado, desenvolve-se em áreas de Campo Limpo, Campo Rupestre e Cerrado *lato sensu* (Valls & Oliveira, 2013). A espécie é endêmica da localidade de Macedo, no município de Niquelândia (GO), sendo conhecida apenas uma população, que se desenvolve junto a *Paspalum longiaristatum* (Filgueiras & Davidse, 1994; Oliveira *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 31,68 km² e está sujeita a uma situação de ameaça, considerando sua pontualidade de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência das ameaças incidentes à localidade de ocorrência da espécie, como a mineração, o turismo desordenado, a pecuária e o avanço das plantações de eucalipto (Minette *et al.*, 2008; IBGE, 2013; Prefeitura Municipal de Niquelândia, 2014).

Paspalum longiaristatum Davidse & Filg.

Risco de extinção: VU D2 🌐

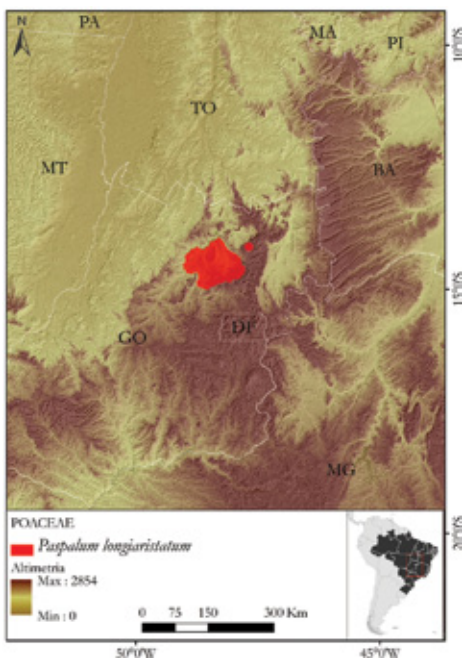
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Erva de ocorrência restrita ao Cerrado, em áreas de Campo Limpo e Campo Rupestre (Oliveira *et al.*, 2009; Valls & Oliveira; CNCFlora, 2013). Endêmica do estado de Goiás, ocorre predominantemente no município de Niquelândia, sendo também coletada na Chapada

dos Veadeiros, no município de Alto Paraíso de Goiás, a poucos quilômetros de Niquelândia (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. Apesar de ocorrer no interior do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade de hábitat, além de declínio da EOO e AOO, em consequência da existência de pressões antrópicas na região, como a mineração, muito comum no município de Niquelândia (IBGE, 2013), além da agricultura e agroindústria da soja, do crescimento urbano, do fogo e do turismo desordenado (Davidse & Filgueiras, 1993; MMA/ICMBio, 2009). Caso essas ameaças se intensifiquem, é possível que a espécie seja categorizada em um nível mais elevado de risco de extinção em um futuro próximo.



Paspalum petrense A.G.Burm.

Risco de extinção: EN B1ab(i,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

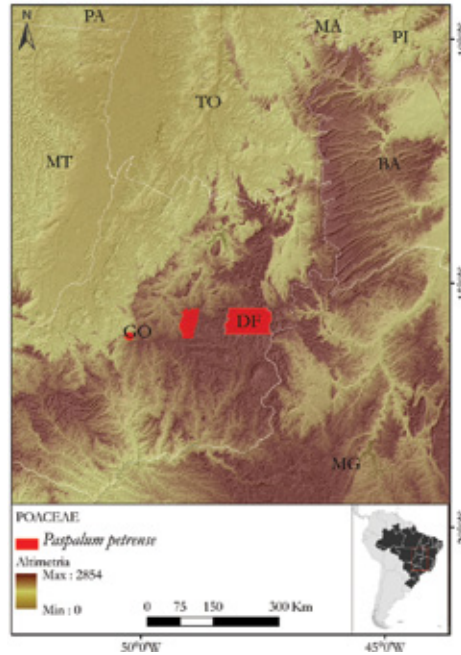
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Erva de ocorrência restrita em Cerrado, desenvolve-se em áreas de Campos Rupestres sobre afloramentos rochosos (Oliveira *et al.*, 2009; Valls & Oliveira; CNCFlora, 2013). Ocorre no estado de Goiás, nos municípios de Pirenópolis (Serra dos Pireneus), Mossâmedes (Reserva Biológica Serra Dourada) e Niquelândia. No Distrito Federal é encontrada na Reserva Ecológica do IBGE em Brasília (Oliveira *et al.*, 2009; Valls & Oliveira; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 974 km² e AOO estimada em 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando os municípios de ocorrência. Apesar de apresentar subpopulações dentro de

Unidades de Conservação, suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência das pressões antrópicas como a mineração, a agricultura e agroindústria e a silvicultura extensiva de *Eucalyptus* (Minette *et al.*, 2008; Prefeitura Municipal de Pirenópolis; IBGE, 2013).



Sporobolus hians Van Schaack

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 10-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva perene, terrícola, de ocorrência no domínio fitogeográfico do Cerrado, em áreas de Cerrado (*lato sensu*) (Longhi-Wagner, 2013). Endêmica do Bra-

sil, ocorre na região Sudeste, no estado de Minas Gerais, nos municípios de Ituiutaba e Capinópolis (Oliveira *et al.*, 2009). Apresenta AOO menor 10 km² e está sujeita a uma situação de ameaça, em função de sua ocorrência em uma única localidade. Suspeita-se, em consequência da incidência de ameaças na região, como o crescimento agroindustrial e das áreas urbanas e comerciais (Fernandes *et al.*, 2005; Alves; Melo; Soares, 2008; IBGE, 2013), que a espécie sofra com a perda de qualidade de seu hábitat, além de declínio de EOO e AOO.

Referências

- Fernandes, E. A.; Cunha, N. R. D. S.; Silva, R. G. D. 2005. Degradação ambiental no Estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1):179-198.
- Fiedler, N. C.; Merlo, D.A.; Medeiros, M. B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2).
- Filgueiras, T.S.; Londoño, X. 2006. A New Giant Guadua (Poaceae: Bambusoideae) from Central Brazil. In J.G. Almeida & A.A. Teixeira (orgs.). *Anais do Seminário Nacional de Bambu, Brasília, 13-15 de setembro de 2006*. Brasília: UNB, p. 27-32.
- Filgueiras, T.S.; Longhi-Wagner, H.M.; Valls, J.F.M.; *et al.* 2014. Poaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* 2014. *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB193>>. Acesso em 27/10/2014.
- Filgueiras, T.S.; Oliveira, R.P.; Sfair, J.C.; Monteiro, N.P.; Borges, R.A.X. 2013. Poaceae. In: Martinelli, G. & Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio-Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 858-881.
- Filgueiras, T.S.; Rodrigues, R.S. 2013. Axonopus. In: Forzza, R.C. *et al.* 2014. *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB20346>).
- Giulietti, N.; Giulietti, A. M.; Pirani, J. R.; Menzes, N. L. 1987. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 1(2):179-193.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Campo Verdes Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=campos+verdes>>. Acesso em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Lençóis Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=len%E7ois>>. Acessado em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Mossâmedes. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=-521390&search=goias|mossamedes|infograficos:-dado-s-gerais-do-municipio>>., 2014. Acesso em 10/01/2014.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Mucugê. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=292190&search=bahia|mucuge>>., 2013. Acesso em 10/09/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Niquelândia Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=niquelandia>>. Acessado em 24/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Nova Xavantina. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=510625&search=mato-grosso|nova-xavantina>>., 2013. Acesso em 10/09/2013.
- Landgraf, P. R. C.; Paiva, P. D de O. 2009. Produção de flores cortadas no estado de Minas Gerais. *Ciência e Agro-tecnologia*, 33(1):120-126.
- Lobão, J.S.B. 2006. Análise socioambiental no município de Morro do Chapéu-BA baseado em geotecnologias. Salvador,: Universidade Federal da Bahia.
- Minette, L. J.; Silva, E. N. da; Freitas, K. E. DE; Souza, A. P. de; Silva, E. P. 2008. Análise técnica e econômica da colheita florestal mecanizada em Niquelândia, Goiás. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 12(6):659-665. MMA/Ibama/Funatura. Parque Nacional Grande Sertão Veredas. Disponível em:<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_grande_sertao_veredas.pdf>. Acesso em 12/08/2013.
- MMA/ICMBio. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina –Versão Preliminar. Presente em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>., 2007. Acesso em 03/09/2013.
- Oliveira, R.P.; Longhi-Wagner, H.M.; Filgueiras, T. S. *et al.* 2009. Poaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Prefeitura Municipal de Niquelândia. 2014. Disponível em: <<http://www.niquelandia.go.gov.br/index.php/nossa-cidade>>. Acesso em 31/10/2014.
- Prefeitura Municipal de Pirenópolis. 2014. Economia. Disponível em: <<http://www.pirenopolis.com.br/ExibeChamadas.jsp?pkLink=24>>. Acesso em 10/01/2014.
- Renvoize, S.A. 1984. *The Grasses of Bahia*. Kew: Royal Botanic Gardens, 301 p.
- Rua, G.H.; Oliveira, R.C.; Valls, J.F.M. 2006. *Ophiochloa bryoides*, a New Grass Species from Central Brazil. *Syst. Bot.*, 31:493-496.
- Silva, J.A.; Machado, R.B.; Azevedo, A.A.; Drumond, G.M.; Fonseca, R.L.; Goulart, M.F.; Júnior, E.A.M.; Martins, C.S.; Neto, M.B.R. 2008. Identificação de áreas insubstituíveis para conservação da Cadeia do Espinhaço, Estados de Minas Gerais e Bahia, Brasil. *Megadiversidade*, 4(1-2):272-309.

Souza, C. D.; Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(1):135-142.

Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG II*. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 704 p.

Tanan, K. C. R.; Chaves, J. M. A. 2012. Educação ambiental como prática propositiva na intervenção das queimadas no município de Mucugê, Chapada Diamantina. 1º Seminário Nacional de Geoecologia e planejamento territorial e 4º Seminário do Geoplan. *Anais...* Aracajú, SE. Disponível em : <http://anais.geoplan.net.br/trabalhos_formatados/A%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20COMO%20PRATICA%20PROPOSITIVA.pdf>.

Zappi, D.; Baena, S.; Milliken, W. 2010. Projeto Flora Toucan Cipó, Santana de Pirapama – MG. Relatório e Mapeamento da Vegetação.

Ziller, S.R. 2013. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>>. Acesso em 28/08/2013.

POLYGALACEAE

José Floriano Pastore, Raquel Negrão, Eduardo Fernandez, Leonardo Novaes

Polygalaceae é uma família de distribuição cosmopolita, com grande representação na região Neotropical do planeta, compreendendo atualmente 26 gêneros e cerca de 1.200 espécies. No Brasil está representada por 11 gêneros e 197 espécies (Pastore *et al.*, 2014). O bioma savânico brasileiro, o Cerrado, compreende a maior parte da diversidade de espécies, cerca de 60% do total, sendo os Campos Rupestres acima de 1.000 metros de altura, onde se encontra o maior número de espécies endêmicas (Pastore *et al.*, 2014). Polygalaceae é caracterizada morfológicamente por ervas a arbustos (*Acanthocladus* Klotzsch ex Hassk., *Asemeia* Raf. ex Small, *Caamembeca* J.F.B.Pastore, *Gymnospora* (Chodat) J.F.B.Pastore, *Polygala* L. e *Monnina* Ruiz & Pav.), lianas (*Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Diclidanthera* Mart. e *Securidaca* L.) até arvoretas (*Moutabea* Aubl.), às vezes, com nectários extraflorais presentes nas regiões estipulares ou na base das flores, as estípulas, por sua vez, são ausentes, folhas simples alternas, opostas ou verticiladas, às vezes, escamóides com margem inteira. A inflorescência é terminal ou axilar, constituídas de racemos ou panículas, raramente flores solitárias ou em espigas, flores comumente zigomorfas, sub-actinomorfas ou actinomorfas, bissexuais, sépalas cinco, normalmente diferentes entre si. (Pastore *et al.*, 2010; Pastore & Abbott; Pastore, 2012; Pastore & Moraes, 2014), Na tribo Polygaleae, as flores são papilionóides por se aproximam superficialmente das Leguminosae com flores papilionadas, tendo as duas sépalas internas petalóides (alas) e uma das pétalas diferenciada em carena (Bello *et al.*, 2010). Os estames (6-)8(-10) filamentos fundidos pelo menos na sua porção inferior, anteras basifixas, bi ou tetraesporangiada, ovário superior com 2-8 carpelos, um óvulo por lóculo, frutos são cápsulas, drupas, bagas ou sâmaras, arilo exostoma presente em vários gêneros, sendo estes relacionados à dispersão das sementes por formigas (mimercocoria) (Forest *et al.*, 2007).

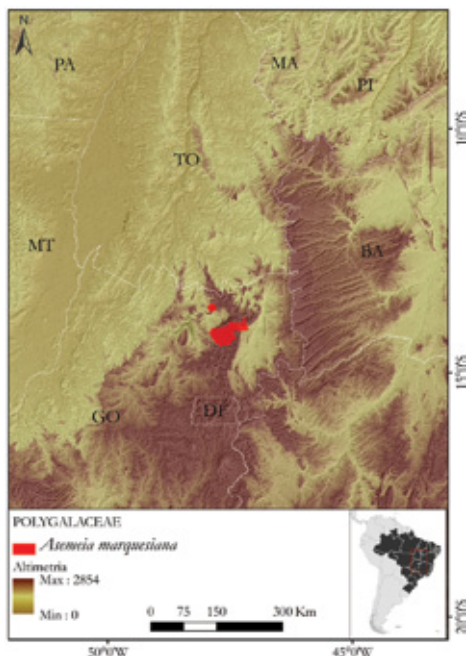
Asemeia marquesiana (J.F.B.Pastore & T.B.Cavalc.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 14-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas decíduas, com distribuição restrita à Chapada dos Veadeiros, no estado de Goiás (Pastore & Cavalcanti, 2008; Pastore *et al.*, 2013). A espécie apresenta EOO de 886 km², AOO de 16 km² e está sujeita a três situações de ameaça, nos municípios de Cavalcante, Alto Paraíso de Goiás e no Parque Nacional na Chapada dos Veadeiros. São ameaças a atividade agrícola, a formação de pastagens (Souza & Felfili, 2006), a invasão de gramíneas exóticas como capim gordura (*Melinis minutiflora*) e braquiária (*Urochloa decumbens*) (Ziller, 2001), que implicam declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do habitat e de subpopulações. São necessários investimentos em planejamento de ações para conservação da espécie, bem como o monitoramento e controle das ameaças incidentes.

Asemeia pohliana (A.St.-Hil. & Moq.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 14-01-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Ervas com ocorrência no estado de Minas Gerais, no município de São Roque de Minas, e restritas aos Campos Limpos da Serra da Canastra (Pastore *et al.*,

2013). A espécie apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, no Parque Nacional da Serra da Canastra (CNCFlora, 2013). O aumento da frequência de incêndios na região de ocorrência da espécie (Medeiros & Fiedler, 2004) é uma ameaça que implica declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. Considerando a recente revisão taxonômica e os poucos registros de ocorrência apresentados, são necessários maiores esforços de coleta e investimentos em pesquisa e em planos de ação necessários a conservação da espécie.



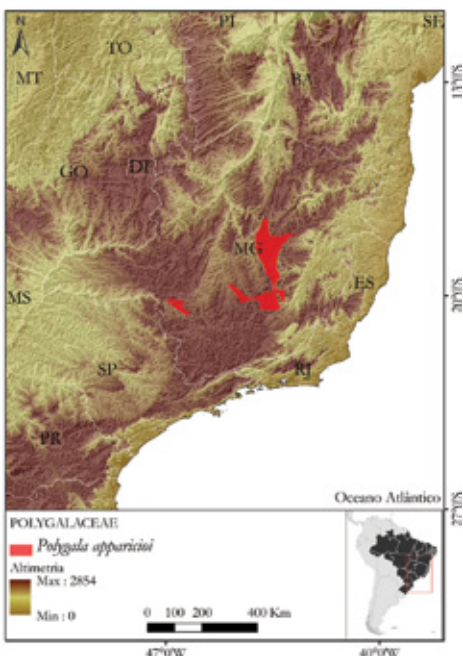
Polygala apparicioi Brade

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 14-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, tem ocorrência exclusiva no estado de Minas Gerais (Pastore *et al.*, 2013), nas regiões da Serra do Cipó e Serra da Canastra (CNCFlora, 2013). Ervas, encontradas frequentemente em Campos Rupestres e Campos Limpos associados ao domínio Cerrado, em habitats com maior disponibilidade hídrica e umidade (Marques 1988). Apresenta EOO de 3.983 km², AOO de 24 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças a espécie o aumento da frequência de incêndios (Medeiros & Fiedler 2004; Ribeiro *et al.*, 2005) e a dominância de espécies invasoras (e.g. *Urochloa decumbens* e *U. brizantha*) que apresentam rápido crescimento, alelopátia e são amplamente empregadas na formação de pastagens (Ribeiro *et al.*, 2005). As ameaças incidentes implicam em declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do hábitat. A espécie ocorre dentro dos limites de duas Unidades de Conservação, sendo elas o Parque Nacional da Serra do Cipó e Parque Nacional da Serra da Canastra (CNCFlora, 2013).

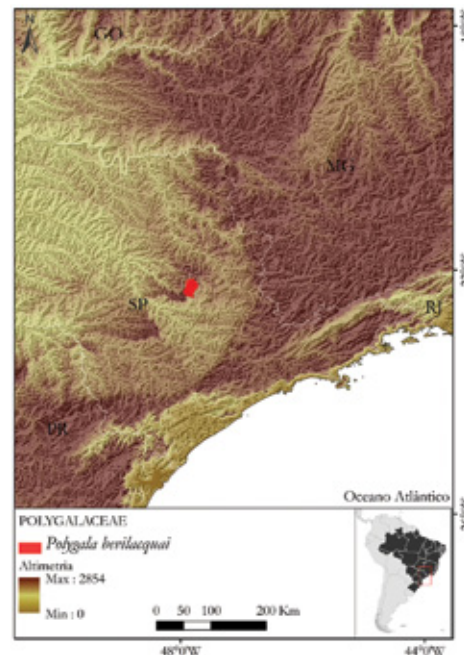
Polygala bevilacqua Marques

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 14-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Planta herbácea, endêmica do estado de São Paulo e restrita a Campos Úmidos associados ao domínio Cerrado (Marques 2003; Pastore *et al.*, 2013). Apresenta EOO de 439 km², AOO de 8 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça considerando sua ocorrência restrita ao município de Itirapina. Ameaçada por declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do hábitat decorrente do desenvolvimento de atividades agrícolas como produção de cana-de açúcar, laranja, silvicultura de *Pinus*

e Eucalipto (Nora *et al.*, 2009). Também são ameaças a invasão de gramíneas exóticas, como *Melinis minutiflora* e *Urochloa decumbens* e o aumento da frequência de incêndios (Pivello, 2011). De acordo com a localização geográfica, é provável que a espécie ocorra na área da Estação Ecológica de Itirapina e/ou entorno. Assim, são necessários investimentos para a busca de novos registros nos habitats potenciais da espécie na região, o desenvolvimento de ações de conservação, bem como o monitoramento e manejo das ameaças incidentes.

Polygala grazielae Marques

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 15-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva no estado de Mato Grosso do Sul (Pastore *et al.*, 2013), no município de Rio Verde. Subarbustos encontrados em Campos Limpos sobre solos arenosos e afloramentos rochosos, associados ao domínio Cerrado (Marques 1984; Pastore *et al.*, 2013). Apresenta AOO estimado em 8 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça. A expansão da fronteira agrícola no estado é uma ameaça a espécie (Mattia *et al.*, 2006), implicando em declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do habitat. Não há registro de ocorrência deste táxon dentro dos limites de Unidade de Conservação. Apesar de vistosa e de fácil identificação em campo são desconhecidos novos registros da espécie na área. Portanto, são necessários investimentos em novos esforços de coleta, bem como em ações necessárias a sua conservação.

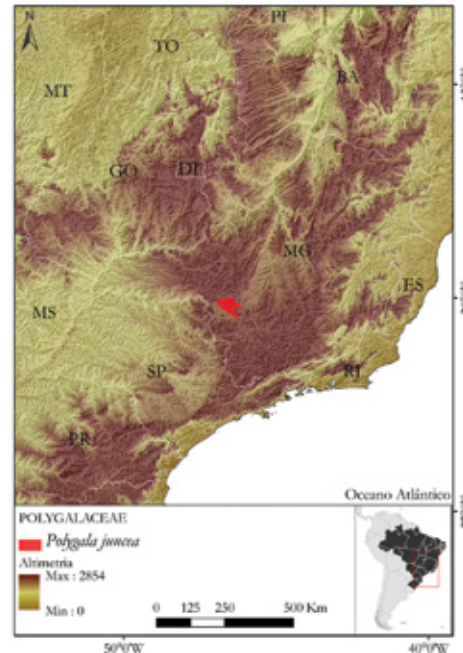
Polygala juncea A.St.-Hil. & Moq.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva no estado de Minas Gerais (Pastore *et al.*, 2013) e distribuição restrita à região da Serra da Canastra (CNCFlora, 2013). Erva associada a formações campestres do bioma Cerrado, típica em Campos Limpos e Campos Sujos, usualmente, sobre solos pedregosos (Marques 1988; Pastore *et al.*, 2013). Apresenta EOO de 826 km², AOO de 20 km² e está sujeita a duas situações de ameaças. O declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade de habitat estão relacionados ao aumento da frequência de incêndios apontado como uma ameaça a espécie (Medeiros & Fiedler, 2004), inclusive na área do Parque Nacional da Serra da Canastra, onde há registro da espécie (CNCFlora, 2013).

Polygala malmeana Chodat

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

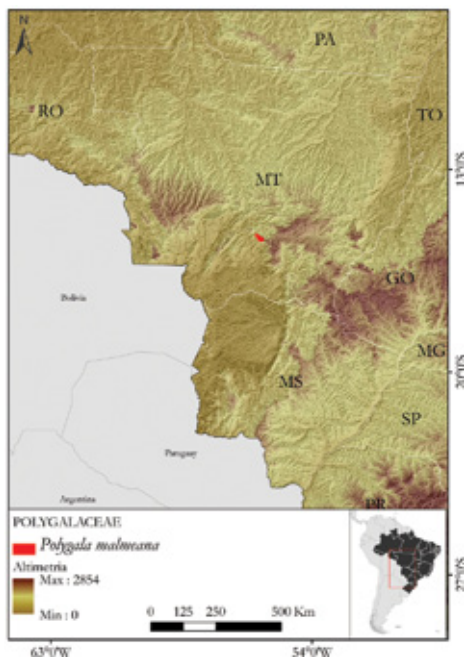
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomias: Cerrado; Amazônia

Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva na Chapada dos Guimarães, no estado do Mato Grosso (Pastore, com. Pess.). Ervas com ocorrência em formações campestres, como Campos Secos, Campos Úmidos, Campo Limpo ou Campos Ruprestres, associadas aos domínios do Cerrado e da Amazônia (Marques,

1988). Apresenta EOO de 481 km²; AOO de 8 km² e está sujeita a duas situações de ameaça, na área do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (PNCG) e nas áreas de entorno. A ocupação humana pode ser considerada uma ameaça importante, devido à existência de diversas propriedades particulares e posses dentro do PNCG, cuja vegetação acaba sendo alterada devido ao uso direto da flora, pequenos desmatamentos e construções irregulares (MMA/ICMbio, 2009). Além disso, a presença de gado no interior do Parque pode causar impacto direto na vegetação, bem como o turismo desordenado, devido ao pisoteio excessivo e à abertura de novas trilhas e atalhos, sendo as Veredas, Campos Úmidos e Cerrados Rupestre as áreas mais fragilizadas (MMA/ICMbio, 2009). Também o impacto na flora do Parque de espécies invasoras como *Pinus* sp., *Schinus therebenthifolius*, *Tithonia diversifolia*, braquiária (*Urochloa* sp.), *Melinis minutiflora*, *Syngonium angustatum* e *Leucaena leucocephala*, não deve ser desprezado, tendo em vista os grandes danos causados por essas espécies em outras áreas naturais (MMA/ICMbio, 2009). As ameaças incidentes implicam o declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do hábitat. Assim, são necessários investimentos para o planejamento de ações para conservação da espécie, bem como em monitoramento e controle das ameaças na Unidade de Conservação e nos habitats potenciais da espécie.



Polygala patens J.F.B.Pastore & Marques

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva no estado de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros, restrita ao município de Cavalcante (Pastore *et al.*,

2013). Descrita recentemente no ano de 2009, com base nos registros de coletas que indicam a presença de apenas duas subpopulações separadas por aproximadamente 17 Km (Pastore & Marques, 2009). Ervas, vistosas, e de fácil reconhecimento em campo, ocorre em Campos Rupestres sobre solos arenosos (Pastore & Marques 2009; Pastore *et al.*, 2013). Apresenta EOO de 521 km², AOO estimado em 8 km² e está sujeita a menos de cinco situação de ameaça de acordo com as localidades de ocorrência. A alta frequência de incêndios e a expansão das atividades agrícolas são ameaças (Lara *et al.*, 2007) que implicam o declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade de hábitat. Considerando as poucas subpopulações conhecidas e a ausência de registros em Unidade de Conservação, suspeita-se que a espécie possa atingir uma categoria de maior risco de extinção em futuro próximo, caso não sejam aplicadas efetivas ações de proteção à espécie e de controle das ameaças incidentes.



Polygala pseudocoriacea Chodat

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

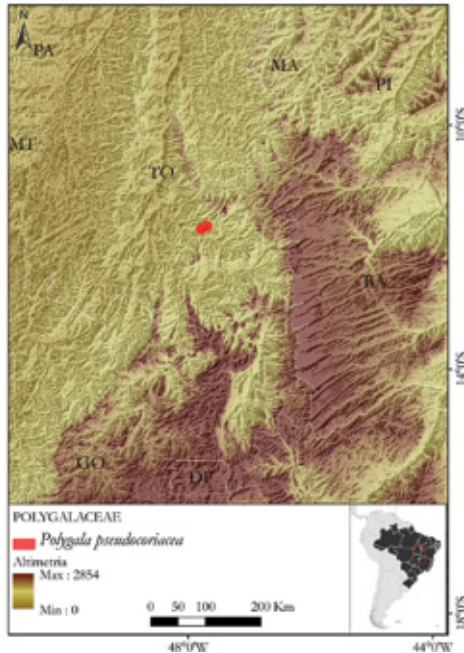
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do Brasil, a espécie apresenta ocorrência exclusiva ao estado do Tocantins (Serra da Natividade) (Pastore *et al.*, 2013). Apesar de vistosa e de fácil reconhecimento em campo, é conhecida apenas pelo material-tipo (Marques, 1988). Caracteriza-se por subarbustos, encontrados em áreas savânicas associadas ao domínio Cerrado (Pastore *et al.*, 2013). Apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a uma situação de ameaça devido a sua restrita ocorrência. A espécie está ameaçada por agroindústria e expansão da pecuária (Dias, 1994),

o que resulta em um declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do hábitat. Não há registro da espécie em áreas protegidas por Unidades de Conservação. Portanto, são necessários investimentos para a busca de novas subpopulações, bem como para o planejamento de ações necessárias a sua conservação.



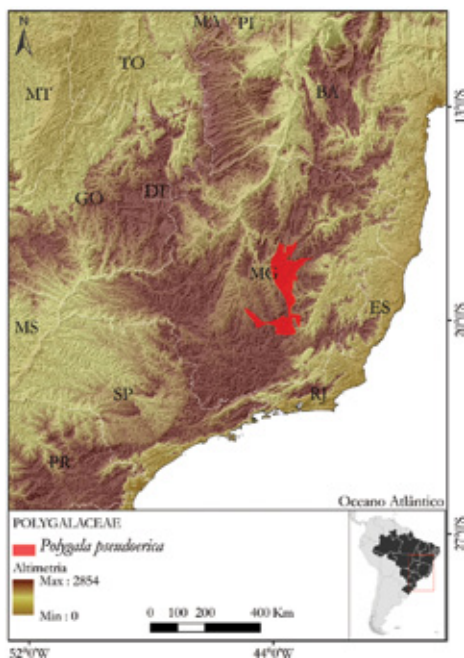
Polygala pseudoerica A.St.-Hil. & Moq.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva no estado de Minas Gerais, no Planalto da Diamantina (Pastore, com. pess.). Subarbustos, cuja espécie e

suas variedades, ocorrem nos Campos Rupestres e Campos Limpos associados ao domínio Cerrado (Marques, 1988). Apresenta EOO de 3.693 km², AOO de 52 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. São ameaças a mineração e a expansão da agricultura, havendo altos índices de degradação ambiental no município de Diamantina em decorrência destas atividades (Fernandes *et al.*, 2005). Estes fatores resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e subpopulações. Assim, são necessários investimentos para o planejamento de ações para a conservação da espécie e para monitoramento e controle das ameaças incidentes.

Polygala suganumae J.F.B.Pastore & Marques

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva no estado de Goiás, na região da Chapada dos Veadeiros, município de Cavalcante (Pastore & Marques 2009; Pastore *et al.*, 2013). Ervas bianuais, ocorrem preferencialmente em Campos Limpos e Campos Rupestres associados ao domínio Cerrado, sendo encontrada em margens de trilhas e em solos arenosos (Pastore & Marques, 2009). Foi descrita recentemente, no ano de 2009, sendo conhecidas apenas duas subpopulações separadas por cerca de 21 km (Pastore & Marques, 2009). Apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, considerando o município de ocorrência. A agroindústria e o aumento da frequência de incêndios são ameaças (Lara *et al.*, 2007) que implicam em declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do hábitat. As subpopulações conhecidas desta espécie não estão em

áreas protegidas por Unidades de Conservação. Portanto, são necessários investimentos para o desenvolvimento de ações necessárias a conservação da espécie.

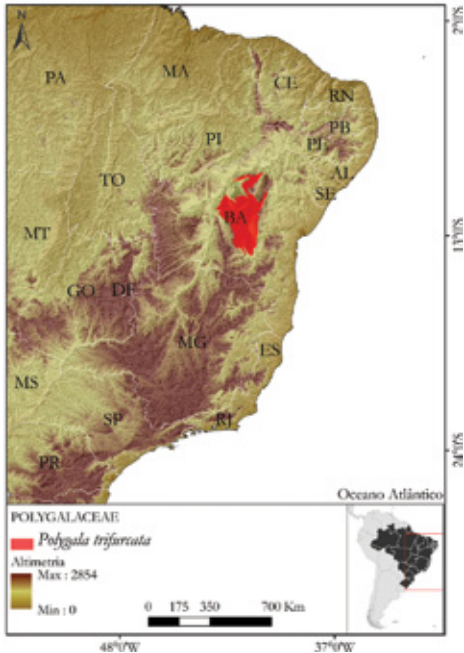
Polygala trifurcata Chodat

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomos: Caatinga ; Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, ocorre exclusivamente no estado da Bahia (Pastore *et al.*, 2013), na região do Parque Nacional da Chapada Diamantina (Marques, 1988). Subarbusto com ocorrência em Campos Rupestres, associados aos biomas do Cerrado e da Caatinga (Marques, 1988). Apresenta EOO de 875 km², AOO de 16 km² e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. O aumento da frequência de incêndios relacionado às atividades econômicas como pecuária e turismo são ameaças (Spinola, 2005; Tanan & Chaves, 2012) que implicam o declínio da qualidade do hábitat. Assim, são necessários investimentos e esforços para monitoramento e controle das ameaças, bem como para desenvolvimento de ações necessárias a conservação da espécie na natureza.

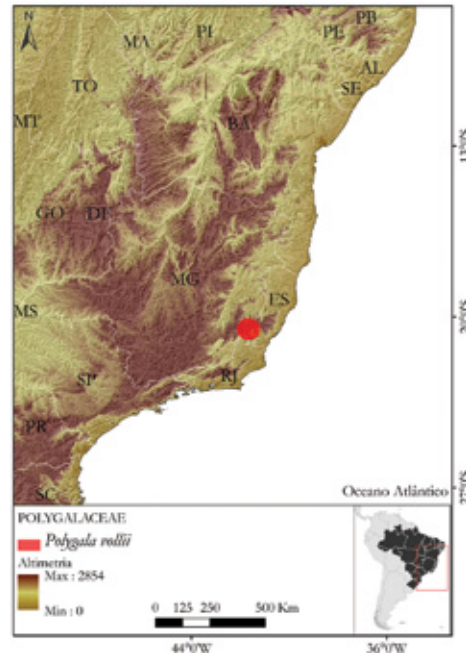
Polygala vollii Brade

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 23-01-2014

Biomos: Mata Atlântica; Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, com ocorrência exclusiva na Serra do Caparaó, em Minas Gerais (Pastore & Marques, 2009; Pastore *et al.*, 2013). Ervas cespitosas típicas de áreas encharcadas dominadas por *Sphagnum* spp. em Campos de Altitude associados ao domínio Mata Atlântica (Pastore *et al.*, 2013). Apresenta EOO de 112 km²; AOO de 20 km² e está sujeita a duas situações de ameaça, no Parque Nacional do Caparaó e no seu entorno (CNCFlora, 2013). São ameaças a espécie a expansão agrícola e extração de madeira, bem como atividades agropastoris na área de entorno da Unidade de Conservação (Oliveira 2006). Considerando a especificidade de hábitat dessa espécie, os poucos remanescentes que ainda conservam esses ecossistemas e o intenso grau de ameaça a que estão suscetíveis, são necessários investimentos em pesquisa e em ações de conservação para a espécie e para os ecossistemas em questão.

Referências

- Bello, M.A., Hawkins, J.A. & Rudall, P.J., 2010. Floral Ontogeny in Polygalaceae and its Bearing on the Homologies of Keeled Flowers in Fabales. *Int. J. Plant Sci.*, 171: 482-498.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Dias, B. F. S. 1994. A conservação da natureza. In: Pinto, M. N. *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas*. 2ª ed. Brasília: Universidade de Brasília, p. 607-663.
- Fernandes, E. A.; Cunha, N. R. D. S. & Silva, R. G. D. 2005. Degradação ambiental no Estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1):179-198.
- Forest, F., Chase, M. W., Persson, C., Crane, P. R. & Hawkins, J. A. (2007a). The Role of Biotic and Abiotic Factors in Evolution of Ant Dispersal in the Milkwort Family (Polygalaceae). *Evolution*, 61(7):1675-1694.

- Lara, D. X.; Fiedler, N. C. & Medeiros, M. B. de. 2007. Uso do fogo em propriedades rurais do cerrado em Cavalcante, GO. *Ciência Florestal*, 17(1):9-15.
- Lüdtke, R.; Miotto, S. T. S. 2008. A família Polygalaceae no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 6(3):245-251.
- Marques, M. C. M. 1996. *Securidaca* L. (Polygalaceae) do Brasil. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 34(1):7-144.
- Marques, M.C.M. 1984. Polígalas do Brasil II, Seção Gymnospora Chod. do Gênero *Polygala* L. (Polygalaceae). *Rodriguésia*, 36:31-34.
- Marques, M.C.M. 1988. Polígalas do Brasil V. Seção *Polygala* (Polygalaceae). *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 29:1-114.
- Marques, M.C.M. 2003. Estudo taxonômico do Gênero *Polygala* L. Subgênero *Liguistrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Marques, M. C. M. & Peixoto, A. L. 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* L. subgênero *Liguistrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). *Rodriguésia*, 58(1):95-146.
- Mattia, J.J.; Magela, J. G.A. & Ortega, V. 2006. Ministério do Meio Ambiente. Gerência Executiva do Ibama em Mato Grosso. Plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais na Estação Ecológica de Taiamã, Cáceres, MT.
- Medeiros, M.B. & Fiedler, N.C. 2004. Incêndios florestais no Parque Nacional da Serra da Canastra: desafios para a conservação da biodiversidade. *Ciência Florestal*, 14(2):157-168.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. Brasília: MMA/ICMBio. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada-dos-guimaraes.pdf>.
- Nora, E. L. D.; Santos, J. E.; Moreira, M. A.; Santos, C. A. 2009. *Caracterização ambiental dos usos e ocupação da terra em zonas de amortecimento de uma área natural legalmente protegida. Estudo de caso: Estação Ecológica de Itirapina*. XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Natal: Inpe.
- Oliveira, F.S. 2006. Diagnóstico dos fragmentos florestais e das áreas de preservação permanente no entorno do Parque Nacional do Caparaó, no estado de Minas Gerais. Dissertação de mestrado em ciência florestal. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 59 p.
- Paiva, J. A. R. 1998. *Polygalarum Africanarum et Madagascariensium prodomus atque gerontogaei generis Heterosamara Kuntze, a genere Polygala segregati et a nobis denuo recepti, synopsis monographica*. *Fontqueria* 50, 346 p.
- Pastore, J. F. B. 2012. Caamembeca: Generic Status and New Name for *Polygala* Subgenus *Liguistrina* (Polygalaceae). *Kew Bull.*, 67:435-442.
- Pastore, J. F. B. & Marques, M. C. M. 2009. Duas novas espécies de *Polygala* (Polygalaceae) da região da Chapada dos Veadeiros, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 23(2):446-450.
- Pastore, J. F. B., Cardoso, D. B. S. O. & G. A. Aymard C. 2010. A Synopsis, New Combinations, and Synonyms in *Acanthocladus* (Polygalaceae). *Novon*, 20: 317-324.
- Pastore, J.F.; Ludtke, R.; Ferreira, D.M.C. 2014. Polygalaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acessos em 21/08/2013 e 29/09/2014.
- Pastore, J.F.B & Moraes, P. L. R. 2014. Generic Status and Lectotypifications for *Gymnospora* (Polygalaceae). *Novon*, 22:304-306.
- Pastore, J.F.B. & Abbott, J. R. 2012. Taxonomic Notes and New Combinations for *Asemeia* (Polygalaceae). *Kew Bull.*, 67:1-22.
- Pastore, J.F.B. & Cavalcanti, T.B. 2008. A New Species of *Polygala* (Polygalaceae) from Brazil. *Novon*, 18:90-93
- Pivello, V. R. 2011. Invasões biológicas no Cerrado Brasileiro: efeitos da introdução de espécies exóticas sobre a biodiversidade. *Ecologia*, info 33.
- Pizzolatti, M. G.; Cunha, A. Jr.; Pereira, W. S.; Monache, F. D. 2004. A New Styryl-2-Pyrone Derivative from *Polygala Sabulosa* (Polygalaceae). *Biochemical Systematics and Ecology*, 32:603-606.
- Ribeiro, K.T.; Filippo, D.C.; Paiva, C.L.; Madeira, J.A.; Nascimento, J.S. 2005. Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Brasília, Distrito Federal. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.
- Souza, C. D. & Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1):135-142.
- Spinola, C.A. 2005. *Ecoturismo em espaços naturais de proteção integral no Brasil – o caso do Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia*. Barcelona: Universidade de Barcelona.
- Tanan, K. C. R. & Chaves, J. M. 2012. A educação ambiental como prática propositiva na intervenção das queimadas no município de Mucugê, Chapada Diamantina-Ba. I Seminário Nacional de Geoecologia e Planejamento Territorial e IV Seminário do Geoplan. Universidade Federal de Sergipe.
- Ziller, S.R. 2001. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>. Acesso em 28/08/2013.

POLYGONACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz,
Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

As Polygonaceae incluem aproximadamente 40 gêneros e 1.100 espécies (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, ocorrem nove gêneros e cerca de 95 espécies (Melo, 2014). São ervas, arbustos, árvores ou lianas. As folhas são alternas, simples, com estípulas conspicuas, geralmente concrescidas formando um tubo que envolve o caule (ócrea). Inflorescência terminal ou axilar, cimosa ou racemosa; flores bissexuadas ou unissexuadas, actinomorfas, monoclamídeas ou diclamídeas; cálice 3-(4)-mero, dialissépalo ou gamossépalo; corola 3-mera, dialipétala ou gamopétala; estames 5-9 ou mais; ovário súpero, 2-3 carpelar, unilocular, placentação basal, unilovulado. Fruto aquênio ou núcula com cálice persistente. As Polygonaceae são plantas muito cultivadas como ornamentais, sendo facilmente encontradas em praças e ruas devido aos seus frutos róseo-avermelhados (*Triplaris* Loeff.). Outro gênero bastante cultivado é o *Antigonum* Rchb., uma trepadeira que se destaca pelas flores róseas. Algumas espécies de *Coccoloba* P. Browne produzem frutos comestíveis, e outras são consideradas pragas de lavouras, como *Fagopyrum esculentum* Moench.

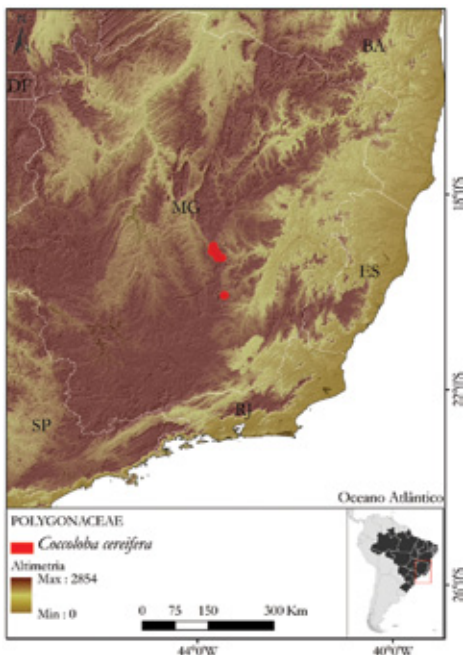
Coccoloba cereifera Schwacke

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 30-09-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie caracteriza-se como arbustos pendentes, heliófilos de até 2 m de altura e de fácil reconhecimento em campo por apresentar folhas de coloração verde acinzentada, verde azulada e até verde vinácea (Melo, 2000; 2009). Endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre na Serra do Caraça, no município de Catas Altas e, na Serra do Cipó, nos municípios de Santana do Riacho (Melo, 2009; 2013) e de Jaboticatubas (CNCFlora, 2013). É encontrada em Cerrado, em fitofisionomias de Campo

Rupestre (Melo, 2000; 2009), Campo Limpo e em campo recém-queimado (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 866 km², AOO de 28 km² e está sujeita a até cinco situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. A espécie está sujeita a ameaças na Serra do Cipó como está sujeita a ameaças como o domínio de espécies invasoras (e.g. *Brachiaria decumbens* e *B. brizantha*), que apresentam rápido crescimento, aumentando a frequência e intensidade de incêndios (Ribeiro *et al.*, 2005), o turismo desordenado, a mineração do ouro desde tempos pretéritos e a atual atividade mineradora de ferro, bem como a silvicultura de eucalipto marcante na paisagem da região da Serra do Caraça (Machado, 2008). As ameaças incidentes implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Considerando que a espécie não apresenta registro em Unidades de Conservação e a maioria dos registros foi coletada entre as décadas de 1950 e 1970, sendo o mais recente de 1995 (CNCFlora, 2013), recomendam-se investimentos em expedições de campo para a busca de informações sobre o atual estado das subpopulações, em planejamento de ações de conservação e no controle das ameaças incidentes.

Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Machado, A. C. A. R. 2008. Ecoturismo na Serra do Caraça: contribuições da interpretação para a conservação ambiental. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais.
- Melo, E. 2000. Polygonaceae da Cadeia do Espinhaço, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 14 (3): 273-300.



Cocoloba cereifera | Categoria: EN (foto: Gustavo Shimizu)

Melo, E. 2009. Polygonaceae In: Giuletta, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. Plantas Raras do Brasil. Belo Horizonte: Conservação Internacional; Universidade Estadual de Feira de Santana, 496p.

Melo, E. de. 2014. Polygonaceae. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB221>>. Acesso em 08/10/2014.

Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed.

RUBIACEAE

Daniela Cristina Zappi, Rodrigo Amaro, Leonardo Novaes

Rubiaceae está entre a quarta e a quinta maior família do grupo das Angiospermae, com aproximadamente 650 gêneros e 13.000 espécies (Zappi *et al.*, 2009). Ocorrendo em todas as regiões do mundo, mas principalmente nos trópicos, são espécies de árvores, arvoretas, arbustos ou ervas, raramente lianas ou epífitas (Taylor *et al.*, 2007). Facilmente reconhecidas por apresentarem folhas simples, opostas ou verticiladas, sempre com estípulas interpeciolares, flores com ovário ínfero e corola tubulosa (Zappi *et al.*, 2013), estão representadas no Brasil por 125 gêneros e 1.391 espécies, dos quais 17 gêneros e 731 espécies endêmicos da flora brasileira (Barbosa *et al.*, 2014). No Cerrado, ocorrem 67 gêneros e 388 espécies, com um gênero e 139 espécies endêmicos do domínio (Barbosa *et al.*, 2014). Conhecida principalmente pelo café (*Coffea* spp.), a família tem grande importância econômica real e potencial tanto para extração de substâncias medicinais quanto para uso ornamental, contando também com espécies ruderais e invasoras (Heywood *et al.*, 2007). No Domínio Cerrado, esta família ocorre tanto em vegetação aberta quanto em matas de galeria, e sua expressividade, em termos de riqueza de espécies, está associada aos Campos Rupestres localizados acima de 1000 m sobre solos de quartzito ou arenito.

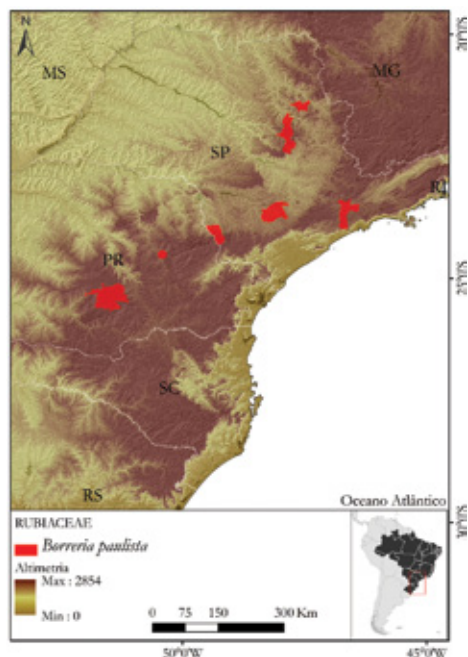
Borreria paulista E.L.Cabral & Bacigalupo

Risco de extinção: VU 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 18-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre nos estados de São Paulo e Paraná, em Campos Cerrados de solo arenoso e Campo Seco (Cabral *et al.*, 2009; Cabral & Salas, 2013; CNCFlora, 2013). Apesar de ocorrer em uma EOO maior que 20.000 km², a espécie está sujeita a aproximadamente dez situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie tenha sofrido perdas populacionais de aproximadamente 30%, devido à degradação do hábitat no bairro de Jabaquara (SP), que

possivelmente causou sua extinção no local. Com isso, a EOO da espécie pode ter sido reduzida pela metade (de 60.000 km² para 33.000 km²). Ameaças em potencial incidem em sua área de distribuição, tendo em vista que o Cerrado dos estados onde a espécie ocorre encontra-se intensamente impactado pela expansão urbana e infraestrutura, implementação da pecuária, e agricultura, destacando-se a monocultura da cana-de-açúcar em São Paulo (Durigan *et al.*, 2007), além das plantações de Pinus e eucápto ao longo de sua EOO (Zappi, com. pess.).

Galianthe macedoi E.L.Cabral

Risco de extinção: EN B2ab(ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 18-12-2013

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie arbustiva restrita ao Cerrado, é encontrada em campos baixos próximos de rios e em Campos Limpos (Cabral *et al.*, 2009; Cabral & Salas, 2013). Foi coletada nos estados de Minas Gerais, no município de Uberlândia e, em Goiás, nos municípios de Caiapônia e Jataí, e também no Distrito Federal (Cabral *et al.*, 2009; Cabral & Salas; CNCFlora 2013). Apresenta AOO estimada inferior a 500 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio da EOO e AOO, em consequência de potenciais ameaças a sua área de distribuição, como as atividades agroindustriais, plantações de cana-de-açúcar e soja, a pecuária e o substancial crescimento urbano no Distrito Federal e em Uberlândia (Zappi, com. pess.; Sano *et al.*, 2010; Carvalho & Romero, 2013).



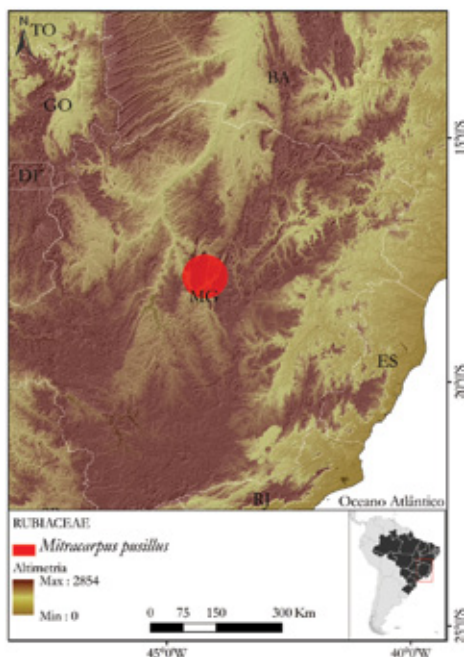
Mitracarpus pusillus Steyerem.

Risco de extinção: CR B1ab(i,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 18-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre no município de Joaquim Felício, na região da Serra do Cabral (Cabral *et al.*, 2009; Souza; CNCFlora, 2013). Encontrada em Campos Rupestres sobre afloramentos rochosos e solos arenosos, também em campos úmidos, em altitudes superiores a 1.000 m (Cabral *et al.*, 2009; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 100 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em função de sua ocorrência em uma única localidade. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda na

qualidade do seu hábitat, como em sua EOO, em decorrência das atividades agropecuárias, e silvicultura (monoculturas de Eucalipto) (Sano *et al.*, 2010; Universidade Federal de Minas Gerais, 2010; IBGE, 2013). Medidas de controle das ameaças incidentes e investimentos em estratégias conservacionistas são essenciais para que o táxon não figure em uma categoria de risco mais severa em um futuro próximo, como também para perpetuar sua viabilidade na natureza.

Psyllocarpus schwackei K.Schum.

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 18-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, onde ocorre predominantemente na região da Serra do Cipó, ao longo da estrada Jaboticatubas–Conceição do Mato Dentro, com registros esporádicos em Diamantina e Grão Mogol (Cabral *et al.*, 2009; Cabral & Salas; CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em Campos Rupestres sobre solo arenoso entre rochas, também em regiões de brejosas, entre 1.100 m e 1.200 m de altitude aproximadamente (Cabral *et al.*, 2009; CNCFlora 2013). Apresenta EOO de 13.093,93 km², e está sujeita aproximadamente dez situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. As principais ameaças encontradas na área de distribuição da espécie são o aumento na frequência de incêndios, o turismo desordenado, a invasão de espécies exóticas e a pecuária (MMA/ICMBio, 2009). Suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade do hábitat, da EOO e da AOO em decorrência dessas ameaças.

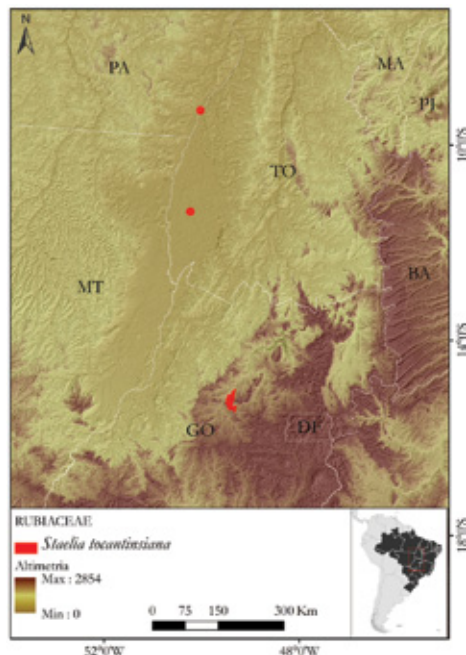
Staelia tocantinsiana R.M.Salas & E.L.Cabral

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 18-12-2013

Biomos: Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre nos estados de Tocantins, nos municípios de Casearia (Parque Estadual do Cantão) e Lago da Confusão (Parque Nacional do Araguaia) e, em Goiás, no município de Santa Izabel (Cabral *et al.*, 2009; Cabral & Salas; CNCFlora, 2013). Apresenta AOO estimada em 16 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat, em decorrência do turismo desordenado, da agroindústria em constante expansão, da mineração e da pecuária (MMA/ICMBio, 2001).

Referências

Barbosa, M.R.; Taylor, C.; Cabral, E.; Jardim, J.G.; Pereira, M.S.; Caliό, M.F.; Pessoa, M.C.R.; Salas, R.; Souza, E.B.; Di Maio, F.R.; Macias, L.; Anunciação, E.A. da; Germano Filho, P.; Oliveira, J.A.; Bruniera, C.P.; M. Gomes; De Toni, K.; Firens, M. & Zappi, D. 2013, 2014. Rubiaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB210>>. Acesso em 20/08/2013 e 26/09/2014.

Cabral, E.L.; Macias, L.; Di Maio, F.R.; Pereira, M.S.; Salas, R.; Barbosa, M.R.V.; Peixoto, A.L.; Neto, J.S.; Souza, E.B. & Germano Filho, P. 2009. Rubiaceae. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. De & Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 21/08/2013.

Durigan, G.; Siqueira, M.F. & Franco, G.A.D.C. 2007. Threats to the Cerrado Remnants of the State of São Paulo, Brazil. *Scientia Agricola*, 64(4):355-363.

Heywood, V. H.; Brummit, R. K.; Culham, A. & Seberg, O. 2007. *Flowering Plant Families of the World*. Ontario: Firefly, 424 p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em 21/08/2013.

MMA/ICMBio. 2001. Plano de Manejo do Parque Nacional do Araguaia-TO. Brasília, Distrito Federal. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_araguaiaa.pdf>. Acesso em 21/08/2013.

MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, Distrito Federal. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S. & Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA. Série Biodiversidades, 36, 96 p.

Souza, E.B. 2013. Mitracarpus. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14117>>. Acesso em 21/08/2013.

Taylor, C.M.; Campos, M.T.V.A. & Zappi, D. 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Rubiaceae. *Rodriguésia*, 58(3):549-616.

Universidade Federal de Minas Gerais. 2010. Parque Estadual da Serra do Cabral e o avanço da monocultura do eucalipto sobre os campos de coleta tradicional. Mapa dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais. Disponível



em:<<http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/info.php?id=20>>. Acesso em 09/09/2013.

Zappi, D.; Jardim, J.; Souza, E.B. de; Di Maio, F.R.; Barbosa, M.R.; Valente, A.S.M.; Santos Filho, L.A.F.; Monteiro, N.P. 2013. Rubiaceae. In: Martinelli, G. & Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 922-941.

Mitracarpus pusillus | Categoria: CR (foto: João Afonso Martins do Carmo)

SANTALACEAE

Greta Aline Dettke, Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Roberta Hering, Leonardo Novaes

A família Santalaceae (*sensu* APG III) está amplamente presente na região tropical e temperada (Kuijt, 1969), incluindo 44 gêneros e cerca de 1.000 espécies (Der & Nickrent, 2008). Compreende um grupo altamente heterogêneo quanto à morfologia, apresentando espécies herbáceas, arbustivas ou arbóreas, sempre hemiparasitas de raízes ou de ramos (Kuijt, 1969). No Brasil, ocorrem oito gêneros e aproximadamente 70 espécies, sendo 24 endêmicas. Distribuem-se em todos os tipos de vegetação, incluindo áreas antropizadas (Dettke & Caires, 2014). No Cerrado, a família é representada por três gêneros e 44 espécies, oito endêmicas deste tipo de vegetação. *Phoradendron*, que inclui espécies hemiparasitas de ramos, popularmente denominadas ervas-de-passarinho, é o gênero mais representativo do Cerrado, com 38 espécies, cinco delas endêmicas (Dettke & Caires, 2014). As espécies hemiparasitas de ramos são altamente dependentes das espécies hospedeiras arbóreas (Arruda *et al.*, 2012), assim, o desmatamento implica um maior risco de extinção para essas espécies.

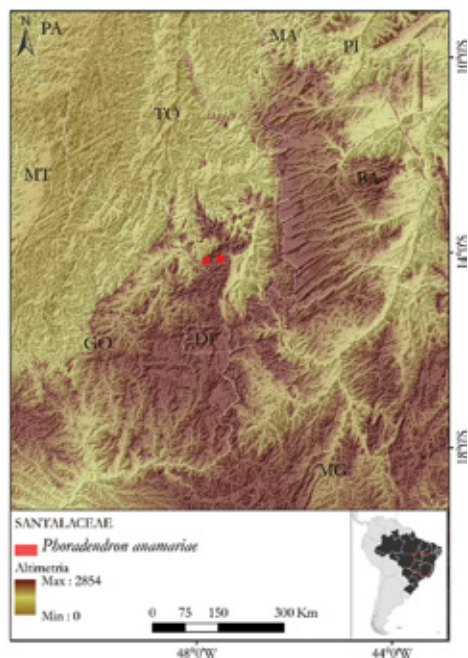
Phoradendron anamariae Rizzini

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): s Negrão

Data: 14-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas eretas e/ou hemiparasitas aéreas, endêmicas do estado do Mato Grosso e restritas ao município de Alto Paraíso de Goiás (Caires *et al.*, 2009; Caires & Dettke, 2013). A espécie é conhecida por dois registros de coletas antigos, datados das décadas de 1970 e 1980 (CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em campos brejosos, afloramentos de arenito e também em Matas Ciliares, associados ao bioma Cerrado, em altitudes de aproximadamente 1.250 m (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO estimada em 4 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça considerando a localidade de ocorrência. Apesar de ocorrer em Unidade de Conservação (CNCFlo-

ra, 2013), as atividades econômicas como agricultura e pecuária em expansão na região (Souza & Felfili, 2006) podem levar ao declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat. Também são ameaças à espécie o aumento da frequência de incêndios (Fiedler *et al.*, 2006) e o turismo desordenado dentro da área do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (MMA/ICMBio, 2009). Portanto, considerando o baixo número de registros e que a espécie não é coletada há mais de 30 anos, são necessários investimentos urgentes em expedições de campo, levantamento de informações sobre as subpopulações e a severidade das ameaças incidentes, bem como em ações de conservação necessárias à sua proteção na natureza.

Phoradendron dimerostachys Rizzini

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

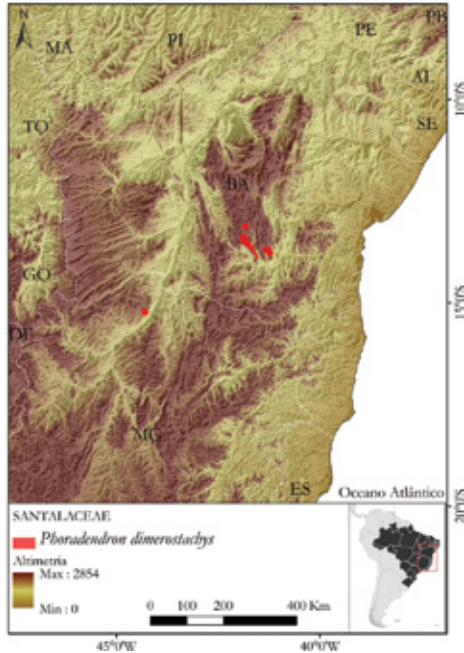
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 11-02-2014

Biomias: Caatinga; Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do Brasil, ocorre na região da Chapada Diamantina, no estado da Bahia (Caires & Dettke, 2013), nos municípios de Rio das Contas, Água de Régua (Caires *et al.*, 2009), Morro do Chapéu e Pia-tã (CNCFlora, 2013) e no sudeste do estado de Minas Gerais (Caires & Dettke, 2013), no município de Januária. São ervas hemiparasitas encontradas nos domínios do Cerrado (Caires & Dettke, 2013) e da Caatinga, em altitudes entre 1.000 m e 1.500 m (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 28 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças para a espécie as atividades de agricultura e pecuária em constante expansão (IBGE, 2013), que causam um declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do habitat. O aumento da frequência de incêndios (MMA/ICMBio, 2007) e a mineração (IBGE,

2013) também representam ameaças à espécie na região da Chapada Diamantina, implicando possível declínio do número de subpopulações. Assim, são necessários investimentos na elaboração de planos para conservação da espécie e para o monitoramento e controle das ameaças incidentes.



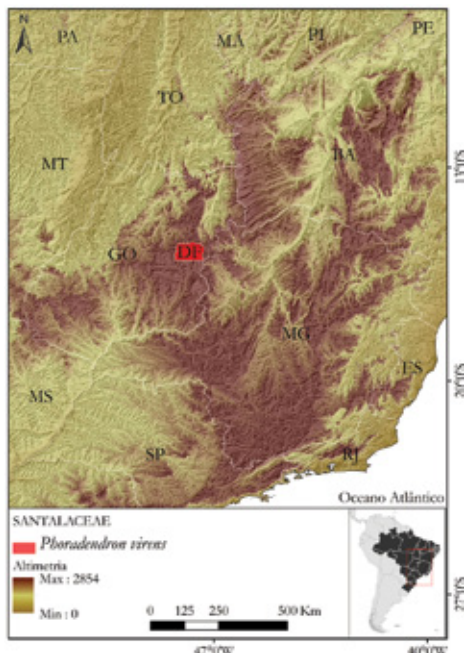
Phoradendron virens Rizzini

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 11-02-2014

Biomass: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Distrito Federal (Caires & Dettke, 2013), restrita à região de Brasília e Planaltina (Caires *et al.*, 2009). São ervas hemiparasitas,

encontradas principalmente sobre Vochysiaceae (Caires, 2003; Caires *et al.*, 2009) e Melastomataceae (CNC-Flora, 2013), em Matas Ciliares associadas ao domínio Cerrado (Caires & Dettke, 2013). A espécie apresenta EOO de 85 km² e está sujeita a uma situação de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. A principal ameaça é o crescimento urbano intenso e desordenado (IBGE, 2013). Apesar de ocorrer na Área de Proteção Ambiental Cafuringa, estudos apontam que a APA é impactada pelo turismo (APA de Cafuringa, 2013). Tais ameaças implicam declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e do número de subpopulações, o que reforça a necessidade de investimentos em controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como no planejamento de ações a fim de evitar que o táxon seja extinto em um futuro próximo.

Referências

- APA de Cafuringa. 2013. Disponível em: <<http://www.ibram.df.gov.br/component/content/article/257-unidades-de-conservacao/264-apa-de-cafuringa.html>>. Acesso em 11/08/2013.
- APG III. 2009. An Update of the Angiosperm Phylogeny Group, Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161:105-121.
- Arruda, R.; Fadini, R.F.; Carvalho, L.N.; Del-Claro, K.; Mourão, F.A.; Jacobi, C.M.; Teodoro, G.S.; van den Berg, E., Caires, C.S. & Dettke, G.A. 2012. Ecology of Neotropical Mistletoes: An Important Canopy-dwelling Component of Brazilian Ecosystems. *Acta Botanica Brasílica*, 26(2):264-274.
- Caires, C.S. 2003. Viscaceae Batsch: Flora do Distrito Federal. Dissertação de mestrado. Brasília: Universidade de Brasília.
- Caires, C.S.; Andrade, M.J.G.; de Paula, C.H.R. et al. Santalaceae. 2009. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. De & Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Caires, C.S. & Dettke, G.A. 2013. Santalaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB103640>. Acesso em 21/08/2013.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Der J.P. & Nickrent D. 2008. A Molecular Phylogeny of Santalaceae (Santalales). *Systematic Botany*, 33:107-116.
- Dettke, G.A.; Caires, C.S. 2014, 2013. Santalaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acesso em 26/09/2013.

- Fiedler, N. C.; Merlo, D. A.; Medeiros, M. B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidades>>
- Kuijt, J. 1969. *The Biology of Parasitic Flowering Plants*. Berkeley: University of California Press.
- MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina –Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- Souza, C. D. & Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 20(1):135-142.

SCROPHULARIACEAE

Elsie Franklin Guimarães, George Azevedo de Queiroz,
Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Roberta Hering, Leonardo Novaes

Compreende cerca de 35 gêneros e 1.500 espécies com distribuição cosmopolita. No Brasil, assinalam-se quatro gêneros com 17 espécies, das quais 10 endêmicas (Souza, 2014). Os recentes estudos filogenéticos alteraram profundamente o conceito de Scrophulariaceae e quase todos os gêneros tradicionalmente reconhecidos nessa família foram transferidos para outras (Souza & Lorenzi, 2012). De um modo geral, as espécies caracterizam-se morfologicamente pelo hábito herbáceo, subarborescente, arbustivo ou arbóreo. As folhas são alternas ou opostas, inteiras ou serrilhadas e estípulas ausentes. Inflorescências indeterminadas, terminais; flores vistosas, bissexuadas, zigomorfas ou actinomorfas, diclamídeas; cálice 4-5-mero, gamossépalo ou dialissépalo; corola 4-5-mera, gamopétala; estamens 5, 4 ou 2, presença de estaminódios; anteras rimosas, disco nectarífero presente; ovário súpero, bicarpelar, bilocular; óvulos muitos; placentação axial. Fruto cápsula, drupa, às vezes equizocarpo. Algumas espécies de *Buddleja* L. comportam-se como invasoras, outras são cultivadas como ornamentais; entretanto, as espécies do Brasil não foram exploradas para esta última finalidade.

Buddleja longiflora Brade

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii,iv) 📍

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 01-10-2014

Biomos: Mata Atlântica, Cerrado



Justificativa: Arbustos terrícolas, endêmicos dos Campos de Altitude da Serra do Caparaó, ocorrem nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais, nos Picos da Bandeira e do Calçado (Norman, 2000; Souza *et al.*, 2009; Souza; CNCFlora, 2013), entre 900 m e 2890 m de altitude (CNCFlora, 2013). A espécie apresenta EOO de 12 km², AOO de 16 km², e está sujeita a duas situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. Apresenta grande especificidade de hábitat em Campos de altitude, em áreas de afloramentos, terreno pedregoso e turfoso.

Apesar de estar presente no Parque Nacional do Caparaó (Souza *et al.*, 2009), o aumento da frequência de incêndios na área da Unidade é preocupante e representa uma ameaça à espécie, assim como o cultivo de café e a mineração do caolim, da mica e do feldspato (IBDF, 1981). As ameaças incidentes implicam declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade de hábitat e do número de subpopulações. Assim, são necessários investimentos para o controle das ameaças incidentes e para o planejamento de ações visando sua conservação na natureza.

Referências

- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 19/08/2013.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF. 1981. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Caparaó. Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/treatlan/Downloads/t01.pdf>>. Acesso em 16/08/2013.
- Norman, E.M. 2000. Buddlejaceae. *Flora Neotropica. Monograph*, 81:1–225.
- Souza, V.C.; Ferreira, H.D.; Giulietti, A.M. 2009. Scrophulariaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.) *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional–Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Souza, V. C. 2013, 2014. Scrophulariaceae. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB221>>. Acessos em 16/08/2013 e 08/10/2014.
- Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed.



Buddleja longiflora | Categoria: CR (fotos: André Vito Scatigna)

SOLANACEAE

Massimo Giuseppe Bovini, Raquel Negrão, Luiz Santos Filho, Thiago Serrano

Solanaceae é uma família cosmopolita, constituída por cerca de 150 gêneros e mais de 3.000 espécies, sendo a América do Sul um dos principais centros de diversidade (Souza & Lorenzi, 2012) e endemismo. No Brasil, está amplamente distribuída em todos os estados e ecossistemas, onde são conhecidos 34 gêneros, cinco deles endêmicos, e 470 espécies, quase metade endêmicas (Stehmann *et al.*, 2014). *Solanum* é o quinto maior gênero das angiospermas e se destaca também na flora brasileira, com 271 espécies, das quais 131 endêmicas do Brasil, seguido de *Cestrum*, com 25. Solanaceae abriga diversas famílias de interesse econômico, como o tomate (*Solanum lycopersicum*) e as pimentas (*Capsicum spp.*) (Souza & Lorenzi, 2012), pelos alcalóides tóxicos encontrados tanto nas estruturas vegetativas como nos frutos e também ornamentais como o caso do gênero *Brunfelsia* (manacás). No Cerrado, são conhecidos 13 gêneros e 99 espécies, sendo 39 endêmicas (Stehmann *et al.*, 2014). Duas dessas espécies (*Brunfelsia rupestris* e *Solanum eitenii*) são consideradas raras (Giulietti *et al.*, 2009).

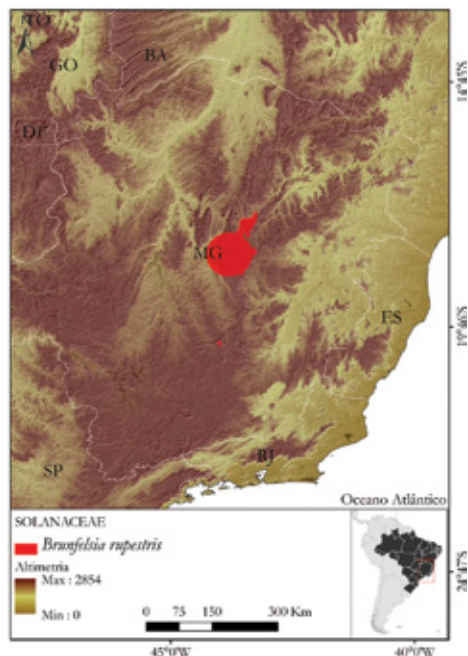
Brunfelsia rupestris Plowman

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 30-09-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre no Planalto de Diamantina (Stehmann *et al.*, 2013; Agra & Stehmann, 2009) nos municípios de Diamantina, Trinta Reis, Brumadinho, Gouveia, Presidente Kubitschek e Datas (CNCFlora, 2013). Caracterizada como arbusto heliófilo de até 2 m de altura, a espécie é encontrada nos Campos Rupestres em altitudes elevadas (Agra & Stehmann, 2009), em mata ciliar, entre rochas de Inselbergs e Campos Limpos (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 5.007 km², AOO de 52 km² e está sujeita a até 10 situações de ameaça considerando as localidades de ocor-

rência, incluindo um registro no Parque Estadual do Rio Preto (CNCFlora, 2013). Os frequentes incêndios na região representam uma ameaça para espécie (Lima, 2003), implicando declínio contínuo de EOO, AOO e de qualidade de hábitat. Contudo, a Unidade de Conservação tem atuado intensivamente na prevenção dos incêndios, dispondo de brigada equipada e treinada, o que tem reduzido a média histórica de área queimada e os números de focos em sua região (Lima, 2003). Considerando a especificidade de hábitat da espécie, recomendam-se investimentos no controle dos incêndios nas localidades externas aos limites da área protegida e em planos de ação para a conservação da espécie na natureza

Solanum eitenii Agra

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

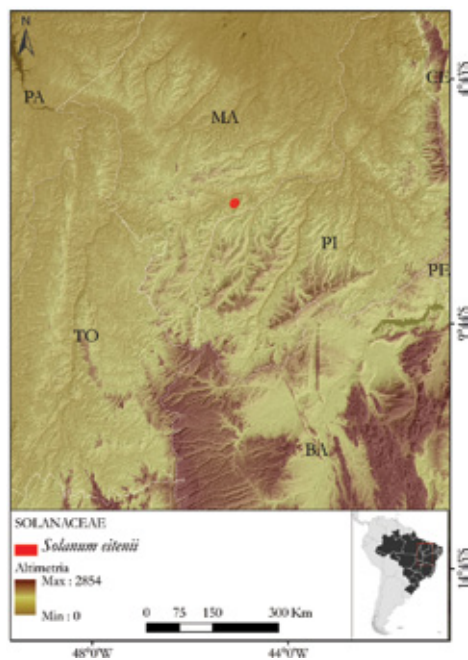
Avaliador(a): Raquel Negrão

Data: 22-09-2014

Biomias: Cerrado, Caatinga

Justificativa: Espécie endêmica do estado do Maranhão, restrita ao município de Loreto (Stehmann *et al.*, 2013; Agra & Stehmann, 2009), foi coletada apenas em localidades próximas na região da Ilha de Balsas, entre os rios Balsas e Parnaíba, em altitude de aproximadamente 200 m (CNCFlora, 2013). Caracterizada como arbustos de até 2 m de altura, desenvolve-se em área de Cerrado (Agra & Stehmann, 2009) e Caatinga, em áreas de Florestas de Galeria perturbadas (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 0,5 km², AOO de 8 km² e está sujeita a uma situação de ameaça considerando o município de ocorrência e proximidade das localidades. A modernização intensiva da agricultura afeta diversos municípios maranhenses e, em particular, o município de Loreto (Souza & Khan,

2001), representando uma ameaça à espécie que resulta em declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Recomenda-se investimento prioritário em ações de conservação e no controle das ameaças incidentes. A espécie deve ser considerada de interesse para a pesquisa em vista das ocorrências concentradas em apenas uma localidade, sendo também recomendados esforços para a busca de novas subpopulações e ampliação do conhecimento sobre sua biologia e ecologia.



Referências

- Agra, M.F. & Stehmann, J.R. 2009. Solanaceae. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. DE; Silva, J. M. C. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 375-379.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 19/08/2013.
- Giulietti, A.M.; Andrade, M.J.G.; Trovó, M. & Sano, P.T. 2009. Solanaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Lima, G. S. 2003. *Criação, implantação e manejo de unidades de conservação no Brasil: Estudo de caso em Minas Gerais*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa.
- Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3^a ed.
- Stehmann, J.R.; Mentz, L.A.; Agra, M.F.; Vignoli-Silva, M.; Giacomini, L.; Rodrigues, I.M.C. 2014, 2013. Solanaceae. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB225>>. Acesso em: 29/10/2014



Brunfelsia rupestris | Categoria: VU (foto: L.L. Giacomini)

SYMPLOCACEAE

João Luiz Mazza Aranha Filho, Rodrigo Amaro, Leonardo Novaes

A família Symplocaceae não é endêmica do Brasil (Aranha Filho, 2014) e está amplamente distribuída na região tropical e subtropical da Ásia, Austrália e América (Nooteboom, 2004). São descritas apenas dois gêneros: *Symplocos* e *Cordyloblaste*, este restrito ao continente asiático. No Brasil, distribui-se de forma vasta, abrangendo 45 espécies, das quais 34 endêmicas. Ocorre em quase todos os estados brasileiros e em muitos tipos de vegetação (Aranha Filho, 2014). No Cerrado, a família é representada por 16 espécies, nove delas endêmicas do Brasil (Aranha Filho, 2014). Caracterizam-se como subarbusto, arbusto e árvores rupícolas ou terrícolas (Aranha Filho, 2014).

Symplocos glaberrima Gontsch.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 20-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Aranha Filho, 2013), ocorre no Cerrado da região da Serra do Cipó e Diamantina (Aranha Filho, 2008) em Matas Ciliares e Campos Arbóreos (CNCFlora, 2013). Tem EOO de 3.624 km², AOO de 52 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra o declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de subpopulações, em consequência do aumento na frequência dos incêndios, da pecuária, da invasão de espécies exóticas e das atividades mineradoras (MMA/ICMBio, 2009). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias para a manutenção do táxon na natureza.

Symplocos insolita Aranha *et al.*

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 20-12-2013

Biomias: Cerrado



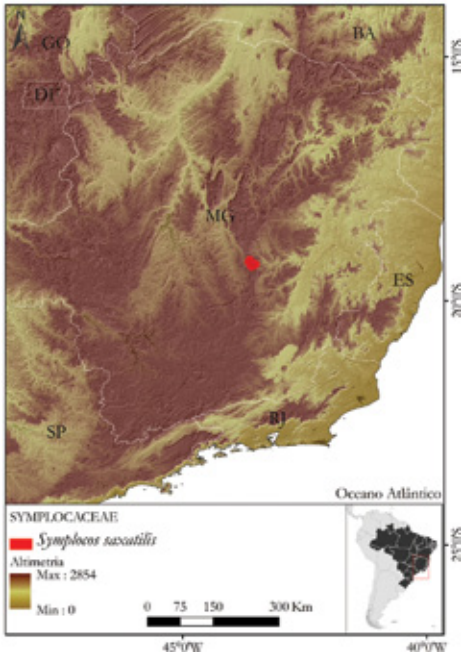
Justificativa: Espécie endêmica da região da Serra do Cipó, no estado de Minas Gerais (Aranha Filho 2013; Aranha Filho *et al.*, 2009), é restrita ao Cerrado, desenvolvendo-se em Campos Rupestres, próximos a lugares parcialmente alagados (Aranha Filho, 2013). Apresenta EOO de 107 km², AOO de 16 km² e está sujeita a apenas duas situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra declínio contínuo da EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações em consequência de ameaças potenciais como o aumento na frequência de incêndios, a pecuária, invasão de espécies exóticas e mineração (MMA/ICMBio, 2009).

Symplocos saxatilis Aranha *et al.***Risco de extinção:** CR B1ab(i,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 07-01-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica da região da Serra do Cipó, no estado de Minas Gerais, onde ocorre no domínio Cerrado, em áreas de Campos Rupestres (Aranha Filho, 2013; Aranha Filho *et al.*, 2009). Possui EOO de menor que 100 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, considerando sua única localidade de ocorrência. Ameaças como o aumento na frequência de incêndios, pecuária e invasão de espécies exóticas (MMA/ICMBio, 2009) implicam em declínio de EOO, AOO e na qualidade do habitat. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias para a conservação da espécie na natureza.

Referências

- Aranha Filho, J.L.M. 2008. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Symplocaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 26(1):69-77.
- Aranha Filho, J.L.M. 2014. Symplocaceae In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acessos em 21/08/2013 e 26/09/2013.
- Aranha Filho, J.L.M.; Martins, A.B.; Fritsh, P.W.; Almeda, F. 2009. Symplocaceae. In: Giullietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. De & Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.

MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-conservacao/Encarte%201_c.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

MMA/Ibama. 2009b. Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra das Confusões-PI. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_serra_das_confusoes.pdf>. Acesso 09/09/2013.

Nooteboom, H.P. 2004. Symplocaceae In: Kubitzki, K. (ed.). *Flowering Plants: Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants*, 6:443-449.

Symplocos glaberrima | Categoria: EN (foto: João Aranha)



TURNERACEAE

María Mercedes Arbo, Laila Araújo, Rodrigo Amaro, Leonardo Novaes

O Brasil é o país onde as Turneraceae são melhor representadas, com 156 espécies nativas em dois gêneros: *Piriqueta* e *Turnera*. O gênero *Piriqueta* apresenta 38 espécies nativas, das quais 26 endêmicas (68%). Já o gênero *Turnera* tem 118 espécies nativas, das quais 85 endêmicas (73%). As Turneraceae estão presentes em todos estados e domínios fitogeográficos do país. O mais diverso é o Cerrado, com 93 espécies nativas, 21 de *Piriqueta* e 72 de *Turnera*. Na Caatinga, há 57 espécies nativas (23 de *Piriqueta* e 34 de *Turnera*). A Mata Atlântica tem 10 espécies nativas de *Piriqueta* e 33 de *Turnera*. Na Amazônia, há cinco espécies nativas de *Piriqueta* e 28 de *Turnera*. O Pantanal apresenta cinco espécies nativas de *Piriqueta* e seis de *Turnera*. Finalmente, o domínio Pampa tem duas espécies nativas de *Piriqueta* e uma de *Turnera*. Muitas espécies de Turneraceae também são endêmicas em determinados domínios fitogeográficos do Brasil. O maior número de espécies endêmicas encontra-se no Cerrado (seis espécies de *Piriqueta* e 34 espécies de *Turnera*) e na Caatinga (12 spp. *Piriqueta* e 13 de *Turnera*). Das espécies endêmicas, algumas são definidas como plantas raras por sua limitada área geográfica conhecida. O domínio fitogeográfico apresentando o maior número de espécies raras de Turneraceae é o Cerrado: seis espécies de *Piriqueta* e 25 de *Turnera*.

Piriqueta caiapoensis Arbo

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Planta herbácea, é endêmica do estado de Goiás (Arbo, 2013) e restrita ao município de Caiapônia e à Serra do Caiapó (Arbo & Giulietti, 2009). Ocorre em Cerrado (*lato sensu*), em encostas rochosas em altitudes entre 800 m e 1000 m (Arbo, 1995; 2013). Apresenta EOO de 171 km², AOO de 16 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando as localidades de ocorrência. Está ameaçada por declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat, decorrente da agroindústria

e das atividades agropecuárias em expansão (Silva, 2010). Essas atividades são responsáveis pela degradação ambiental e têm eliminado grande parte da vegetação nativa da região (Silva, 2010). A espécie não ocorre em Unidade de Conservação. Assim, são necessários investimentos em ações direcionadas a sua conservação da espécie na natureza e ao controle das ameaças incidentes.

Turnera cipoensis Arbo

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Biomias: Cerrado

Justificativa: Ervas ou subarbustos endêmicos do estado de Minas Gerais (Arbo, 2013), ocorrem na região da Serra do Cipó, nos municípios de Santana do Riacho (Arbo & Giulietti, 2009), Conceição do Mato Dentro, Diamantina e São Roque de Minas (CNCFlora, 2013). A espécie apresenta EOO de 6.518 km² e está sujeita a menos de dez situações de ameaça, considerando suas localidades de ocorrência. Desenvolve-se em Campos Rupestres e Campos Gerais, sobre solo arenoso (Arbo & Giulietti, 2009), em altitudes entre 1.000 m e 1.500 m (Arbo, 2008). Apesar de protegida por Unidades de Conservação (Parque Nacional da Serra do Cipó e Parque Nacional da Serra da Canastra) (CNCFlora, 2013), sofre com a implementação de atividades pecuaristas associadas à invasão de gramíneas exóticas, o aumento na incidência dos incêndios de origem antrópica para manejo do solo e rebroto de pastagens (Medeiros & Fiedler, 2004; Ribeiro *et al.*, 2005), e o turismo desordenado estabelecido na sua área de distribuição (Pinto, 2008). Medidas de controle

e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.



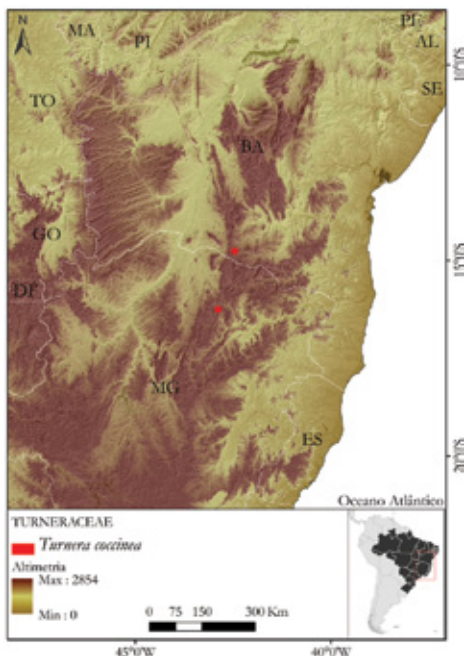
Turnera coccinea Arbo

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,ii,iv) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Biomias: Cerrado; Caatinga



Justificativa: Arbustos endêmicos do estado da Bahia (Arbo, 2013), são encontrados nos municípios de Grão-Mogol (Serra da Bocaina) (Arbo, 2006) e Licínio de Almeida (CNCFlora, 2013). A espécie ocorre nos biomas Cerrado e Caatinga (Arbo, com. pess.), em Campos Rupestres, sobre afloramentos rochosos, também em áreas

antropizadas, entre 920 (Arbo, 2006; 2013) e 1.150 m de altitude (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 218 km², AOO de 12 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que sofra com o declínio contínuo da EOO, AOO, qualidade do hábitat e de suas subpopulações, em decorrência da atividade mineradora massiva e histórica na sua área de distribuição (Carmo, 2010). Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo além da elaboração de planos de ação para garantir sua conservação na natureza.

Turnera colotrucha Arbo

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 10-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas endêmicas do estado de Minas Gerais, de ocorrência restrita ao município de Gouveia (Serra do Espinhaço) (Arbo, 2000; 2013), na localidade do Córrego do Tigre (CNCFlora, 2013). Desenvolvem-se em Campos Rupestres sobre solo rochoso (Arbo, 2000; 2013), entre aproximadamente 1.100 m e 1.300 m de altitude (CNCFlora, 2013). A espécie apresenta EOO menor que 100 km² e está sujeita a uma situação de ameaça. São ameaças as atividades agropecuaristas, a invasão de espécies exóticas, o turismo desordenado, o aumento na incidência de incêndios de origem antrópica para o manejo do solo e a histórica atividade mineradora implementada na região (Silva *et al.*, 2008). As ameaças incidentes implicam um declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat da espécie. Investimentos em pesquisa e expedições a campo são necessários a fim de descobrir

novas subpopulações, bem como em planos de ação para a conservação da espécie na natureza.

Turnera coriacea Urb.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 11-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, é encontrada na região da Serra do Cipó (Arbo, 2005; 2013) onde ocorre nos municípios de Santana do Riacho e Santa Luzia (CNCFlora, 2013). Restrita ao Cerrado, desenvolve-se em Campo Limpo e Campo Rupestre, entre 940 m e 1.500 m de altitude (Arbo, 2013). Apresenta EOO de 529 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A influência do aumento na frequência de incêndios de origem antrópica utilizados para o manejo do solo na implementação de atividades agropecuárias, a invasão de espécies exóticas (Ribeiro *et al.*, 2005) e o turismo desordenado estabelecido na região (Pinto, 2008) são ameaças a espécie que implicam um declínio contínuo da EOO, AOO e na qualidade do hábitat. Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de preservar sua viabilidade na natureza, e assim evitar que o táxon figure em uma categoria de risco mais severa em um futuro próximo.

Turnera foliosa Urb.

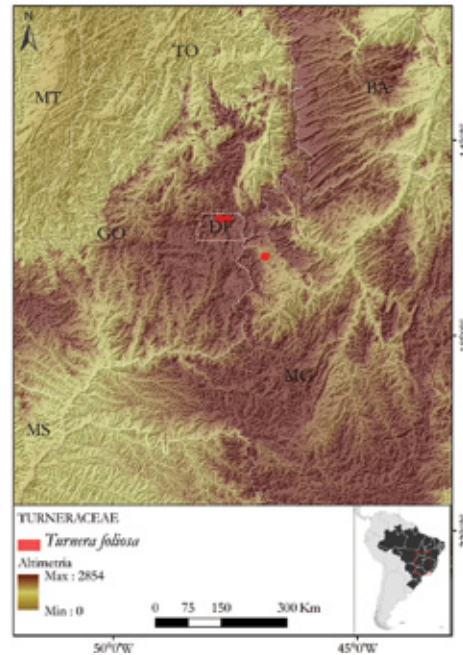
Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 12-12-2013

Biomias: Cerrado

Justificativa: Ervas de ocorrência no estado de Minas Gerais (Arbo, 2013), na localidade de Buriti Vermelho, e no Distrito Federal, em Brasília (Arbo & Giulietti, 2009). Restrita ao domínio Cerrado, a espécie é encontrada em Campo limpo e sobre solo pedregoso (Arbo, 2013) entre 1.000 m e 1.250 m de altitude (Arbo & Giulietti, 2009). Apresenta EOO de 638 km², AOO de 12 km² e está sujeita a duas situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. As atividades agrícolas (Fernandes *et al.*, 2005), a mineração (Santos, 2010) e o desenvolvimento urbano (Santos, 2010; IBGE, 2013) são ameaças que implicam perda de hábitat e, portanto, em declínio contínuo da EOO, AOO e na qualidade dos hábitats da espécie. Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias para manutenção do táxon na natureza e para evitar que figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.



Turnera ignota Arbo

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

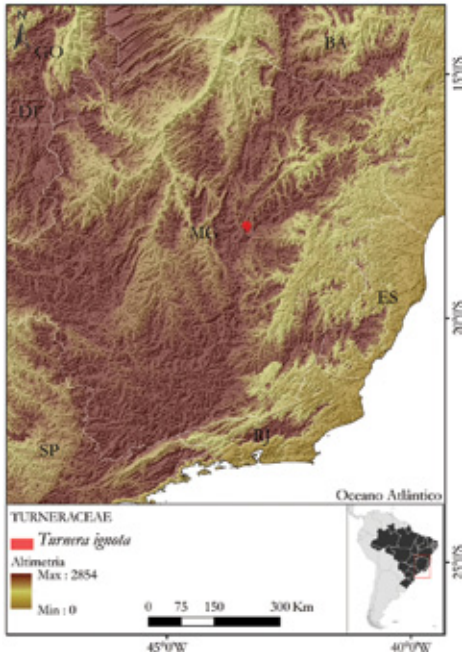
Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 12-12-2013

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Arbo, 2013), onde ocorre nos municípios de Couto Magalhães (Arbo & Giulietti, 2009) e São Gonçalo do Rio Preto (Parque Estadual do Rio Preto) (CNCFlora, 2013). Restrita ao domínio Cerrado, desenvolve-se sobre afloramentos rochosos (Arbo, 2013) próximos a cursos d'água (CNCFlora 2013). São ameaças a atividade mineradora desenvolvida historicamente na região (IBGE, 2013b) e o aumento na frequência dos incêndios de origem antrópica, geralmente associados ao manejo do solo para a implementação de atividades agropecuárias (Lima, 2003).

As ameaças incidentes implicam declínio contínuo de EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie. Medidas emergenciais de controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como a elaboração e implementação de planos de ação são necessárias a fim de garantir a conservação do táxon na natureza.



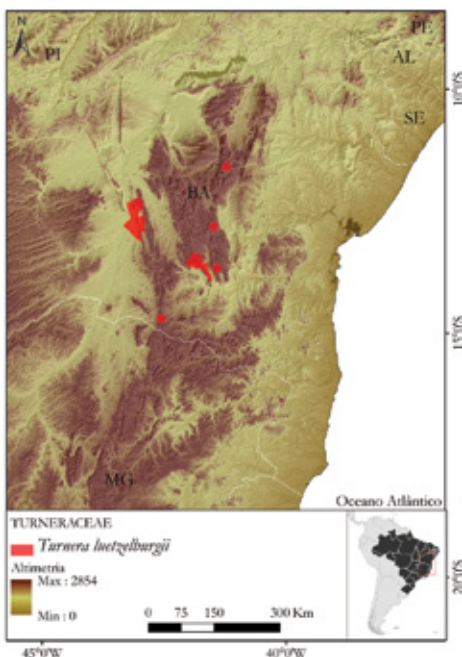
Turnera luetzelburgii Sleumer

Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 12-12-2013

Biomias: Caatinga; Mata Atlântica; Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado da Bahia e Minas Gerais (Arbo, 2013), é encontrada nos municípios de Abaíra, Barra da Estiva (Serra do Sincorá), Caetitê, Ibi-coara, Morro do Chapéu, Mucugê (Parque Nacional da

Dimantina) e Rio de Contas (CNCFlora, 2013). Desenvolve-se em Campos Rupestres (Arbo, 2013) sobre solos quartzíticos, também em áreas antrópicas, entre 995 m e 1.300 m de altitude (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 20.374 km² e está sujeita a sete situações de ameaça considerando seus municípios de ocorrência. O aumento da frequência de incêndios de origem antrópica associados ao manejo do solo para a implementação de atividades agropecuárias, a mineração estabelecida desde tempos pretéritos (Simões Filho *et al.*, 2003), o turismo desordenado (Spinola, 2005) são ameaças que resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e na qualidade do hábitat da espécie. Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de maior risco em um futuro próximo. A implementação de planos de ação é igualmente necessária a fim de garantir a conservação do táxon na natureza.

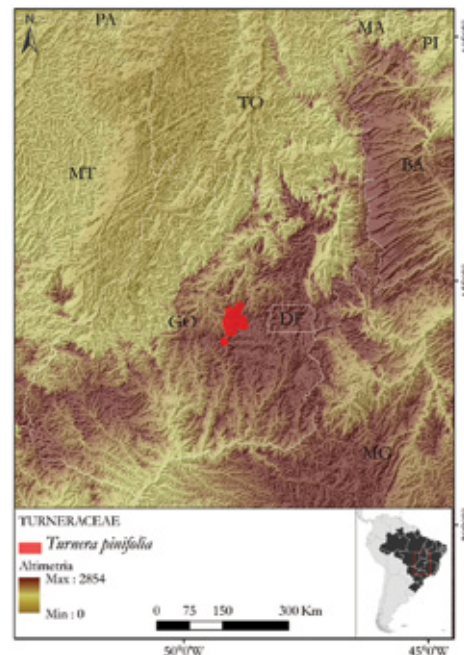
Turnera pinifolia Cambess.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 12-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Goiás e Tocantins (Arbo, 2013), é encontrada nos municípios de Cocalzinho de Goiás, Corumbá e Pirenópolis (Parque Estadual da Serra dos Pirineus) (CNCFlora, 2013). Restrita ao domínio Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres e Campos Limpos (Arbo, 2013), sobre solo pedregoso, arenoso e brejoso-turfoso, entre aproximadamente 1.000 m e 1.350 m de altitude (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 998 km², AOO de 40 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A mi-

neração estabelecida para fomentar a construção civil (Moura *et al.*, 2007) e as atividades agropecuárias que promovem intensa supressão da vegetação nativa local (Klink & Machado, 2005; Silva, 2010) implicam declínio contínuo de EOO, AOO, da qualidade do hábitat e do número de subpopulações. Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de maior risco de ameaça em um futuro próximo.

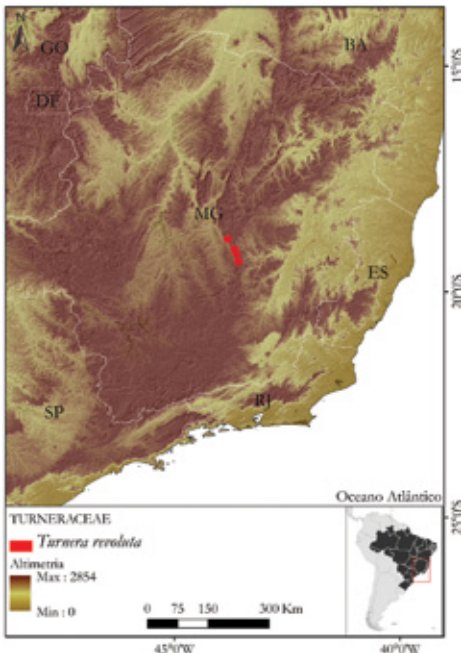
Turnera revoluta Urb.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 12-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Arbo, 2013), ocorre nos municípios de Santana do Riacho e Congonhas do Norte (CNCFlora, 2013). Restrita ao domínio Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres, Campos Limpos, Matas Ciliares e sobre afloramentos rochosos, entre 1.000 m e 1.300 m de altitude (Arbo, 2008; 2013). Apresenta EOO de 120 km², AOO de 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças o aumento da frequência dos incêndios de origem antrópica associados ao manejo do solo na implementação de atividades agropecuárias (Ribeiro *et al.*, 2005), a mineração e o turismo desordenado estabelecido na região (Silva *et al.*, 2008). As ameaças incidentes implicam declínio contínuo de EOO, AOO e da qualidade do hábitat da espécie. Assim, medidas de controle e combate às ameaças são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação para conservação da espécie, a fim de evitar que o táxon

figure em uma categoria de maior preocupação em um futuro próximo.

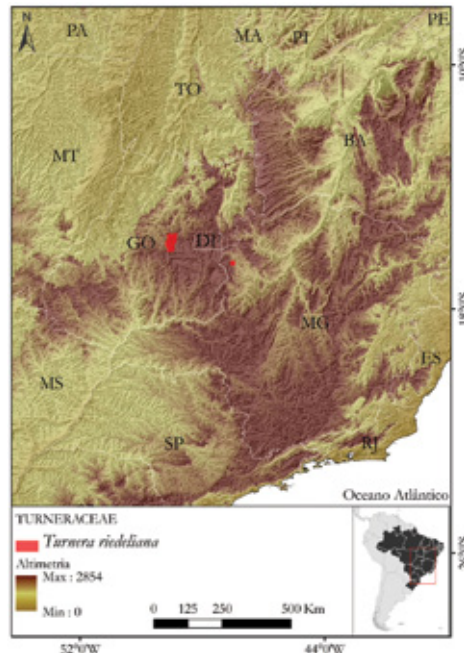
Turnera riedeliana Urb.

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 12-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea descrita em 1883, ocorre no estado de Goiás, município de Pirenópolis e no estado de Minas Gerais, na localidade de Chapadão de São Marcos (Serra dos Pilões) (Arbo, 2008; 2013). Restrita ao domínio Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres, em terrenos alagados e a aproximadamente 1.350 m de altitude (Arbo; CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 8 km² e está sujeita a uma situação de ameaça, sendo conhecida por apenas dois registros de localidades próximas e encontrada pela última vez no ano de 1987 (Pirenópolis). Está ameaçada pela transformação da paisagem natural em extensas monoculturas de soja (“mares de soja”) (Mesquita & Diniz, 2004) e pela atividade mineradora estabelecida para fomentar a construção civil (Moura *et al.*, 2007). Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat da espécie, o que indica a necessidade de investimentos no controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como na elaboração de planos de ação a fim de evitar que o táxon seja extinto da natureza em futuro próximo.

Referências

- Arbo, M. M. 1995. *Flora Neotropica: Turneraceae - Parte 1 Piriqueta. Monograph 67*. New York: New York Botanical Garden, 156 p.
- Arbo, M. M. 2000. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). II. Series Annulares, Capitatae, Micro-phyllae y Papilliferae. *Bonplandia*, 10(1-4):1-182.
- Arbo, M. M. 2005. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). III. Series *Anomalae y Turnera*. *Bonplandia*, 14(3-4):115-318.
- Arbo, M. M. 2006. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Turneraceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo*, 129 p.
- Arbo, M. M. 2008. Systematic Studies in *Turnera* (Turneraceae). IV. Series Leiocarpae, Conciliatae and Sessilifoliae. *Bonplandia*, 17(2):107-334.
- Arbo, M.M. & Giulietti, A.M. 2009. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Arbo, M.M. Turneraceae In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB4262>>. Acessos em 21/08/2013 e 26/09/2013.
- Carmo, F.F. do. 2010. *Importância ambiental e estado de conservação dos ecossistemas de Cangas no Quadrilátero Ferrífero e proposta de áreas-alvo para a investigação e proteção da biodiversidade em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Fernandes, E. A.; Cunha, N. R. D. S.; Silva, R. G. D. 2005. Degradação ambiental no estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1):179-198.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@ – Brasília. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=530010&search=distrito-federal|brasil>>. Acesso em 11/09/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013b. Cidades@ – Couto de Magalhães. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=312010>>. Acesso em 10/09/2013.
- Joel S. Shore, J.S.; Arbo, M.M. & Fernández, A. 2006. Breeding System Variation, Genetics and Evolution in the Turneraceae. *New Phytologist*, 171(3):539-551.
- Klink, C. A.; Machado, R. B. A. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. *Megadiversidade*, 1(1): 47-155.
- Medeiros, M. B.; Fiedler, N. C. 2004. Incêndios florestais no Parque Nacional da Serra da Canastra: desafios para a conservação da biodiversidade. *Ciência Florestal*, 14(2):157-168.
- Mesquita, H.A.; Diniz, J.S. 2004. As barragens para aproveitamento hidrelétrico (AHE): a mais recente ameaça ao bioma cerrado. *Revista da UFG*, 7(1).
- Moura, I.; Ossami, V.L.G. K., Felfili, J.M.; Ferreira, H.D. 2007. Fitossociologia de Cerrado *sensu stricto* em Afloramentos Rochosos no Parque Estadual dos Pireneus, Pirenópolis, Goiás. *Revista Brasileira de Biociências*, 5(S2), 399 p.
- Pinto, L. G.; Oliveira, F. F. D.; Andrade, M. D. A.; Pedrosa, H. F.; Santana, W. A. D.; Figueiredo, M. D. A. 2008. Atividade erosiva em trilhas de Unidades de Conservação: estudo de caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *E-Scientia*, 1(1).
- Ribeiro, K. T.; Fillipo, D. C. da; Paiva, C. L.; Madeira, J. A.; Nascimento, J. S. 2005. Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Brasília. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/es-structuras/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.
- Silva, J. S. 2010. Considerações Sobre a Ocupação do Cerrado na Microrregião do Sudoeste de Goiás: Modernização Versus Degradação. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 3(1):89-99.
- Silva, J.A.; Machado, R.B.; Azevedo, A.A.; Drumond, G.M.; Fonseca, R.L.; Goulart, M.F.; Júnior, E.A.M.; Martins, C.S.; Neto, M.B.R. 2008. Identificação de áreas insubstituíveis para conservação da Cadeia do Espinhaço, Estados de Minas Gerais e Bahia, Brasil. *Megadiversidade*, 4(1-2):272-309.
- Simões-Filho, F. F. L.; Fernandes, H. M.; Franklin, M. R.; Flexor, J. M.; Fontes, S.L.; Pereira Filho, S. R.; Nascimento, F. M. F. 2003. 9º Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Curitiba, PR. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/publicacao/CTs/CT2003-137-00.pdf>>.
- Spinola, C. A. 2005. *Ecoturismo em espaços naturais de proteção integral no Brasil – O caso do Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia*. Barcelona: Universidade de Barcelona.

VELLOZIACEAE

Gustavo Martinelli, Rodrigo Amaro, Leonardo Novaes

Erva, frequentemente arborescentes e robustas, com caule de pequeno calibre envolvido por bainhas foliares secas (Souza & Lorenzi, 2012; Valente *et al.*, 2013). Apresenta distribuição predominantemente neotropical, com seu centro de diversidade localizado nos Campos Rupestres brasileiros (Souza & Lorenzi, 2012). A família inclui seis gêneros e 250 espécies (Souza & Lorenzi, 2012), dos quais dois gêneros e 212 espécies (209 endêmicas) ocorrem no Brasil (Mello-Silva, 2014), onde habitam, em sua maioria, afloramentos rochosos areno-quartzítico, particularmente na Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais e na Bahia, e nas Serras de Goiás, mas também sobre gnaiss, principalmente sobre afloramentos no domínio Mata Atlântica (Valente *et al.*, 2013). No Cerrado brasileiro, são encontradas 189 espécies desses gêneros (Mello-Silva, 2014). Pouco se sabe sobre as dimensões, o comportamento e os aspectos fenológicos e ecológicos das espécies (Valente *et al.*, 2013), além disso, cerca de 25% são consideradas raras (Valente *et al.*, 2013). Apesar das flores bastante vistosas, as espécies dessa família têm crescimento lento e dificuldades de cultivo, sendo pouco exploradas para ornamentação (Souza & Lorenzi, 2012). Dessa maneira, é importante que sejam realizados mais estudos sobre elas, em especial sobre aquelas de ocorrência no Cerrado, frente às ameaças existentes nessa região, tais como o fogo, a pecuária e a mineração.

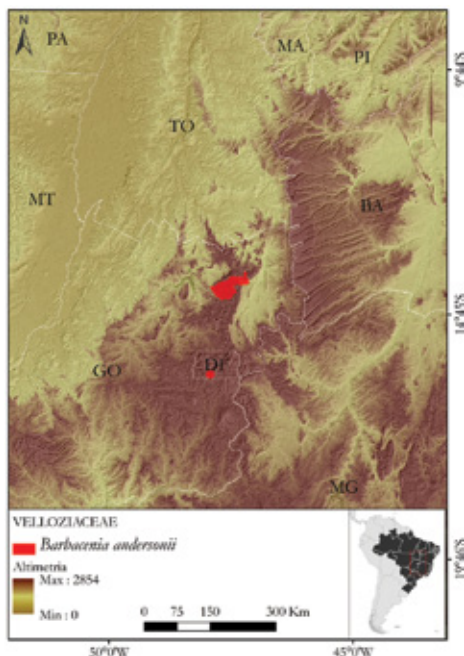
Barbacenia andersonii L.B.Sm. & Ayensu

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva de ocorrência no domínio Cerrado, em solo rochoso (Mello-Silva; CNCFlora, 2013). Endêmica do estado de Goiás, ocorre no município de Alto Paraíso de Goiás, na Chapada dos Veadeiros, onde foi coletada nos arredores do Parque Nacional (Mello-Silva, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). Coletada também no Distrito Federal, em Brasília, na Fazenda Água Limpa (CNCFlora,

2013), a aproximadamente 1.750 m de altitude (CNC-Flora, 2013). Possui EOO de 117,00 km² e AOO estimada em 12 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, em consequência de sua ocorrência em diferentes localidades. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da incidência de ameaças nas áreas de ocorrência, como o avanço das atividades agroindustriais, da pecuária e do aumento da ocorrência de incêndios (Souza & Felfili, 2006; Fiedler *et al.*, 2006). Sugere-se o aumento do esforço amostral para o melhor entendimento do estado de conservação da espécie na natureza.

Barbacenia blackii L.B.Sm.

Risco de extinção: VU A2c;B1ab(i,ii,iii) 🌐

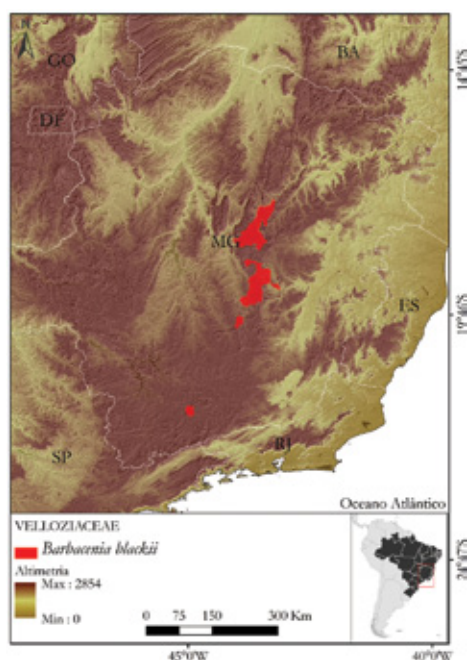
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Ervas cespitosas de ocorrência restrita ao Cerrado, preferencialmente em solo arenoso-pedregoso (Mello-Silva, 2009; 2013) e em beira de rio e encostas rochosas (CNCFlora, 2013). Espécie endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre predominantemente na região da Serra do Cipó (Mello-Silva, 2009; 2013), onde foi coletada a aproximadamente 1.200 m de altitude (CNCFlora, 2013). Há registros antigos para as regiões de São Tomé das Letras e Diamantina, coletados em 1987 e 1963, respectivamente (CNCFlora, 2013). Considerando essas coletas como válidas e ainda ocorrentes, a espécie

apresenta uma EOO maior que 10.000 km², porém, devido à falta de informações nos últimos 25 anos sobre ela nessas duas localidades, suspeita-se de redução populacional em anos recentes nessa região, levando à perda de aproximadamente 30% da sua população, o que reduziria sua EOO para uma área inferior a 10.000 km². Suspeita-se, em consequência da incidência de ameaças na região, como o avanço da pecuária, da agricultura, do fogo e de espécies exóticas sobre a vegetação, além do turismo desordenado, comum na região da Serra do Cipó (Ribeiro *et al.*, 2005; MMA/ICMbio, 2009), que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO. São necessários, portanto, mais estudos sobre a espécie, bem como o aumento do esforço amostral principalmente nas áreas próximas a esses registros históricos.



Barbacenia contasana L.B.Sm. & Ayensu

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,iii) 🌐

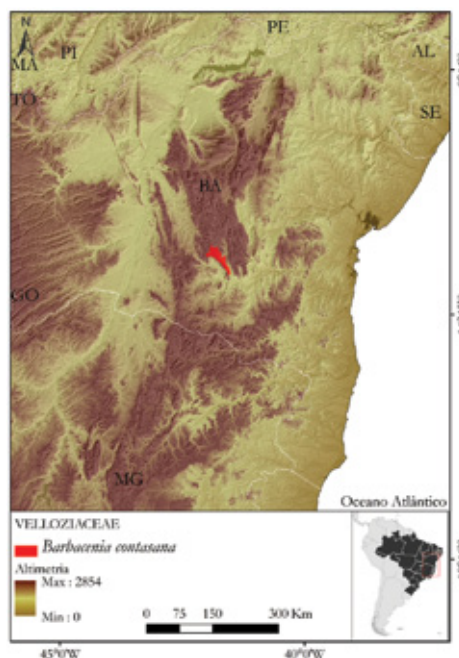
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Ervas cespitosas de ocorrência restrita do Cerrado, em afloramentos rochosos e solo arenoso em fendas de rochas (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). Endêmica do estado da Bahia, a espécie ocorre nos municípios de Abaíra e Rio de Contas, na porção sul da Chapada Diamantina (Mello-Silva, 2009; 2013), em altitudes superiores a 1.120 m (CNCFlora, 2013). Tem EOO menor de 103,6 km² e AOO estimada em 20 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da incidência de ameaças sobre o seu há-

bitat, como o crescimento das atividades agroindustriais (Sales & Silva, 2008).



Barbacenia cylindrica L.B.Sm. & Ayensu

Risco de extinção: CR B2ab(ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva de ocorrência no domínio Cerrado, é encontrada preferencialmente em beira de riachos (Mello-Silva, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). Endêmica do estado de Goiás, ocorre nos municípios de Alto Paraíso de Goiás e Teresina de Goiás, região da Chapada dos Veadeiros (Mello-Silva, 2009; 2013), a aproximadamente 1.000 m de altitude (CNCFlora, 2013). Tem AOO menor que

10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em função de sua ocorrência em uma única localidade. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade de seu hábitat, além de declínio da EOO e AOO, em consequência da incidência de ameaças sobre o local, como a expansão agroindustrial e pecuarista, a invasão de espécies exóticas e o aumento da ocorrências de incêndios (Ziller, 2001; Fiedler *et al.*; Souza & Felfili, 2006)

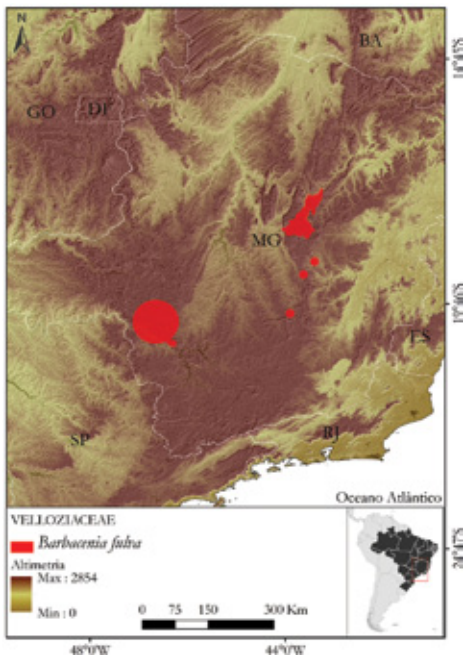
Barbacenia fulva Goethart & Henrard

Risco de extinção: EN B2ab(ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva de ocorrência no município de São Roque de Minas, região da Serra da Canastra e nos arredores da Serra do Cipó (Mello-Silva, 2009; 2013; CNCFlora, 2013), é encontrada entre 1100 m e 1287 m de altitude (CNCFlora, 2013). Foi coletada em domínio do Cerrado, em regiões de Campos Rupestres (Romero; Nakajima, 1999). Tem AOO menor que 500 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça, em função de sua ocorrência em diferentes localidades. Suspeita-se que a espécie esteja sofrendo com a perda da qualidade de seu hábitat, em consequência de ameaças existentes na região, entre elas o aumento da ocorrência de queimadas (Medeiros; Fiedler, 2004).

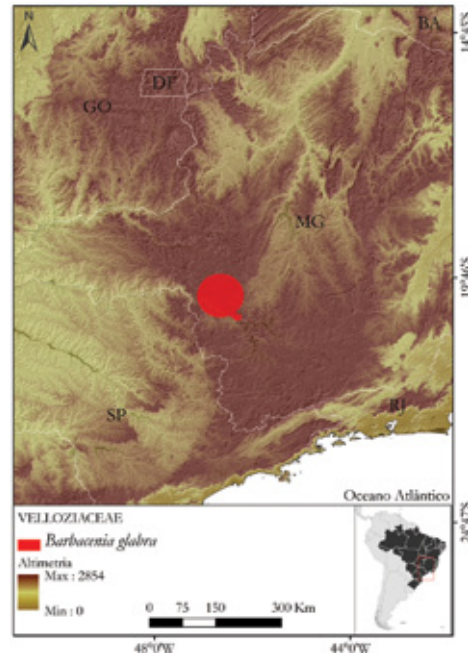
Barbacenia glabra Goethart & Henrard

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea, endêmica da região da Serra da Canastra, município de São Roque de Minas, estado de Minas Gerais, onde ocorre no interior e nos arredores do Parque Nacional da Serra da Canastra (Mello-Silva, 2009; 2013). É encontrada a aproximadamente 1.480 m de altitude em Campos Rupestres, entre rochas, em beira de córregos e Campos Limpos (CNCFlora, 2013). Tem EOO de 148,00 km² e AOO estimada em 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, em função das localidades de ocorrência. Embora ocorra em Unidade de Conservação, suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da incidência de ameaças a sua região de distribuição, como o aumento da ocorrência de incêndios (Medeiros & Fiedler, 2004), geralmente utilizados no manuseio do solo para a implementação de atividades agropecuárias (CNCFlora, 2013).

Barbacenia hatschbachii L.B.Sm. & Ayensu

Risco de extinção: EN B1ab(i,iii) 🌐

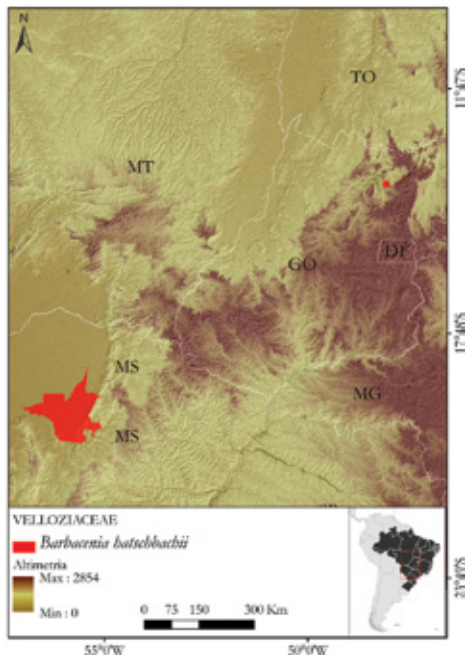
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Erva ou subarbusto de ocorrência no domínio fitogeográfico do Cerrado (Mello-Silva; CNCFlora, 2013). Coletas pontuais foram descritas para duas regiões: uma no estado do Mato Grosso do Sul, no município de Aquidauana, região da Serra de Maracajú, onde foi coletada em paredões de arenito. A outra coleta foi realizada no estado de Goiás, no município de Colinas do Sul (CNCFlora, 2013), em lajeados de quartzito de Mata de Galeria, onde foi encontrada com abundância (CNCFlora, 2013). Tem EOO menor que 5.000 km² e está sujeita a apenas duas situações de ameaça, em função de

sua ocorrência nas diferentes localidades. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade do hábitat, em consequência da existência de ameaças nestes locais, incidentes sobre a espécie, como a pecuária (IBGE, 2013).



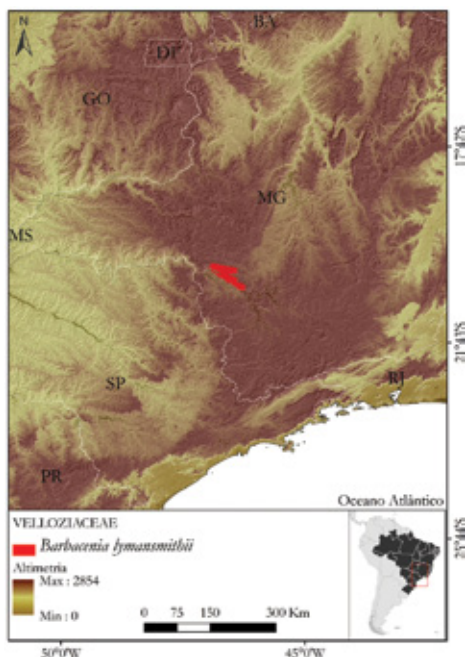
Barbacenia lymansmithii Mello-Silva & N.L.Menezes

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva de ocorrência em domínio fitogeográfico do Cerrado, foi coletada em Campo Limpo, sobre solo pedregoso e em Campos Rupestres (Mello-Silva, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica da região da Serra da Canastra, município de São Roque de

Minas, estado de Minas Gerais (Mello-Silva, 2009). Tem AOO menor que 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em consequência de sua presença restrita a uma única localidade. Suspeita-se que a incidência de ameaças na região, como o fogo, esteja causando perda de qualidade do hábitat da espécie, além do declínio de EOO e AOO (Medeiros; Fiedler, 2004).

Barbacenia reflexa L.B.Sm. & Ayensu

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva solitária, cespitosa, rupícola, heliófila de ocorrência em domínio Cerrado, foi coletada em Campos Rupestres (Mello-Silva, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica do município de Grão Mogol, no estado de Minas Gerais (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). Tem AOO menor que 10 km² e está sujeita a uma situação de ameaça, em função de sua ocorrência nesta única localidade. Suspeita-se que a espécie esteja sofrendo com a perda de qualidade de hábitat, além de declínio da EOO e AOO, em consequência da incidência de ameaças na região, como a mineração e expansão urbana na região do Espinhaço Meridional (Vasconcelos *et al.*, 2008).

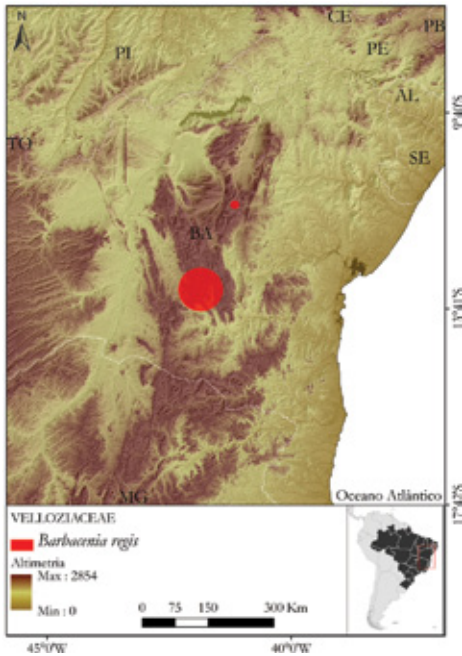
Barbacenia regis L.B.Sm.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga



Justificativa: Erva cespitosa, de ocorrência restrita ao Cerrado, onde é encontrada em Campos Rupestres sobre solo arenoso ou rochas, também em Matas Secas com afloramentos rochosos, formando pequenas subpopulações (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica do estado da Bahia, predominantemente na região da Chapada Diamantina, no município de Abaíra, região da Serra do Brabado, e no município de Rio de Contas, região do Pico das Almas (Mello-Silva 2009; 2013; CNCFlora, 2013). Há um registro de coleta no município do Morro do Chapéu (CNCFlora, 2013). Possui EOO de 1.396,43 km² e AOO estimada em 24 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra perda da qualidade do habitat, além de declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência das potenciais ameaças existentes na área de distribuição, como o fogo e o turismo desordenado (MMA/ICMBio, 2007).

Barbacenia umbrosa L.B.Sm. & Ayensu

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

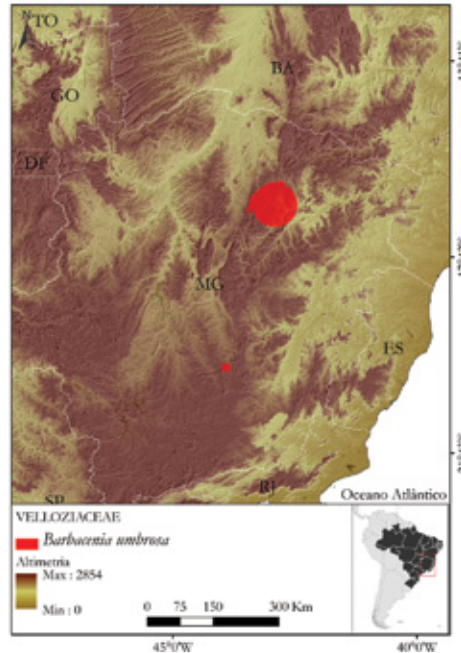
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Erva cespitosa, de ocorrência restrita ao Cerrado, preferencialmente em fendas de rochas e em margens de rio (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). Endêmica da porção norte da Cadeia do Espinhaço do estado de Minas Gerais, foi coletada nos municípios de Cristália, Grão-Mogol, Itacambira e Botumirim (Mello-Silva, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). Possui EOO de 3.113,04 km² e AOO estimada em 20 km² e está sujeita

a menos de cinco situações de ameaça, em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do habitat, além de declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da incidência de ameaças na região de ocorrência, como o turismo desordenado e o avanço das pastagens para a intensificação da pecuária (Silva *et al.*, 2008).



Barbacenia williamsii L.B.Sm.

Risco de extinção: EN B1ab(i,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva rupícola ou terrícola, de ocorrência no domínio fitogeográfico Cerrado, em Campos Rupestres (Mello-Silva, 2013). Endêmica do estado de Minas Ge-

rais, ocorre nos municípios de Belo Horizonte, na Serra do Curral e Nova Lima, na Serra da Mutuca, nas proximidades de Belo Horizonte (Mello-Silva, 2009; 2013; CNCFlora, 2013). Possui AOO menor que 5.000 km² e está sujeita menos de cinco situações de ameaça, em consequência de sua ocorrência em diferentes regiões na localidade. As principais ameaças incidentes sobre a espécie são o fogo, a mineração e o crescimento urbano desordenado (Folha do Indaiá, 2012; Carvalho & Romero, 2013). Suspeita-se que essas ameaças estejam causando a perda de qualidade do hábitat da espécie, bem como o declínio em sua EOO.

Vellozia bradei Schulze-Menz

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Subarbusto rupícola ou terrícola, de ocorrência em domínio fitogeográfico do Cerrado, em Campos Rupestres (Mello-Silva, 2013), onde foi coletada à margens de córrego (CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica do município de Grão-Mogol, no estado de Minas Gerais (Mello-Silva, 2009). Possui AOO menor que 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em função de sua ocorrência em uma única localidade. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade de hábitat, além de declínio da AOO e EOO, em consequência da existência de ameaças na região, como o crescimento urbano e o turismo desordenados, além da pecuária e do aumento da ocorrência de incêndios (Vasconcelos *et al.*, 2008).

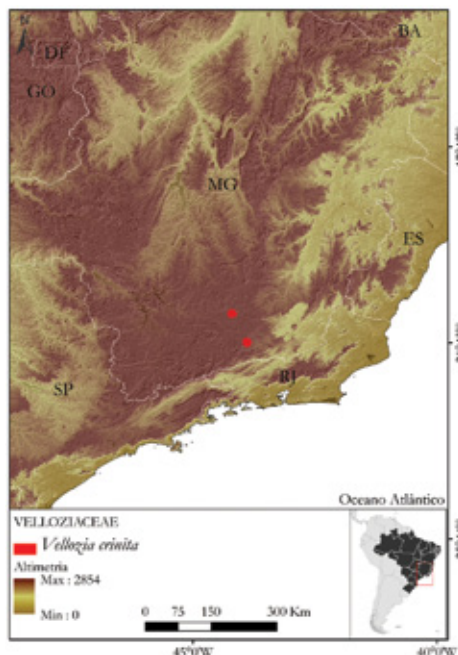
Vellozia crinita Goethart & Henrard

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva de ocorrência restrita ao Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres sobre solo arenosos, e também associada a afloramentos rochosos (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). É adaptada aos incêndios naturais periódicos que acometem sua área de ocorrência e aos fortes ventos incidentes (Alves & Kolbek, 2010). A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, onde foi coletada no município de Lima Duarte, na Serra de Ibitipoca, onde forma grandes subpopulações no Parque Estadual do Ibitipoca. Coletada também no município de Tiradentes, na Serra de Tiradentes (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). Possui EOO de 145,9 km² e AOO estimada em 16 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além de declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência, principalmente, da incidência das atividades pecuaristas sobre as Serras de Ibitipoca e Tiradentes (Alves & Kolbek, 2010).

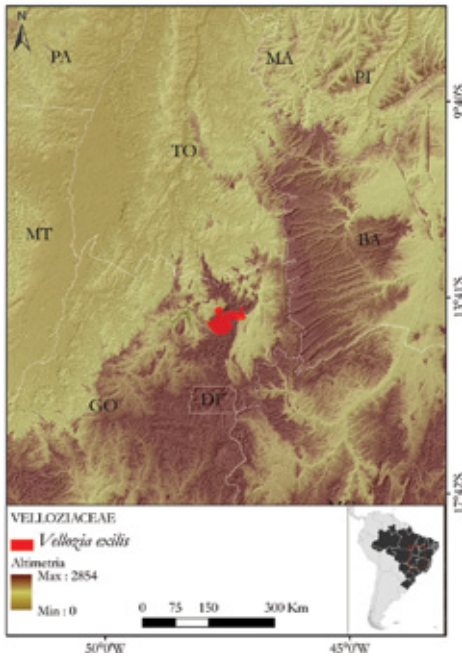
Vellozia exilis Goethart & Henrard

Risco de extinção: EN 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva de ocorrência restrita aos Campos Rupestres da região da Chapada dos Veadeiros, é encontrada sobre pedras em margens de riachos (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica do município de Alto Paraíso de Goiás, estado de Goiás (Mello-Silva, 2009; 2013), onde foi coletada no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e arredores (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de 180,4 km² e AOO estimada em 20 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência de ameaças incidentes sobre a região, entre elas o aumento da ocorrência de incêndios e a introdução de espécies exóticas para a implementação da pecuária (Souza & Felfili, 2006).

Vellozia luteola Mello-Silva & N.L.Menezes

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

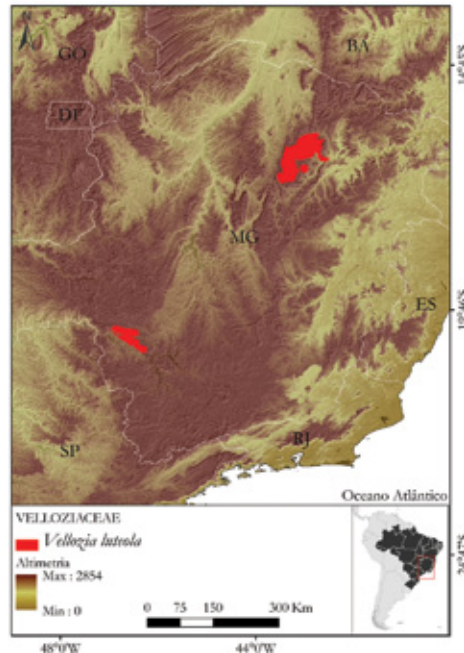
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Erva de ocorrência restrita ao Cerrado, onde se desenvolve em Campos Rupestres, Matas Ciliares e encostas brejosas, onde foi coletada em fendas rochosas (Mello-Silva 2009; 2013; CNCFlora, 2013). A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, sendo encontrada no município de Grão Mogole Itacambira (CNCFlora 2013). Possui AOO de 28 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça, considerando as localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência das ameaças incidentes

como o crescimento urbano e a exploração de minério (Vasconcelos *et al.*, 2008).



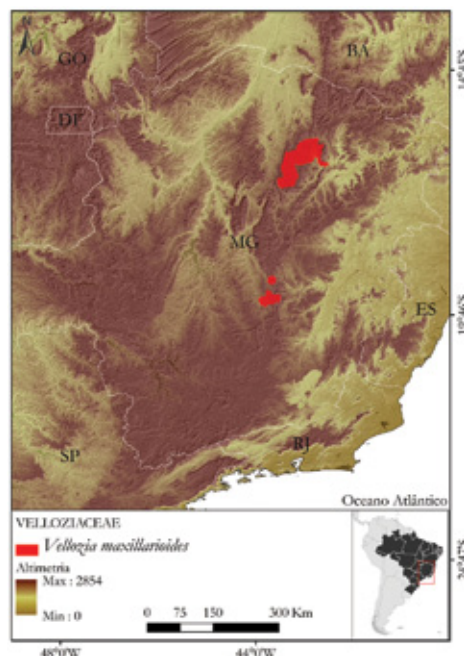
Vellozia maxillarioides L.B.Sm.

Risco de extinção: EN A2c;B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,i,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie de ocorrência restrita aos Campos Rupestres associados ao Cerrado (Mello-Silva, 2013). Endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre nos municípios de Botumirim, Grão Mogol e Itacambira, na porção norte da Cadeia do Espinhaço (Mello-Silva, 2009). Há um registro de coleta da espécie realizado no ano de 1972, nas proximidades da Serra do Cipó (CNCFlora,

2013). Considerando a falta de informações nos últimos 25 anos sobre a espécie nessa localidade, suspeita-se de redução populacional nos últimos 10 anos, levando à perda de aproximadamente 30% da população da espécie, em consequência da incidência de diferentes ameaças nesse local, como o aumento da ocorrência de incêndios e o crescimento de atividades agropecuárias (MMA/ICMBio, 2009). Além disso, a espécie tem EOO menor de 5.000 km² e está sujeita a cinco situações de ameaça, considerando suas localidades de ocorrência. São ameaças para a espécie nessas regiões o crescimento urbano, a mineração e a pecuária (Vasconcelos *et al.*, 2008).

Vellozia prolifera Mello-Silva

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie restrita aos Campos Rupestres associados ao Cerrado do município de Grão Mogol, estado de Minas Gerais (Mello-Silva, 2009; 2013). Foi coletada próximo ao Ribeirão dos Bois e Ribeirão do Inferno, entre 850 m e 1.000 m de altitude (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). Tem AOO menor de 10 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em função de sua restrição e pontualidade de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da incidência de ameaças como a mineração e a expansão urbana (Vasconcelos *et al.*, 2008).

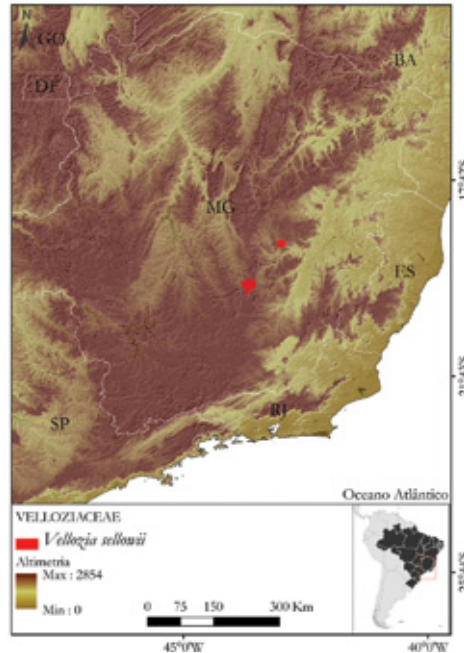
Vellozia sellowii Seub.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva de ocorrência restrita aos Campos Rupestres associados ao Cerrado do estado de Minas Gerais (Mello-Silva, 2009; 2013). É encontrada nos municípios de Caeté (Serra da Piedade) e Itabirito (Pico do Itabirito) (Mello-Silva, 2009; CNCFlora, 2013). Tem EOO de 425,3 km² e AOO estimada em 20 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da incidência de potenciais ameaças como a mineração, pecuária e o avanço das áreas industriais (Carmo, 2010; IBGE, 2013).

Vellozia spiralis L.B.Sm.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

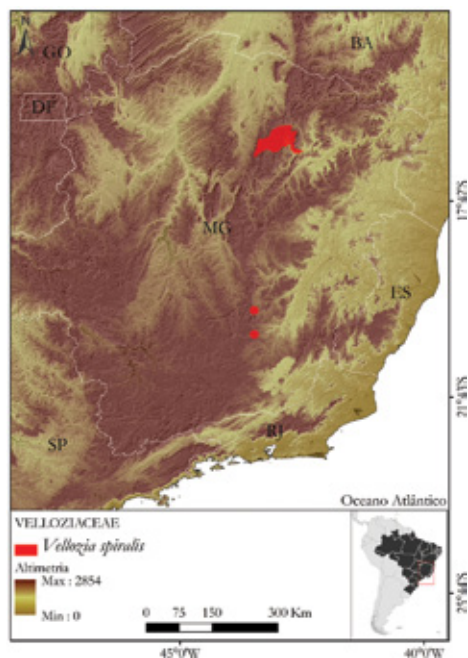
Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 01-10-2014

Biomias: Cerrado ; Caatinga

Justificativa: Espécie restrita aos Campos Rupestres associados ao Cerrado (Mello-Silva, 2013), podendo ser também encontrada em Floresta de Galeria (CNCFlora, 2013). Desenvolve-se sobre rochedos, afloramentos de arenito, (CNCFlora, 2013). Endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre no município de Grão-Mogol (Mello-Silva; CNCFlora, 2013). Possui EOO de 1.252 km² e AOO estimada em 12 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Suspeita-se que a espécie

sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo da EOO e AOO, em consequência da incidência de potenciais ameaças como a mineração e a expansão urbana (Vasconcelos *et al.*, 2008).



Vellozia tillandsioides Mello-Silva

Risco de extinção: CR B1ab(i,iii) 🌱

Avaliador(a): Luiz Santos Filho

Data: 02-10-2014

Biomass: Cerrado



Justificativa: Subarbusto; rupícola ou terrícola, de ocorrência no domínio fitogeográfico do Cerrado, em Campos Rupestres (Mello-Silva, 2013). Endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre restrita aos contrafortes ocidentais do Planalto de Diamantina no distrito de Curimatá, município de Buenópolis, (Mello-Silva, 2009). Tem

EOO menor que 100 km² e está sujeita a apenas uma situação de ameaça, em função da proximidade de suas ocorrências em uma única localidade. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda de qualidade de seu hábitat, em consequência da presença de ameaças na região, como o avanço das atividades agropecuária (IBGE, 2013).

Referências

- Alves, R.J.V. & Kolbek, J. 2010. Vegetation Strategy of *Vellozia crinita* (Velloziaceae). *Biologia Section Botany*, 65(2): 254-264.
- Carmo, F.F. 2010. *Importância ambiental e estado de conservação dos ecossistemas de Cangas no Quadrilátero Ferrífero e proposta de áreas-alvo para a investigação e proteção da biodiversidade em Minas Gerais*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 90 p.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 21/08/2013.
- Fiedler, N. C.; Merlo, D. A. & Medeiros, M. B. 2006. Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2): 153-161.
- Folha do Indaiá. 2012. Parque Municipal da Serra do Curral: conflitos, turismo e mineração. Disponível em: <<http://folhadoindaia.blogspot.com.br/2012/12/parque-municipal-da-serra-do-curral.html>>. Acesso em 18/10/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2013. Cidades@. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 18/10/2013.
- Medeiros, M.B. & Fiedler, N.C. 2004. Incêndios florestais no Parque Nacional da Serra da Canastra: desafios para a conservação da biodiversidade. *Ciência Florestal*, 14(2):157-168.
- Mello-Silva, R. 2009. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Velloziaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 27(1):109-118.
- Mello-Silva, R. 2009. Velloziaceae. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. De & Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Mello-Silva, R. 2013, 2014. Velloziaceae In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.) *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB245>>. Acessos em 21/08/2013 e 27/10/2014.
- MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-conservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção

Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-conservacao/Encarte%201_c.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

Ribeiro, K.T.; Filippo, D.C.; Paiva, C.L.; Madeira, J.A. & Nascimento, J.S. 2005. Ocupação por *Brachiaria* spp. (Poaceae) no Parque Nacional da Serra do Cipó e infestação decorrente da obra de pavimentação da rodovia MG-010, na APA Morro da Pedreira, Minas Gerais. 1º Simpósio Brasileiro sobre espécies exóticas invasoras. Brasília, Distrito Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113143.pdf>.

Romero, R. & Nakajima, J.N. 1999. Espécies endêmicas do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Botânica*, 22(2): 259-265.

Sales, A.S. & Silva, R.P. 2008. Agricultura cachaça e turismo: Sinônimos de crescimento do Estado da Bahia. *Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia*, 6(5):39-45.

Silva, J. A.; Machado, R. B.; Azevedo, A. A.; Drumond, G. M.; Fonseca, R. L.; Goulart, M. F.; Moraes Jr, E. A.; Martin, C. S. & Ramos-Neto, M. B. 2008. Identificação de áreas insubstituíveis para conservação da Cadeia do Espinhaço, estados de Minas Gerais e Bahia, Brasil. *Megadiversidade*, 4:272-309.

Souza, C. D. & Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1):135-142.

Souza, V. C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado na APG II*. 3ª ed. Nova Odesa: Instituto Plantarum, 704 p.

Valente, A.S.M.; Judice, D.M.; Barros, F.S.M.; Messina, T.; Moraes, M.M.V.; Mello-Silva, R. 2013. Velloziaceae. In: Martinelli, G. & Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio-Jardim Botânico do Rio de Janeiro, p. 999-1.009.

Vasconcelos, M.F.; Lopes, L.E.; Machado, C.G. & Rodrigues, M. 2008. As aves dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço: diversidade, endemismo e conservação. *Megadiversidade*, 4(1-2):221-241.

Barbacenia umbrosa | Categoria: EN (foto: João de Deus Medeiros)



VERBENACEAE

Fátima Regina Salimena, Lucas Moraes, Danielli Kutschenko, Leonardo Novaes

Ervas ou arbustos, menos frequentemente árvores ou lianas (Souza & Lorenzi, 2012). Têm distribuição pantropical, principalmente no Neotrópico, e inclui 36 gêneros e 1.000 espécies (Souza & Lorenzi, 2012). No Brasil, são conhecidos 16 gêneros (um endêmico) e 289 espécies (190 endêmicas) (Salimena *et al.*, 2014). Algumas espécies da família têm valor ornamental e medicinal; outras são utilizadas como cerca-vivas e comportam-se, algumas vezes, como invasoras (como a *Lantana camara*) (Souza & Lorenzi, 2012). No Cerrado, são conhecidos 14 gêneros e 151 espécies, das quais 108 endêmicas (Salimena *et al.*, 2014), e 22 consideradas raras do Brasil (Giulietti *et al.*, 2009). São bastante comuns nos Campos Rupestres do Cerrado (Souza & Lorenzi, 2012).

Lippia duartei Moldenke

Risco de extinção: CR B1ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Apresenta EOO de 48 km². A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais (Salimena *et al.*, 2013), encontrada no município de Várzea da Palma, na Serra do Cabral (Salimena *et al.*, 2009). Registros de ocorrência indicam a sua presença em beira de estrada, em área explorada para a criação de gado (Salimena *et al.*, 2009). Também encontra-se ameaçada pelo uso de recursos naturais da região, que tem uma população culturalmente extrativista (Azevedo *et al.*, 2009). O uso inapropriado do solo e de recursos hídricos da região também configura uma ameaça (Azevedo *et al.*, 2009), além disso, o município de Várzea da Palma faz parte do Setor Mineiro do Vale do Rio São Francisco, região que, além de desprotegida, sofre com a produção clandestina de carvão

vegetal e extração de calcário (Vasconcelos *et al.*, 2011). Encontra-se sujeita a apenas uma situação de ameaça.

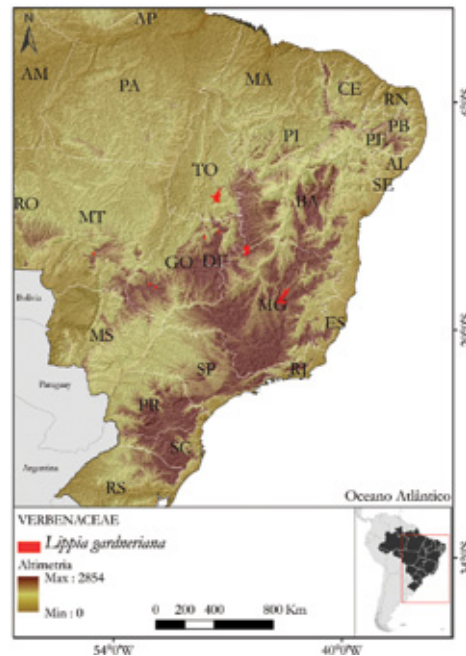
Lippia gardneriana Schauer

Risco de extinção: VU B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 11-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie ocorre na Serra do Caiapó, município de Montividiu (Salimena *et al.*, 2009; Salimena *et al.*, 2013), na Chapada dos Guimarães (ambas localidades no estado do Mato Grosso), nos estados do Tocantins e Minas Gerais (CNCFlora, 2013). De ocorrência em Cerrado, é encontrada em vales e encostas úmidas, em altitudes entre 800 m e 1.000 m (Moldenke, 1965; Salimena *et al.*, 2009). Apresenta AOO estimada em 40 km², o que reflete um baixo esforço de coleta, e está sujeita a menos de dez situações de ameaça considerando suas

localidades de ocorrência. A espécie encontra-se ameaçada principalmente pela expansão da agricultura de soja e cana-de-açúcar, na Serra do Caiapó (Silva *et al.*, 2012), e pela expansão da atividade agropecuária, no município de Chapada dos Guimarães (IBGE, 2013). Tais ameaças contribuem para o declínio contínuo de sua EOO, AOO e qualidade do hábitat.

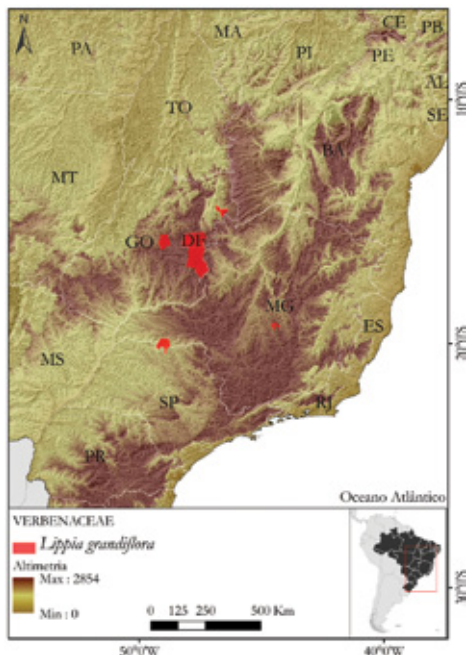
Lippia grandiflora Mart. & Schauer

Risco de extinção: VU B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 11-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do Brasil, ocorre no Distrito Federal, nos estados de Goiás e Minas Gerais (Salimena *et al.*, 2013). Apresenta AOO estimada em 68 km² e está sujeita a menos de dez situações de ameaça considerando as suas localidades de ocorrência. É encontrada principalmente nos Cerrados do planalto central (Moldenke, 1965; Salimena *et al.*, 2009), onde apresenta uma grande quantidade de registros nas imediações do município de Brasília (CNCFlora, 2013). Os Cerrados do planalto central encontram-se altamente descaracterizados pela urbanização intensa em expansão (Salimena *et al.*, 2009), o que configura a principal ameaça à espécie. No estado de Goiás, as culturas agrícolas estão entre as principais ameaças existentes à vegetação nativa, juntamente com a pecuária, atividade também comum no estado (Sano *et al.*, 2010). As ameaças incidentes na área de distribuição da espécie resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e da qualidade do hábitat, o que indica a necessidade de investimentos no controle e monitoramento destas a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.

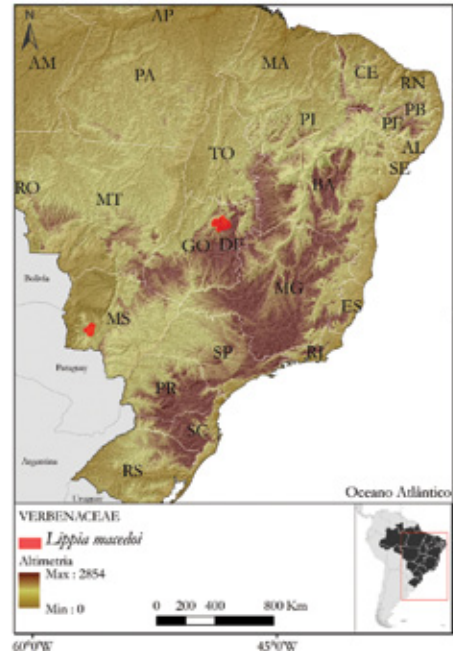
Lippia macedoi Moldenke

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do Brasil, ocorre no estados de Goiás (Salimena *et al.*, 2013), no município de Niquelândia (Salimena *et al.*, 2009) e Mato Grosso do Sul, no município de Bonito (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO de aproximadamente 2.420 km² e AOO estimada em 12 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A espécie encontra-se ameaçada pela mineração, atividade exaustivamente explorada no município de Niquelândia, praticada desde tempos remotos até os dias de hoje (Niquelândia abriga uma das maiores reservas de níquel do mundo)(IBGE, 2013). Além disso, a agricultura e pecuária no estado de Goiás configuram ameaças preocupantes, já que estão diretamente associadas ao aumento da frequência de incêndios para o manuseio do solo, e a invasão de espécies oportunistas (Silva, 2010). Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie, o que indica a necessidade de investimentos no controle e monitoramentos destas, bem como na elaboração de planos de ação a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Lippia rubella (Moldenke) T.R.S.Silva & Salimena**Risco de extinção:** EN B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Biomias: Cerrado

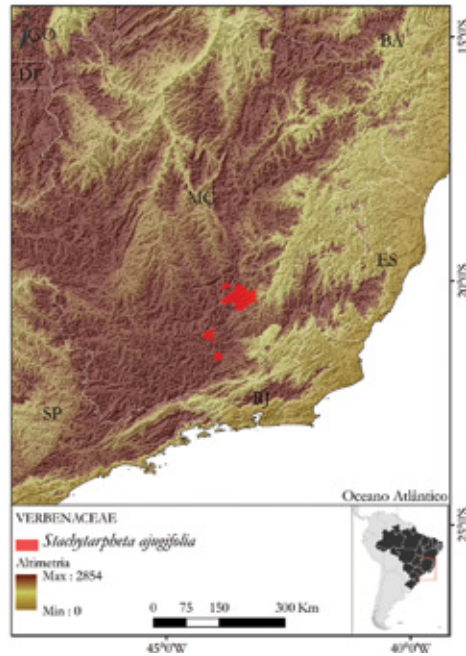
Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (Salimena *et al.*, 2013), onde ocorre no município de Diamantina na Serra do Rio Grande e no sul do estado. Restrita ao Cerrado, desenvolve-se nos vales úmidos do Planalto de Diamantina (Salimena *et al.*, 2009). Apresenta AOO estimada em 24 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se em um estado alarmante de degradação ambiental causada pela agricultura (Fernandes *et al.*, 2005) e pela atividade extrativista (Landgraf & Paiva, 2009), somada à supressão da vegetação nativa (Azevedo & Araújo, 2011), que resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie. Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

*Stachytarpheta ajugifolia* Schauer**Risco de extinção:** EN B2ab(i,ii,iii,iv) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 13-02-2014

Biomias: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (Salimena *et al.*, 2013), é encontrada nos municípios de Santa Rita do Ibitipoca, Tiradentes e na região da Serra do Outro Preto (Salimena *et al.*, 2009). Não há muitas informações sobre o hábitat da espécie (Atkins, 2005), embora alguns registros de coleta indiquem sua presença em Campo Rupestre, em altitudes de cerca de 1.015 m (CNCFlora, 2013). Durante o processo de ocupação e exploração no período colonial, a cobertura florestal primitiva dessa região de Minas Gerais foi reduzida a remanescentes esparsos (Oliveira-Filho & Machado, 1993), o que configura uma ameaça histórica. Além disso, a espécie ocorre na região do quadrilátero ferrífero, intensamente explorada por atividades mineradoras desde os anos 1930, uma situação que ainda persiste (MMA/ICMBio, 2010). Apresenta AOO de 32 km² e encontra-se sujeita a 3 situações de ameaça.

Stachytarpheta discolor Cham.**Risco de extinção:** EN B1ab(i,ii,iii)+2b(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 20-02-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie arbustiva descrita no ano de 1832, endêmica do estado de Minas Gerais (Salimena *et al.*, 2013), onde ocorre nos municípios de Serro e Presidente Kubitschek (Salimena *et al.*, 2009), na região do Planalto de Diamantina. Restrita ao Cerrado, desenvolve-se em Campos Rupestres (Salimena *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 2.175 km² e AOO estimada em 32 km², e está sujeita a menos de situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se ameaçada principalmente pela im-

plementação de pastagens de gado (Atkins, 2005), o que resulta em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie. A elaboração de planos de ação, bem como a implementação de medidas de controle e monitoramento as ameaças incidentes são necessárias a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.



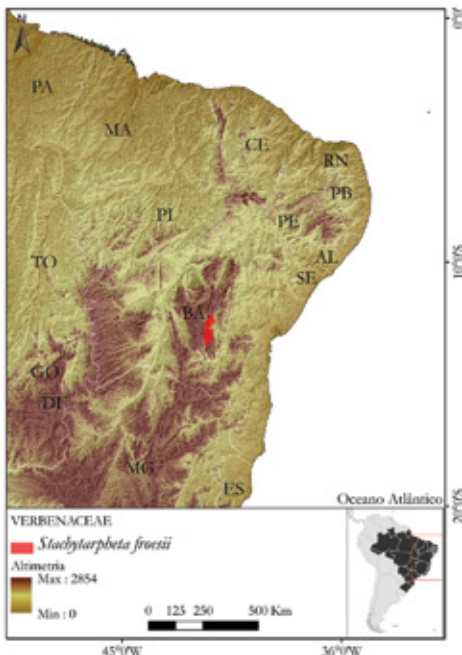
Stachytarpheta froesii Moldenke

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 20-02-2014

Biomias: Caatinga; Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado da Bahia (Salimena *et al.*, 2013), apresenta EOO de 1.351 km² e AOO de 32 km². Ocorre nos Campos Rupestres da Serra do Sinco-

rá na Chapada Diamantina (Salimena *et al.*, 2009). Foi coletada, principalmente, nas imediações do Morro do Pai Inácio (Salimena *et al.*, 2009). Registros de coleta indicam sua presença em Campo Rupestre de quartzito (CNCFlora, 2013), sendo encontrada em altitudes entre 900 m e 1.200 m de altitude (Atkins, 2005). A região da Chapada Diamantina onde se localiza o Morro do Pai Inácio sofreu um processo histórico de exploração de ouro e diamantes, o que levou à retirada da vegetação, ao desnudamento e à erosão do solo em extensas áreas (Ganen & Viana, 2006). Com o declínio da garimpagem, a agropecuária tornou-se a principal atividade econômica da região, configurando também uma ameaça em potencial (Ganen & Viana, 2006). Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat. A espécie foi coletada em unidade de conservação (Parque Nacional da Chapada Diamantina) (CNCFlora, 2013), apesar disso, foi pouco coletada desde a data de sua descrição (Atkins, 2005), o que indica a necessidade de maiores esforços de coleta para uma melhor compreensão de seu estado de conservação. Está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência.

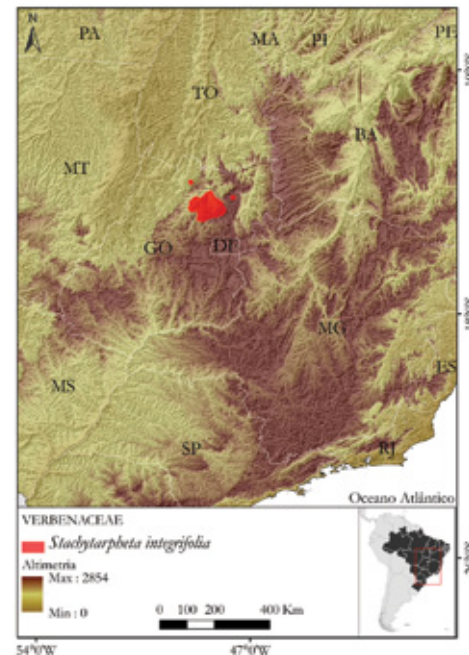
Stachytarpheta integrifolia (Pohl) Walp.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 10-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Goiás (Salimena *et al.*, 2013), apresenta EOO 4.139,81 km² e AOO de 16 km². É encontrada nos municípios de Formoso, Niquelândia e Alto Paraíso (Salimena *et al.*, 2009). Restrita ao Cerrado, é encontrada em Campos Rupestres sobre solo quartzítico, em altitudes entre 485 m e 1.000 m (Atkins,

2005). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se ameaçada pela presença de espécies exóticas (Ziller, 2001) e pelo aumento na frequência de queimadas (Tatagiba, 2010). Além disso, a espécie tem registro de coleta próximo ao município de Niquelândia (CNCFlora, 2013), conhecido por abrigar uma grande reserva de níquel, base de sua economia (IBGE, 2013). Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie, o que indica a necessidade de investimentos no controle e monitoramento destas, a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de risco de maior preocupação em um futuro próximo.

Stachytarpheta itambensis S. Atkins

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 10-03-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do estado de Minas Gerais (Salimena *et al.*, 2013), é encontrada nos municípios de Conselheiro da Mata, Santo Antônio do Itambé e Diamantina (Salimena *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 432 km² e AOO estimada em 16 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Restrita ao Cerrado, desenvolve-se em encostas íngremes, áreas florestadas e afloramentos rochosos (Atkins, 2005). A região do Pico do Itambé foi ocupada há séculos por criadores de gado leiteiro, que utilizavam os campos naturais como área de pasto (Versieux, 2008). O fogo é frequentemente utilizado para limpar e revitalizar esses domínios (Versieux, 2008), também configurando uma ameaça à espécie. A região do município de Diamantina tem seu histórico de ocupação intimamente

ligado à atividade mineradora e extrativista de plantas ornamentais (Landgraf & Paiva, 2009; Giuletta *et al.*, 1988). Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie, o que indica a necessidade de iniciativas voltadas ao seu controle e monitoramento, bem como a elaboração de planos de ação, a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.

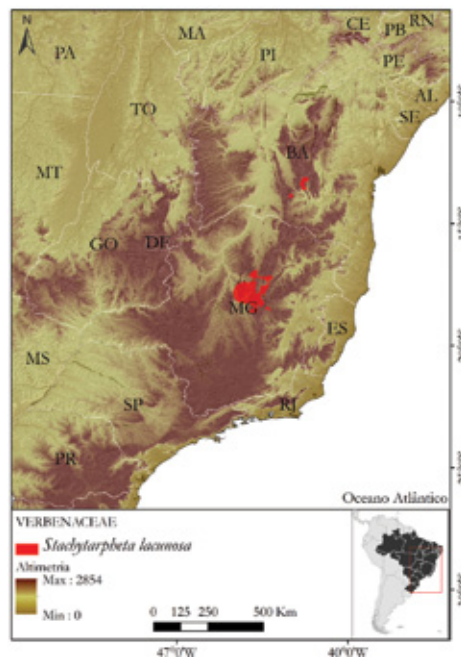
Stachytarpheta lacunosa Schauer

Risco de extinção: VU B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 11-03-2014

Biomias: Cerrado; Caatinga



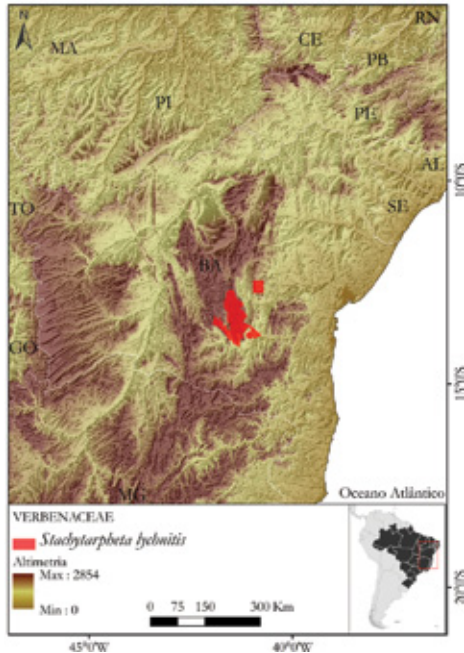
Justificativa: Endêmica do Brasil, ocorre em Caatinga (Salimena *et al.*, 2013) e Cerrado (CNCFlora, 2013). Apresenta AOO de 72 km², e está sujeita a sete situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. É encontrada nos estados da Bahia em localidades próximas a um raio de 25 km umas das outras, ao longo dos cumes do extremo norte da Chapada Diamantina (Atkins, 2005), abrangendo os municípios de Abaíra, Rio de Contas e Piatã e Minas Gerais, nos municípios de Bocaiúva, Diamantina, Gouveia, Joaquim Felício, Santo Antônio do Imbé e Várzea da Palma (CNCFlora, 2013). A região da Chapada Diamantina possui recursos minerais, destacando-se o diamante, e apresenta um histórico de atividade mineradora que ainda persiste (Juncá *et al.*, 2005). Além disso, o município de Abaíra concentra quatro das cinco agroindústrias de beneficiamento de cachaça e derivados; a quinta funciona no distrito de Rio de Contas, em Piatã (Sales & Silva, 2008). Todas essas regiões estão dentro da área de ocorrência da espécie, configurando ameaças em potencial, e que comprometem sua EOO, AOO e qualidade do hábitat.

Stachytarpheta lychnitis Mart.**Risco de extinção: VU B1ab(i,ii,iii)** 🌐

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 11-03-2014

Biomas: Cerrado; Caatinga



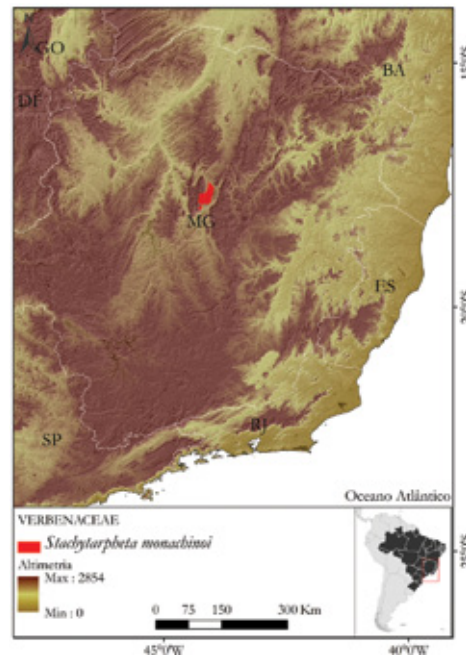
Justificativa: A espécie caracteriza-se por pequenos arbustos encontrados nos domínios da Caatinga (Salimena *et al.*, 2013) e do Cerrado (CNCFlora, 2013). Endêmica do estado da Bahia, é restrita a uma área ao redor do município de Barra da Estiva, ao norte de Mucugê, sul de Ituaçu, mas também ocorrendo em Ibicoara (Salimena *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 5.648,37 km², e está sujeita a quatro situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Apesar de ter uma distribuição restrita, a espécie é relativamente comum onde ocorre (Atkins, 2005). Desenvolve-se em Campos Rupestres abertos, entre 1.100 m e 1.300 m de altitude, aproximadamente (Atkins, 2005). Sua área de ocorrência está sujeita aos impactos da atividade de agricultura (eixo Mucugê-Ibicoara), região conhecida pelo amplo uso agrícola do solo, intensificado e diversificado a partir de 1980 (Oliveira & Franca-Rocha, 2013), o que resulta em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat onde a espécie é encontrada.

Stachytarpheta monachinoi Moldenke**Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)**

Avaliador(a): Lucas Moraes

Data: 10-03-2014

Biomas: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (Salimena *et al.*, 2013), é encontrada na região da Serra do Cabral, nas imediações dos municípios de Augusto de Lima, Buenópolis e Joaquim Felício (Salimena *et al.*, 2009). Apresenta EOO de 115 km² e AOO estimada em 20 km², e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Restrita ao Cerrado, desenvolve-se em Campo Rupestre sobre solo arenoso, a cerca de 1.000 m de altitude (Atkins, 2005). A região da Serra do Cabral é um local com populações culturalmente extrativistas, cuja maioria vive em condições socioeconômicas precárias. Somados a essa realidade, são observados na região processos de degradação e uso inapropriado do solo e dos recursos hídricos, colocando em risco a manutenção dos recursos naturais (Azevedo *et al.*, 2009). O município de Joaquim Felício tem parte de sua economia baseada na agricultura e pecuária, o que contribui para a supressão da vegetação nativa local (IBGE, 2013). Tais ameaças resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie, o que indica uma necessidade de investimentos no controle e monitoramento destas, bem como a elaboração de planos de ação, a fim de evitar que o táxon figure em uma categoria de ameaça mais severa em um futuro próximo.

Referências

- Atkins, S. 2005. The Genus *Stachytarpheta* (Verbenaceae) in Brazil. *Kew Bulletin*, 60(2):161-272.
- Azevedo, A.A. & Araújo, H.R. 2011. Processo de estruturação da gestão do uso público da Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais. Anais do 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia, Ponta Grossa (PR), 21-24 de julho de 2011 – Sociedade Brasileira de Espeleologia.
- Azevedo, A.A.; Goulart, M.F.; Silva, J.A. & Vilhena, C.F.

2009. *Mosaico de Unidades de Conservação do Espinhaço: Alto Jequitinhonha – Serra do Cabral. Processo de criação e implementação*. Diamantina: Instituto Biotrópicos.
- CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 12/11/2013.
- Fernandes, E. A.; Cunha, N. R. D. S. & Silva, R. G. D. 2005. Degradação ambiental no Estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1):179-198.
- Ganen, R.S. & Viana, M.B. 2006. História Ambiental do Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA. Consultoria Legislativa.
- Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.
- Giulietti, N.; Giulietti, A.M.; Pirani, J.R. & Menezes De, N.L. 1988. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*, 1(2):179-193.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades@ - Chapada dos Guimarães. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=510300&search=mato-grosso|chapada-dos-guimaraes>>. Acesso em 12/09/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades@ - Joaquim Felício. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=313640&search=minas-gerais|joaquim-felicio>>. Acesso em 10/09/2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades@ Niquelândia Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=niquelandia>>. Acesso em 24/08/2013
- Juncá, F.A.; Funch, L. & Rocha, W. (orgs.). 2005. *Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Série Biodiversidade 13, p. 411.
- Landgraf, P. R. C. & Paiva, P. D. de O. 2009. Produção de flores cortadas no estado de Minas Gerais. *Ciência e Agroecologia*, 33(1):120-126.
- MMA/ICMBio. 2010. Proposta de criação do Parque Nacional da Serra do Gandarela. Presente em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-quefazemos/Estudo%20que%20originou%20a%20proposta.pdf>> Acesso em 12/11/2013.
- Moldenke, H.N. 1965. Materials towards a monograph of the genus *Lippia* III. *Phytologia*, 12(3):130-181.
- Moldenke, H.N. Additional Notes on the Genus *Lippia*. II 1965. *Phytologia*, 12(2):73-119.
- Oliveira-Filho, A.T. & Machado, J.N.M. 1993. Composição Florística De Uma Floresta Semidecídua Montana, Na Serra De São José, Tiradentes, Minas Gerais. *Acta Botanica Brasílica*, 7(2):71-88.
- Oliveira, A.I.L. & Franca-Rocha da, W.J.S. 2013. Modelagem da vulnerabilidade à contaminação de aquíferos livres em região hidrográfica do semiárido baiano explorada pela agroindústria. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR. Foz do Iguaçu: Inpe.
- Sales, A.S.; Silva, R.P. 2008. Agricultura cachaça e turismo: Sinônimos de crescimento do Estado da Bahia. *Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia*, 6(5):39-45.
- Salimena, F.; França, F. & Silva, T.R.S. 2009 Verbenaceae. In: Giulietti, A. M.; Rapini, A.; Andrade, M. J. G.; Queiroz, L. P. De & Silva, J. M. C. D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 399-405.
- Salimena, F.R.G.; Thode, V.; Mulgura, M.; O'Leary, N.; França, F.; Silva, T.R.S.; Souza, V.C. 2014, 2013. Verbenaceae. In: Forzza, R.C. et al. (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB246>>. Acesso em 29/10/2014.
- Sano, E.E.; Rosa, R.; Brito, J.L.S. & Ferreira, L.G. 2010. *Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal – Bioma Cerrado: ano base 2002*. Brasília: MMA. Série Biodiversidades 36, p. 96.
- Silva, G.B.S.; Mello, A.Y.I. & Steinke, V.A. 2012. Unidades de conservação no bioma cerrado: Desafios e oportunidades para a conservação no Mato Grosso. *Embrapa (Geografia)*, 37(3):541-554.
- Silva, J.S. 2010. Considerações sobre a ocupação do Cerrado na microrregião do Sudoeste de Goiás: modernização versus degradação. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 3(1).
- Souza, V.C.; Lorenzi, H. 2012. *Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed.
- Tatagiba, M.M.A. 2010. *Estudo da dinâmica espacial e temporal dos incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros*. Brasília: Universidade Federal de Brasília.
- Vasconcelos, M. F., Rodrigues, M. & Silva, J. M. C. 2011. Setor mineiro do Vale do rio São Francisco. In: Valente, R. M.; Silva, J. M. C.; Straube, F.C. & Nascimento, J. L. X. N. (eds.). *Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil*. Belém: Conservação Internacional, p. 222 -226.
- Versieux, L.M. 2008. Checklist and One New Species of Bromeliaceae from Pico do Itambé, Minas Gerais, Brazil. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 158(4):709-715.
- Ziller, S.R. Os processos de degradação ambiental originados por plantas exóticas invasoras. *Revista Ambiente Florestal*. Disponível em: <<http://institutohorus.org.br/download/artigos/Ciencia%20Hoje.pdf>> 2001. Acesso em 28/08/2013.

Stachytarpheta integrifolia | Categoría: EN
(foto: Mauricio Mercadante)



VOCHYSIACEAE

Gustavo Shimizu, Deise Gonçalves, Rodrigo Amaro,
Danielli Kustchenko, Leonardo Novaes

Vochysiaceae compreende cerca de 250 espécies em oito gêneros. São geralmente árvores, com folhas de filotaxia oposta ou verticilada, simples, flores zigomorfas, isoladas ou em inflorescência tirso, cálice comumente calcarado, corola em geral com número reduzido de pétalas e um único estame fértil. Tem distribuição predominantemente neotropical (seis dos oito gêneros). Os outros dois gêneros são exclusivamente africanos (Senterre & Obiang, 2005). No continente americano, a família distribui-se no México, na América Central e em grande parte da América do Sul (Marcano-Berti, 2005), sobretudo em florestas tropicais e savanas do Brasil (Kawasaki, 1998). É considerada um componente típico nas comunidades vegetais de cerrado (Sarmiento, 1983), onde conta com cerca de 50 espécies (França, 2014). Dentre as espécies arbóreo-arbustivas mais comuns na área central do Cerrado estão *Qualea grandiflora* Mart., *Q. multiflora* Mart., *Q. parviflora* Mart. e *Salvertia convallariodora* A. St.-Hil. (Ratter *et al.*, 2003). Já entre as espécies raras para esse domínio fitogeográfico foram identificadas *Callisthene erythroclada* Warm., *Q. elegans* Taub. ex Benoist, *Vochysia petraea* Warm., *V. pygmaea* Bong. e *V. rotundifolia* Mart. (França, 2009), cujo risco de extinção foi analisado no presente trabalho.

Callisthene erythroclada Warm.

Risco de extinção: VU B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 20-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do estado de Minas Gerais (França 2009; França 2013). Restrita ao Cerrado, é encontrada em Cerrado Rupestre, Campo Rupestre, Floresta Ciliar e Cerrado *s.s.*, geralmente próximo à água ou entre rochas (Gonçalves, 2013). Apresenta EOO inferior a 20.000 km² e AOO menor que 2.000 km², e está sujeita a oito situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com

a perda na qualidade do hábitat, estando ameaçada pelo fogo, crescimento urbano, turismo e pecuária (MMA/ICMBio, 2009b).

Qualea elegans Taub. ex Benoist

Risco de extinção: CR B2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 20-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do município de Diamantina, no estado de Minas Gerais, onde ocorre em regiões de Campos Rupestres e Matas Ciliares, a altitu-

des próximas de 1.100 metros (Stafleu, 1953; CNCFlora; Gonçalves, 2013). Possui AOO menor que 20 km², e está sujeita a apenas uma situações de ameaça, em função de sua ocorrência em uma única localidade. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat e constante declínio da EOO e AOO, em decorrência do fogo, comum no Planalto de Diamantina (Wanderley *et al.*, 2009). Porém, a mineração e o crescimento urbano configuram as principais ameaças existentes na área de ocorrência da espécie (Câmara Municipal de Diamantina – MG, 2009; Gonçalves, 2013).

Vochysia petraea Warm.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 20-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie endêmica do Cerrado do estado do Mato Grosso, sendo restrita ao município de Chapada dos Guimarães (França, 2009). Possui EOO de 70,69 km² e AOO estimado em 12 km², e está sujeita a três situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda na qualidade do habitat e com o constante declínio da sua EOO e AOO, em decorrência do aumento na frequência de incêndios, crescimento urbano, turismo e pecuária (MMA/ICMBio, 2009 a). Além disso, uma das regiões de ocorrência da espécie localiza-se próximo a rodovia MT-020 o que representa uma potencial ameaça (CNCFlora 2013). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes na sua área de distribuição são necessárias, bem como a elaboração de um plano de ação voltado à sua conservação.

Vochysia pygmaea Bong.

Risco de extinção: EN B1ab(iii)+2ab(iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 20-12-2013

Biomias: Cerrado



Justificativa: A espécie é endêmica e restrita aos arredores da Serra do Cipó, nos municípios de Jaboticatubas, Santa Luzia e Santana do Riacho e há também uma única coleta no município de Diamantina, no Estado de Minas Gerais (Shimizu & Yamamoto, 2012; CNCFlora, 2013). Ocorre no bioma Cerrado, em regiões de Campos Rupestres (França, 2009; Shimizu & Yamamoto, 2012; CNCFlora, 2013). Apresenta AOO menor que 500 km², EOO menor que 5.000 km² e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça. Há a suspeita de que a espécie esteja sofrendo perda na qualidade do hábitat, sendo o fogo, a pecuária, a agricultura a invasão de espécies exóticas e a mineração as principais ameaças da região (MMA/ICMBio, 2009b).

Vochysia rotundifolia Mart.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Rodrigo Amaro

Data: 20-12-2013

Biomias: Cerrado

Justificativa: Espécie endêmica dos Campos Rupestres do estado de Minas Gerais, é restrita aos arredores da Serra do Cipó, em suas porções localizadas nos municípios de Santana do Riacho, Jaboticatubas e Santana de Pirapama (Shimizu & Yamamoto, 2012; Gonçalves; CNCFlora, 2013). É bem distribuída em toda a Serra do Cipó, bem como ao município de Diamantina, mas não abundan-

te, mas não abundante, ocorrendo sempre em pequenas subpopulações (Shimizu & Yamamoto, 2012). Apresenta EOO de 2.383,69 km² e AOO estimada em 32 km², e está sujeita a cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat e o constante declínio da sua EOO e AOO, em consequência do aumento na frequência de incêndios, da pecuária, da invasão de espécies exóticas e da mineração (MMA/ICMBio, 2009b; Câmara Municipal de Diamantina 2009; Azevedo & Araújo, 2011). Iniciativas de controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como a elaboração de um plano de ação voltado à sua conservação são necessárias, a fim de evitar que figure em um grau de ameaça de maior preocupação em um futuro próximo.



Referências

- Azevedo, A.A. & Araújo, H.R. 2011. Processo de Estruturação da Gestão do Uso Público da Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais. 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia. Anais. Sociedade Brasileira de Espeleologia (SEB), Ponta Grossa, Paraná p. 201–208. Disponível em <http://www.sbe.com.br/anais31cbe/31cbe_201-208.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- Câmara Municipal de Diamantina – MG. 2009. Garimpo politicamente correto: uma realidade cada vez mais próxima. Disponível em: <<http://www.camaradiamantina.cam.mg.gov.br/vnoticia.aspx?id=36>>. Acesso em 06/09/2009.
- França, F. 2009. Vochysiaceae. In: Giullietti, A.M.; Rapi- ni, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conser- vação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 408–410.
- França, F. 2014. Vochysiaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janei- ro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/ FB250>. Acesso em 21/08/2014.
- Gonçalves, D.J.P. 2013. Vochysiaceae na região do Pla- nalto de Diamantina e padrões de distribuição geográ- fica das espécies na Cadeia do Espinhaço, Brasil. Disser- tação de mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 156 p.
- Kawasaki, M.L. 1998. Systematics of *Erisma* (Vochysia- ceae). *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 81:1–40.
- Marcano-Berti, L. 2005. Vochysiaceae. In: Berry, P.E., Holst, B.K. & Yatskievych, K. (eds.). *Flora of the Venezue- lan Guayana. Vol. 9, Rutaceae-Zygophyllaceae*. Saint Louis: Missouri Botanical Garden Press, p. 500–524.
- MMA/ICMBio. 2009b. Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. Brasília, Dis- trito Federal. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coserva- cao/parna_chapada-dos-guimaraes.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- MMA/ICMBio. 2009b. Plano de Manejo para o Par- que Nacional da Serra do Cipó e Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201_c.pdf>. Acesso em 03/09/2013.
- Ratter, J.A., Bridgewater, S. & Ribeiro, J.F. 2003. Analy- sis of the Floristic Composition of the Brazilian Cerra- do Vegetation III: Comparison of the Woody Vegetation of 376 Areas. *Edinburgh Journal of Botany*, 60(1):57–109.
- Sarmiento, G. 1983. The Savannas of Tropical America. In: Bourlière, F. (ed.). *Ecosystems of the World: Tropical Sa- vannas*. Vol. 13. Amsterdã: Elsevier, p. 245–288.
- Senterre, B. & Obiang, D. 2005. Nouvelles découver- tes à propos des Vochysiaceae africaines: *Erisma delphus* Mildbr. et *Korupodendron* Litt & Cheek. *Taxonomania*, 17:3–18.
- Shimizu, G.H.; Yamamoto, K. 2012. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Vochysiaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 30(1):63–87.
- Staffeu, F.A. 1953. A Monograph of the Vochysiaceae. 3. *Qualea*. *Acta Bot. Neerl.*, 2:144–217.
- Wanderley, M.G.L.; Louzada, R.B.; Sousa, G.M.; Lima, T.T.; Versieux, L.M. 2009. Bromeliaceae. In: Giullietti, A. M.; Rapi- ni, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P. De & Sil- va, J.M.C.D. (eds.). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizon- te: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, p. 113–114.



Vochysia pygmaea Categoría: EN (fotos: Gustavo Shimizu)



XYRIDACEAE

Juliana Santos Guedes, Maria das Graças Lapa Wanderley,
Laila Araújo, Eduardo Fernandez, Rodrigo Amaro, Leonardo Novaes

A família caracteriza-se por ervas perenes ou anuais; caule geralmente curto, com folhas em roseta e encoberto pelas bainhas foliares, ou caule desenvolvido (Wanderley, 2009). Tem distribuição pantropical, com a maioria dos gêneros presente nos neotrópicos, e apenas *Xyris* estendendo-se até as áreas temperadas da América, Ásia e Austrália (Campbell, 2004). Apresenta dois centros de diversidade, um na Cadeia do Espinhaço, ao longo dos estados de Minas Gerais e Bahia, e o outro, no norte da América do Sul, no Escudo das Guianas (Campbell, 2004). A família inclui cinco gêneros e cerca de 430 espécies, das quais mais de 90% são de *Xyris* (Wanderley, 2009). No Brasil, agrupa 186 espécies em quatro gêneros, sendo 136 espécies endêmicas (Wanderley *et al.*, 2014). O Cerrado abriga dois gêneros e 123 espécies, 88 delas endêmicas do domínio (Wanderley *et al.*, 2014). Alguns representantes de *Xyris* são conhecidos como sempre-vivas e representam uma importante fonte de renda para comunidades locais (Wanderley *et al.*, 2013).

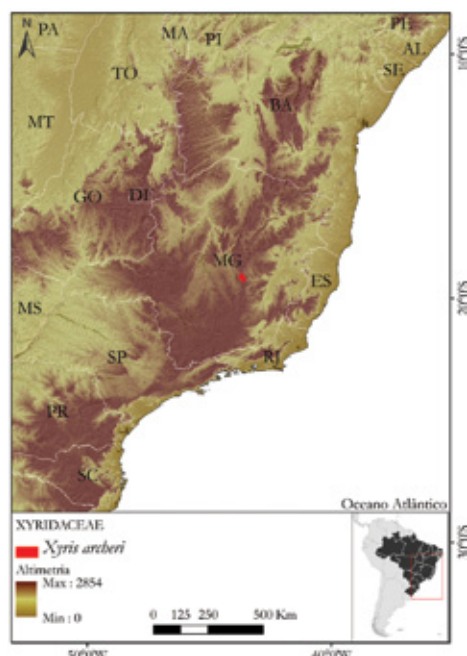
Xyris archeri L.B.Sm. & Downs

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,ii,v) 📍

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 15-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas de ocorrência em áreas de Campos Rupestres associados ao domínio Cerrado, onde se desenvolvem em locais alagados sobre solo arenoso-pedregoso (CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). A espécie é endêmica do estado de Minas Gerais, onde foi coletada na região da Serra do Cipó e no Parque Estadual do Ibitipoca (Wanderley *et al.*; CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que

a espécie sofra com a perda de qualidade do hábitat, além de declínio de EOO, AOO e indivíduos maduros, em consequência da coleta seletiva, do turismo desordenado, do aumento na frequência de incêndios e a consequente invasão de espécies exóticas (Menini Neto & Forzza, 2002; Alves; Silva, 2011).

Xyris diaphanobracteata Kral & Wand.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,ii,v) 📍

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Espécie herbácea de ocorrência em área brejosas dos Campos Rupestres e Campos Limpos as-

sociados ao Cerrado, entre aproximadamente 1.400 m e 1.600 metros de altitude (CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Apresenta distribuição naturalmente fragmentada (Fernandez, com. pess.), sendo encontrada no estado de Goiás e no Distrito Federal, onde é restrita à região do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Wanderley, 2009; Wanderley *et al.*, 2014). Apesar de cultivada no Jardim Botânico de Brasília, é comercializada pelo mercado de plantas ornamentais em arranjos de sempre-viva (Borges, 2002). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Sua área de distribuição encontra-se impactada pelos constantes incêndios de origem antrópica, turismo, invasão de espécies exóticas e agricultura, o que, além da coleta seletiva de indivíduos maduros, resulta em um declínio contínuo da perda da qualidade do hábitat, da EOO e AOO (Filder *et al.*, 2006; MMA/Ibama, 2011). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como a elaboração de um plano de ação voltado à conservação da espécie são necessárias a fim de garantir sua manutenção na natureza.

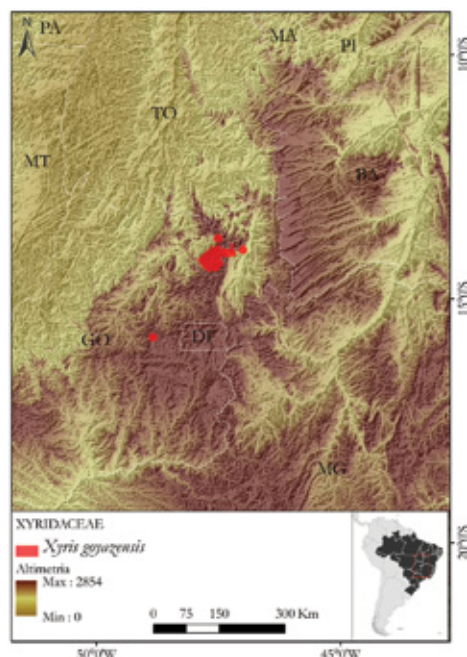
Xyris goyazensis Malme

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas de ocorrência restrita aos Campos Rupestres e campos úmidos associados ao Cerrado do estado de Goiás e Distrito Federal, onde foram coletadas na Serra dos Pirineus e no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e arredores (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Apresenta AOO de 32 km²,

e está sujeita a menos de dez situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, além do declínio contínuo de sua AOO, em consequência das ameaças incidentes a sua área de distribuição, principalmente pelo aumento da frequência de incêndios para a implementação da agricultura (Souza; Felfili, 2006). Devido ao seu potencial ornamental, sofre com a coleta seletiva de indivíduos maduros pela comunidade local (Borges, 2002). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como a elaboração de um plano de ação voltado à sua conservação são necessárias a fim de garantir sua manutenção na natureza.

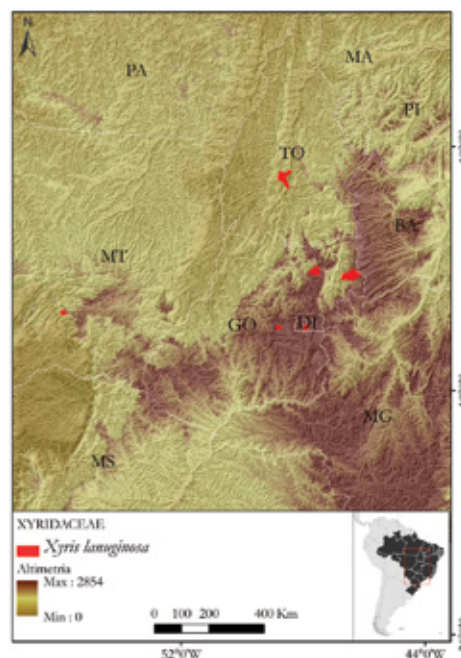
Xyris lanuginosa Seub.

Risco de extinção: EN B2ab(ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas terrestres com ocorrência nos Campos Rupestres associados ao Cerrado, são encontradas em altitudes que variam entre 700 m e 1.300 m (Wanderley 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). A espécie, endêmica do Brasil, era até há pouco tempo conhecida somente por coletas realizadas no estado de Goiás (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros), entretanto, registros recentes indicam sua ocorrência também no estado do Mato Grosso (Parque Nacional da Chapada dos Guimarães) (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Apresenta AOO de 40 km², e está sujeita a cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se sob a influência de ameaças em potencial, principalmente pelo aumento da frequência dos

incêndios para o manuseio do solo na implementação da agricultura, o que resulta em um declínio contínuo de sua EOO, AOO e qualidade do hábitat (Fiedler *et al.*, 2006; MMA/ ICMBio, 2009). Ademais, devido ao seu potencial ornamental, a espécie sofre com a coleta seletiva de indivíduos maduros pela comunidade local, sendo utilizada na confecção de arranjos de sempre-vivas. Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como a elaboração de um plano de ação voltado à conservação da espécie são necessárias a fim de garantir sua manutenção na natureza.

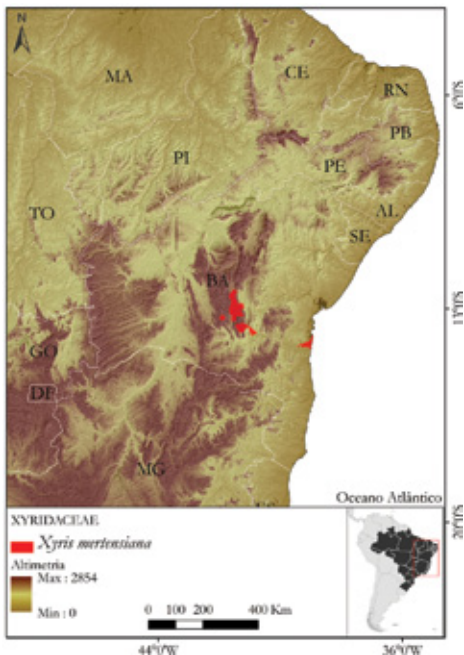
Xyris mertensiana Körn. ex Malme

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado; Mata Atlântica



Justificativa: Ervas endêmicas do estado da Bahia, onde ocorrem nos Campos Rupestres úmidos da Chapada Diamantina, e também nos campos naturais associados às restingas arbóreas (mussunungas) na península de Marau, litoral do estado (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). A espécie é encontrada em altitudes entre 50 m (península de Marau) e 1.800 m (Chapada Diamantina) (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013). Descrita em 1913, apresenta AOO estimada em 84 km², o que indica o baixo número de registros de coleta. Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Registros indicam sua existência no Parque Nacional da Chapada Diamantina (CNCFlora, 2013). Contudo, na região do Parque e arredores, a prática de incêndios para a implementação de atividades agropecuárias é significativa, o que, além da invasão de espécies exóticas que afetam a qualidade de

seu hábitat, causam um declínio contínuo de sua EOO e AOO (MMA/ICMBio, 2007). Ademais, a espécie é considerada uma das mais ornamentais e de maior valor comercial do gênero, estando também ameaçada diretamente pela coleta seletiva de indivíduos férteis (Silva; Wanderley, 2013). Medidas de controle e monitoramento das ameaças incidentes, bem como a elaboração de um plano de ação voltado a sua conservação são necessárias, a fim de garantir sua manutenção na natureza.

Xyris obcordata Kral & Wand.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Erva perene endêmica do estado de Minas Gerais, ocorre em Campos Rupestres, sobre solo arenoso-paludoso de Grão Mogol e Campos Rupestres arenosos entre rochas na Serra do Cipó (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Tem coletas registradas próximo ao Parque Nacional das Sempre-Vivas e ao Parque Nacional da Serra do Cipó, porém não há registros no interior dessas Unidades de Conservação (CNCFlora, 2013). Apresenta EOO menor que 5.000 km² e AOO inferior a 500 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça em função de suas localidades de ocorrência. Suspeita-se que a espécie sofra com a perda da qualidade do hábitat, em consequência da existência de ameaças na região, como o fogo e a mineração (MMA/ICMBio, 2009).

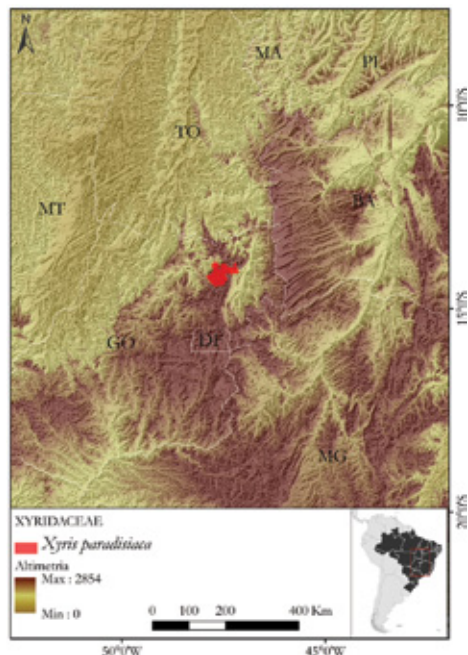
Xyris paradisiaca Wand.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v)+2ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas perenes, de ocorrência em Campos Rupestres úmidos e Campos Limpos associados ao Cerrado do estado de Goiás e Distrito Federal (EOO=330,15 km²; AOO=20 km²), são encontradas entre 1.000 m e 1.500 m de altitude (Wanderley, 2009; Wanderley *et al.*, 2014; CNCFlora, 2013). Está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. Apesar de protegida pelo Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (CNCFlora, 2013), sua área de distribuição encontra-se ameaçada pelo aumento na frequência dos incêndios para implementação de atividades agropecuárias, o que favorece a invasão por espécies exóticas (Fiedler *et al.*, 2006). O turismo desordenado estabelecido na região também configura uma importante ameaça. Suspeita-se que, em decorrência desses fatores, a espécie sofra com o declínio contínuo da sua EOO, AOO e com a perda da qualidade de seus habitats (MMA/ICMBio, 2009). Ademais, a coleta seletiva de indivíduos maduros, por comunidades locais para confecção de arranjos de sempre-vivas, causam redução no número de indivíduos maduros (Borges, 2002). Medidas de controle e monitoramento das potenciais ameaças à espécie, bem como planos de ação voltados a sua conservação são necessários, a fim de garantir sua manutenção na natureza.

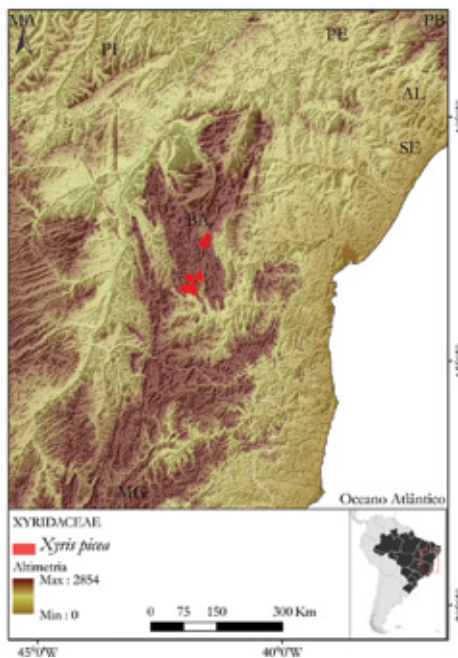
Xyris picea Kral & Wand.

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas endêmicas do estado da Bahia, onde ocorrem na região da Chapada Diamantina (Pico das Almas), associadas a áreas úmidas onde se desenvolvem sobre solo arenoso entre afloramentos rochosos, em altitude que variam de 1.100 m a 1.800 m (Wanderley 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Apresenta EOO de 1.076,66 km² e AOO estimada em 32 km², e está sujeita a menos de cinco situações de ameaça considerando suas localidades de ocorrência. A área de distribuição da espécie encontra-se ameaçada pela implementação da pecuária e agricultura (cultivo de frutas), também pelo aumento na frequência dos incêndios para o manuseio do solo e consequente invasão de espécies exóticas (Harley, 1995). Suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo de sua EOO, AOO e qualidade do hábitat em função das ameaças incidentes. Também está sujeita à redução no número de indivíduos maduros devido à coleta seletiva exercida pela comunidade local para confecção de arranjos de sempre-vivas (Borges, 2002; Harley, 1995). Medidas de controle e monitoramento das ameaças são necessárias, bem como a elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie.

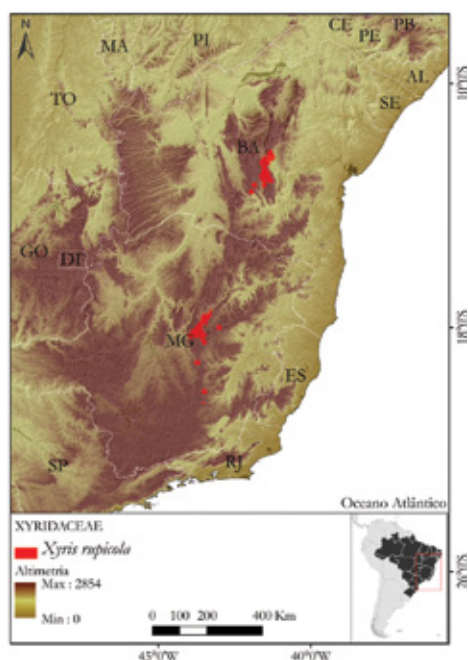
Xyris rupicola Kunth

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Endêmica do Brasil, a espécie ocorre nos estados da Bahia e Minas Gerais. Restrita ao Cerrado, é encontrada principalmente nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço, entre 900 m e 1.600 m de altitude (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Descrita em 1843, a espécie tem poucos registros em herbários, o que reflete em sua área de ocupação, estimada em 56 km². Sua distribuição sugere a existência de mais de 10 situações de ameaça. A região de ocorrência da espécie tem um vínculo histórico relacionado à atividades mineradoras (Santos, 2010), o que contribuiu para o declínio contínuo de sua EOO, AOO, qualidade de seu hábitat e redução de suas subpopulações. Além disso, a região de ocorrência da espécie sofre pressão do turismo desordenado, e com a coleta seletiva de plantas que é um grande problema para a flora endêmica da Cadeia do Espinhaço, e acarreta a perda de indivíduos maduros (Giulietti *et al.*, 1987). Há registros de coleta da espécie em Unidades de Conservação, como o Parque Nacional da Chapada Diamantina, a RPPN do Caraça e a APA Pau-de-Fruta (CNCFlora, 2013). Medidas de contenção e monitoramento das ameaças incidentes, bem como a elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie são necessárias, a fim de garantir sua manutenção na natureza.

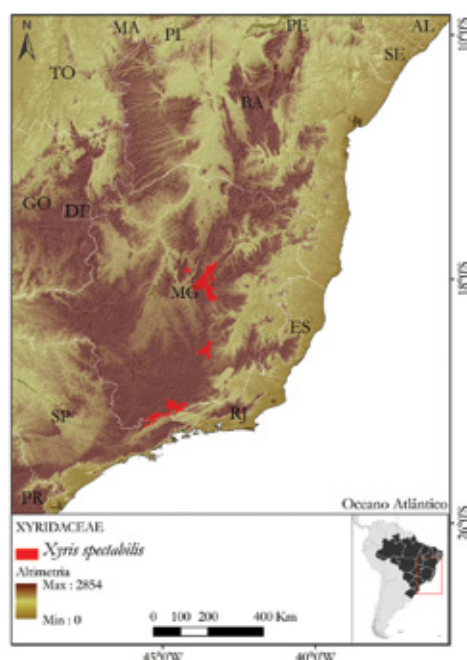
Xyris spectabilis Mart.

Risco de extinção: EN B2ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado



Justificativa: Ervas perenes, popularmente conhecidas como botão-marrom e cabeça-de-negro (Giulietti *et al.*, 1996). Endêmicas do estado de Minas Gerais, desenvolvem-se sobre solo arenoso-pedregoso às margens de córregos associados ao Cerrado (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Descrita em 1841, apresenta poucos registros em herbários, o que reflete em sua área de ocupação, estimada em 44 km². A área de distribuição da espécie encontra-se ameaçada principalmente pelo aumento na frequência de incêndios devido ao manejo do solo para a implementação de atividades agropecuárias, e pelo turismo desordenado estabelecido na região (Giulietti *et al.*, 1987; Oliveira, 2002). Em função desses fatores, a espécie está sujeita ao declínio contínuo de sua EOO, AOO e da qualidade de seus hábitats. Ainda, a coleta seletiva de plantas exercida pela comunidade local, para a confecção de arranjos de sempre-vivas, causa declínio no número de indivíduos maduros de espécies congêneras (Borges, 2002). A elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie é necessária a fim de garantir sua manutenção na natureza.

Xyris subsetigera Malme

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v) 🌐

Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Ervas perenes, com potencial ornamental, endêmicas do estado de Minas Gerais, são encontradas nas imediações dos municípios de Diamantina e Conceição do Mato Dentro (Serra do Cipó) (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). Registros de coleta também indicam sua ocorrência no município

de Grão Mogol (CNCFlora, 2013). Restrita ao Cerrado, é encontrada nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço, desenvolvendo-se sobre solo arenoso-pedregoso (Wanderley 2009; CNCFlora, 2013). Descrita em 1913, é representada por poucos registros em herbários, o que reflete no valor estimado de sua área de ocupação (AOO=48 km²). Apesar de ocorrer no Parque Nacional da Serra do Cipó (CNCFlora, 2013), a área de distribuição da espécie encontra-se sob a ameaça do aumento na frequência dos incêndios utilizados para a implementação de atividades agropecuárias, e pelo turismo desordenado estabelecido na região (Giulietti *et al.*, 1987; Oliveira, 2002). Em função desses fatores, suspeita-se que a espécie sofra com o declínio contínuo da sua EOO, AOO e qualidade do hábitat. Além do mais, devido à coleta seletiva de plantas na região, pela comunidade local para a confecção de arranjos de sempre-vivas, suspeita-se que suas subpopulações sofram com a diminuição no número de indivíduos férteis (Borges, 2002). Iniciativas de combate e monitoramento das ameaças, bem como a elaboração de planos de ação são necessárias a fim de garantir a manutenção do táxon na natureza.



Xyris veruina Malme

Risco de extinção: EN B1ab(i,ii,iii,v) 🌐

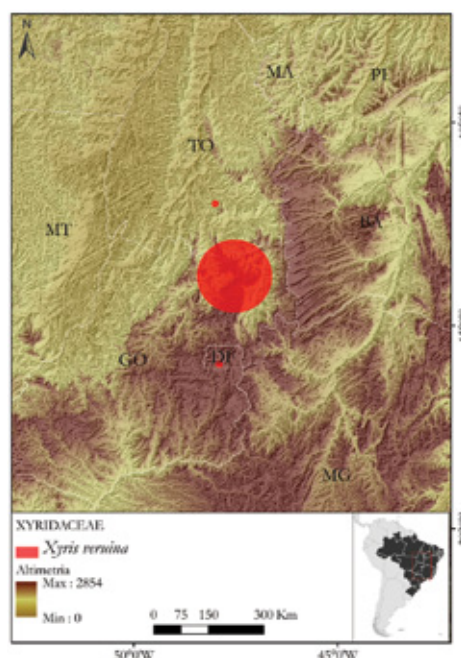
Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de Goiás e no Distrito Federal (Brasília) (Wanderley 2009; Wanderley *et al.*; CNCFlora, 2013). É restrita às áreas de solo úmido associadas ao Cerrado (AOO=28 km²) e suas localidades de ocorrência indicam que esteja sujeita a menos de cinco situações de ameaça (Wanderley,

2009; CNCFlora, 2013). No estado de Goiás, o aumento na frequência dos incêndios para a implementação de atividades agropecuárias, o turismo desordenado e a invasão de espécies exóticas configuram as principais ameaças incidentes a sua área de distribuição (Ziller, 2001; Fiedler *et al.*, 2006; MMA/ICMBio, 2009). Em Brasília, a expansão constante de centros urbanos é a maior preocupação quanto a sua conservação (Carvalho, 2008). Tais ameaças incidentes resultam em um declínio contínuo da EOO, AOO e qualidade do hábitat da espécie. Além disso, devido ao seu potencial ornamental, a coleta seletiva de indivíduos maduros pela população local para a confecção de arranjos de sempre-vivas é uma atividade alarmante. É necessária a elaboração de planos de ação voltados à conservação da espécie, a fim de garantir sua manutenção na natureza.



Xyris vestita Malme

Risco de extinção: VU B2ab(i,iii,v) 🌐

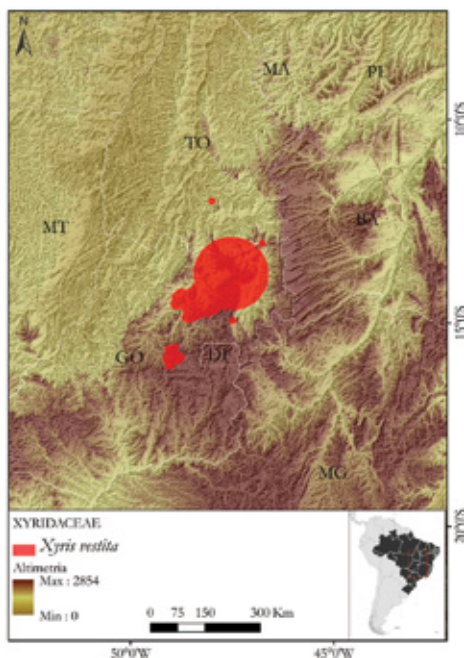
Avaliador(a): Laila Araujo

Data: 24-01-2014

Biomias: Cerrado

Justificativa: Ervas perenes, são popularmente conhecidas como pimenta-peluda e pireque-peludinho (Wanderley, 2009). Endêmicas do estado de Goiás, são encontradas nos municípios de Pirenópolis, Corumbá de Goiás (Serra dos Pireneus) e Alto Paraíso de Goiás (Chapada dos Veadeiros) (Wanderley 2009; CNCFlora, 2013; Wanderley *et al.*, 2014). A espécie se desenvolve nos Campos Rupestres e Campos Limpos úmidos associados ao Cerrado. Devido a sua baixa representatividade de registros em herbários, sua área de ocupação estimada é de 64 km², além disso, suas localidades de ocorrência indicam que esteja sujeita a menos de cin-

co situações de ameaça (Wanderley, 2009; CNCFlora, 2013). A área de distribuição da espécie encontra-se sob a constante ameaça do aumento na frequência dos incêndios utilizados para o manuseio do solo na implementação de atividades agropecuárias, e pelo turismo desordenado estabelecido na região (Ziller, 2001; Fiedler *et al.*, 2006; MMA/ICMBio, 2009). Tais ameaças causam um declínio contínuo na EOO, AOO e qualidade dos habitats da espécie. Também, a coleta seletiva de plantas pela comunidade local, para a confecção de arranjos de sempre-vivas, resultam na diminuição do número de indivíduos maduros (Borges, 2002). Iniciativas de combate e monitoramento das ameaças, bem como a elaboração de planos ação voltados à sua conservação são necessários, a fim de garantir sua manutenção na natureza.



Referências

Alves, R. J.V. & Silva, N. G. 2011. O fogo é sempre um vilão nos Campos Rupestres? *Biodiversidade Brasileira*, 1(2):120-127.

Borges L.C. 2002. Cerrado: extração da flora nativa para fins ornamentais e medicinais e o desenvolvimento sustentável. Monografia. Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília, 34 p.

Campbell, L.M. 2004. *Anatomy and Systematics and of Xyridaceae with Special Reference to Aratitioyopea*. New York: University of New York.

Carvalho, M.B.M. 2008 Impactos e conflitos da produção de cimento no Distrito Federal. Dissertação de Mestrado. Brasília: Universidade de Brasília, 162 p.

CNCFlora. 2013. Base de Dados do Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <www.cncflora.jbrj.gov.br>. Acesso em 21/08/2013.

Fiedler, N. C.; Merlo, A. M. & Medeiros, M. B. 2006.

Ocorrência de incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás. *Ciência Florestal*, 16(2):153-161.

Giulietti, A. M.; Wanderley, M.G.L.; Longhi-Wagner, H.; Pirani, J. R. & Parra, L. 1996. Estudos em sempre-vivas: taxonomia com ênfase nas espécies de Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 10:329-377.

Giulietti, N.; Giulietti, A.M.; Pirani, J.R.; & Menezes de, N.L. 1987. Estudos em sempre-vivas: importância econômica do extrativismo em Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 1(2):179-193.

Harley, R.M. 1995. Labiatae. In: Stannard, B. *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil*. Kew: RBG, p. 336-363.

Menini Neto, L. & Forzza, R.C. 2002. Orquídeas do Parque Estadual de Ibitipoca. *Boletim da Coordenadoria das Associações Orquidófilas do Brasil*, 48: 35-40.

MMA/Ibama. 2011. *Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite – acordo de cooperação técnica. Monitoramento do Bioma Cerrado 2008-2009*. Brasília: Ibama, 55p.

MMA/ICMBio. 2007. Plano de Manejo para o Parque Nacional da Chapada Diamantina – Versão Preliminar. Presente em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_chapada_diamantina.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

MMA/ICMBio. 2009. Plano de Manejo Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Brasília, DF Presente em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_chapada_dos_veadeiros_1.pdf>. Acesso em 03/09/2013.

Oliveira, H.G. 2002. Construindo com a paisagem: um projeto para a Serra do Cipó. In: Murta, S.M. & Albano, C. *Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar*. Belo Horizonte: Território Brasilis, p. 225-237.

Santos, L M. 2010. *Restauração de Campos Ferruginosos mediante resgate de flora e uso de topsoil no Quadrilátero Ferrífero*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 182 p.

Silva, G.O. & Wanderley, M.G.L. 2013. A família Xyridaceae no município de Mucugê, BA, Brasil. *Hoehnea*, 40(1):51-76.

Souza, C. D. & Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1):135-142.

Wanderley, M.G.L. 2009. Xyridaceae. In: Giulietti, A.M.; Rapini, A.; Andrade, M.J.G.; Queiroz, L.P.; Silva, J.M.C.D. (eds). *Plantas raras do Brasil*. Belo Horizonte: Conservação Internacional-Universidade Estadual de Feira de Santana, 496 p.

Wanderley, M.G.L.; Silva, G.O.; Guedes, J.S. & Mota, N.E.O. 2014. Rubiaceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (orgs.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB252>>. Acessos em 22/09/2014 e 26/09/2014.

Wanderley, M.G.L.; Silva, G.O.; Guedes, J.S.; Valente, A.S.M.; Fernandez, E.P.; Monteiro, N.P. & Borges, R.A.X. 2013. Xyridaceae. In: Martinelli, G. & Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson-Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1.100 p.

Anexos

Categorias e critérios para listas vermelhas IUCN

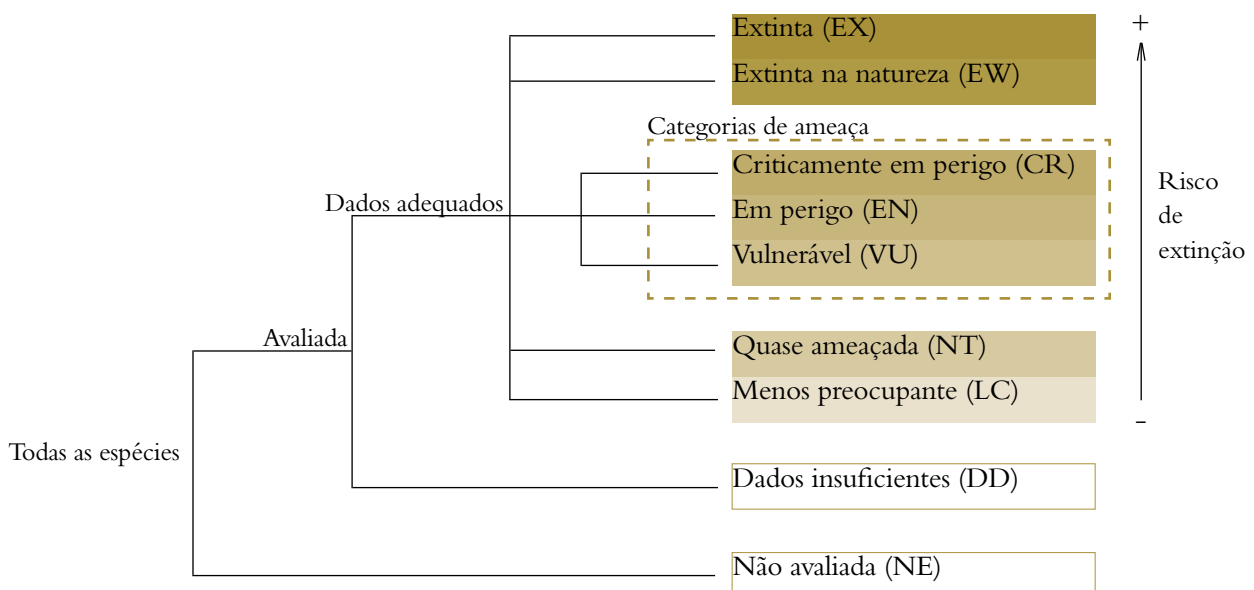
O processo de avaliação de risco de extinção de espécies passou por uma significativa evolução no sentido de reduzir a subjetividade no uso de categorias de risco. O desenvolvimento de um padrão mais objetivo para o estabelecimento do arcabouço de categorias e critérios foi iniciado a partir de 1989 e, em 1994, foi adotada pelo Conselho da IUCN a primeira lista de categorias e critérios (IUCN, 1994). Posteriormente, um novo processo de revisão foi iniciado para aperfeiçoar os critérios, consolidando a versão revisada “Categorias e critérios da IUCN – versão 3.1”, adotada em 2000 e publicada em 2001 (IUCN, 2001).

Com o objetivo de guiar o uso e a interpretação das categorias, dos critérios e subcritérios, os parâmetros quantitativos oferecidos por esse sistema permitem ao avaliador usar informações observadas, estimadas, inferidas ou suspeitadas com base nos dados levantados. Dessa forma, o sistema pode ser aplicado consistentemente por diferentes pessoas e em diferentes escalas geográficas, garantindo avaliações objetivas, robustas e cientificamente embasadas (IUCN, 2012). Nesta obra seguimos a versão 3.1 de “Categorias e critérios para listas vermelhas” da IUCN, que vem sendo usada globalmente como padrão para o desenvolvimento de listas vermelhas. Abaixo apresentamos as categorias e os critérios. Para mais informações e para consulta ao texto original verificar o “Guia para uso das categorias e critérios da lista vermelha da IUCN” (IUCN, 2014), que está disponível *online*.

I – AS CATEGORIAS

Partindo do conjunto de espécies a serem avaliadas, aquelas com dados adequados ou suficientes poderão ser categorizadas segundo um maior ou menor risco de extinção (Figura 1).

Figura 1. Estrutura das categorias



Segundo a IUCN, as categorias¹ que definem o estado de conservação de uma espécie são:**Extinto (EX)**

Um táxon está “Extinto” quando não resta dúvida de que seu último indivíduo morreu. Supõe-se que um táxon está “Extinto” quando pesquisas extensas conduzidas em seu hábitat conhecido ou presumido, nos períodos adequados (diários, sazonais, anuais) e por toda sua área de distribuição histórica não registram a presença de indivíduo algum. Tais pesquisas devem ser realizadas durante um período compatível com as formas e o ciclo de vida do táxon.

Extinto na natureza (EW)

Um táxon está “Extinto na natureza” quando se sabe que sobrevive apenas em cultivo, em cativeiro ou numa população (ou populações) naturalizada, claramente fora de sua área de distribuição anterior. Supõe-se que um táxon está “Extinto na natureza” quando pesquisas extensas conduzidas em seu hábitat conhecido ou presumido, nos períodos adequados (diários, sazonais, anuais) e por toda sua área de distribuição histórica não registram a presença de indivíduo algum. Tais pesquisas devem ser realizadas durante um período compatível com as formas e o ciclo de vida do táxon.

Criticamente em perigo (CR)

Um táxon está “Criticamente em perigo” quando os melhores dados disponíveis indicam que satisfaz um dos critérios de A a E para “Criticamente em perigo” (ver Seção II) e, por esse motivo, considera-se que corre um risco extremamente alto de extinção na natureza.

Em perigo (EN)

Um táxon está “Em perigo” quando os melhores dados disponíveis indicam que atende um dos critérios de A a E para “Em perigo” (ver Seção II) e, por esse motivo, considera-se que corre um risco muito alto de extinção na natureza.

Vulnerável (VU)

Um táxon está “Vulnerável” quando os melhores dados disponíveis indicam que atende um dos critérios de A a E para “Vulnerável” (ver Seção II) e, por esse motivo, corre alto risco de extinção na natureza.

Quase ameaçado (NT)

Um táxon está “Quase ameaçado” quando foi avaliado de acordo com os critérios das categorias “Criticamente em perigo”, “Em perigo” e “Vulnerável” e, embora ainda não os tenha preenchido, tudo indica que está prestes a fazê-lo ou apresenta fortes indícios de que o fará em um futuro próximo.

Menos preocupante (LC)

Um táxon é considerado “Menos preocupante” quando foi avaliado de acordo com os critérios e não se qualificou para as categorias “Criticamente em perigo”, “Em perigo”, “Vulnerável” e “Quase ameaçado”. Nesta categoria se incluem os táxons abundantes e de ampla distribuição.

Dados insuficientes (DD)

O táxon pode ser incluído na categoria “Dados insuficientes” quando as informações são insuficientes para que se faça uma avaliação direta ou indireta de seu risco de extinção, com base em sua distribuição e/ou em seu estado populacional. Um táxon listado nesta categoria pode haver sido objeto de muitos estudos e possuir aspectos biológicos bem conhecidos, porém ainda não se dispõe de dados apropriados sobre sua abundância ou distribuição. A categoria “Dados insuficientes”, portanto, não é uma categoria de ameaça. A inclusão de um táxon nesta categoria indica que se necessita de mais informações e que não se exclui a possibilidade de que pesquisas futuras venham a demonstrar que esse táxon poderá ser classificado em uma categoria de ameaça. É importante utilizar de forma proveitosa qualquer dado disponível. Em muitos casos, deve-se tomar cuidado na escolha entre DD e um estado de ameaça. Se existir a suspeita de que a distribuição do táxon é relativamente limitada e houver transcorrido um tempo considerável desde o último registro de um táxon, sua inclusão em categoria de ameaça poderá se justificar.

Não avaliado (NE)

Um táxon é considerado “Não avaliado” quando ainda não foi analisado de acordo com os critérios aqui relacionados.

1. Como ocorreu com as categorias anteriores da IUCN, as abreviações de cada uma das atuais categorias (em parênteses) devem ser mantidas em inglês quando os termos são traduzidos para outros idiomas.

II – CRITÉRIOS PARA UTILIZAR AS CATEGORIAS DE AMEAÇA: “CRITICAMENTE EM PERIGO”, “EM PERIGO” E “VULNERÁVEL”

Criticamente em perigo

Um táxon está “Criticamente em perigo” quando os melhores dados disponíveis indicam que atende um dos seguintes critérios (de A a E) e, por esse motivo, considera-se que corre um risco extremamente alto de extinção na natureza:

- A. Uma redução da população com base em um dos fatores abaixo relacionados:
1. Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeitada de $\geq 90\%$ de sua população, ao longo dos últimos 10 anos ou de três gerações (seja qual tenha sido o período mais longo), com causas claramente reversíveis E compreendidas E já cessadas, com base (especificada) em um dos itens abaixo:
 - (a) observação direta
 - (b) um índice de abundância adequado para o táxon
 - (c) um declínio da área de ocupação, da extensão de ocorrência e/ou da qualidade do hábitat
 - (d) níveis de exploração reais ou potenciais
 - (e) efeitos de táxons introduzidos, hibridizações, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas.
 2. Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeitada de $\geq 80\%$ de sua população, ao longo dos últimos 10 anos ou três gerações (seja qual tenha sido o período mais longo), em que essa diminuição ou suas causas possam não ter cessado OU possam não ser compreendidas OU possam não ser reversíveis, com base em (e especificando) qualquer dos elementos de (a) a (e) em A1.
 3. Uma redução de $\geq 80\%$ da população, que se projeta ou suspeita que deva ocorrer nos próximos 10 anos ou três gerações (seja qual for o período mais longo, até no máximo 100 anos), com base (especificada) em qualquer um dos itens de (b) a (e) em A1.
 4. Uma redução observada, estimada, inferida, projetada ou suspeitada de $\geq 80\%$ de sua população, ao longo de 10 anos ou de três gerações (seja qual tenha sido mais longo, até no máximo 100 anos), em que o período de tempo inclua tanto o passado quanto o futuro e essa diminuição ou suas causas possam não ter terminado OU possam não ser compreendidas OU possam não ser reversíveis, com base (especificada) em qualquer dos itens de (a) a (e) em A1.
- B. Distribuição geográfica na forma de B1 (extensão de ocorrência) OU B2 (área de ocupação) OU ambas:
1. Extensão de ocorrência estimada em menos de 100 km², e estimativas indicando pelo menos dois dos itens de (a) a (c):
 - a. Fragmentação severa ou presença conhecida em uma única situação de ameaça.
 - b. Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em uma das opções a seguir:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) área, extensão e/ou qualidade do hábitat
 - (iv) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (v) número de indivíduos maduros
 - c. Flutuações extremas em um dos seguintes itens:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (iv) número de indivíduos maduros.
 2. Área de ocupação estimada em menos de 10 km², e estimativas indicando pelo menos dois itens de (a) a (c):
 - a. Fragmentação severa ou presença conhecida em uma única situação de ameaça.
 - b. Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em uma das opções a seguir:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) área, extensão e/ou qualidade do hábitat
 - (iv) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (v) número de indivíduos maduros.
 - c. Flutuações extremas em uma das seguintes opções:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (iv) número de indivíduos maduros.

C. Tamanho da população estimado em menos de 250 indivíduos maduros e uma das duas opções abaixo:

1. Um declínio contínuo estimado de pelo menos 25% em três anos ou uma geração (seja qual for mais longo, até o máximo de 100 anos no futuro) OU
2. Um declínio contínuo observado, projetado ou inferido, no número de indivíduos maduros E pelo menos um dos que se seguem (a e b):
 - a. Estrutura populacional de acordo com um dos dois itens abaixo relacionados:
 - (i) nenhuma subpopulação com mais de 50 indivíduos maduros
OU
 - (ii) pelo menos 90% dos indivíduos maduros em uma subpopulação.
 - b. Flutuações extremas no número de indivíduos maduros.

D. População estimada em menos de 50 indivíduos maduros

E. Análise quantitativa indicando a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 50% em 10 anos ou três gerações (seja qual for mais longo, até o máximo de 100 anos no futuro)

Em perigo (EN)

Um táxon está “Em perigo” quando os melhores dados disponíveis indicam que satisfaz um dos seguintes critérios (de A a E) e, por esse motivo, considera-se que corre um risco bastante alto de extinção na natureza:

A. Redução do tamanho da população com base em um dos seguintes itens:

1. Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeitada de $\geq 70\%$ de sua população, ao longo dos últimos 10 anos ou de três gerações (seja qual tenha sido mais longo, até no máximo 100 anos), com causas claramente reversíveis E compreendidas E já terminadas, com base (especificada) em qualquer um dos itens abaixo:
 - (a) observação direta
 - (b) um índice de abundância adequado para o táxon
 - (c) um declínio da área de ocupação, da extensão de ocorrência e/ou da qualidade do hábitat
 - (d) níveis de exploração reais ou potenciais
 - (e) efeitos de táxons introduzidos, hibridizações, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas.
2. Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeitada de $\geq 50\%$ de sua população, ao longo dos últimos 10 anos ou três gerações (seja qual tenha sido o período mais longo), em que essa diminuição ou suas causas possam não ter cessado OU possam não ser compreendidas OU possam não ser reversíveis, com base (especificada) em qualquer item de (a) a (e) de A1.
3. Uma redução de $\geq 50\%$ no tamanho da população, que se projeta ou suspeita que deva ocorrer nos próximos 10 anos ou três gerações (seja qual for o período mais longo, até no máximo 100 anos), com base (especificada) em qualquer um dos itens de (b) a (e) em A1.
4. Uma redução observada, estimada, inferida, projetada ou suspeitada de $\geq 50\%$ de sua população, ao longo de 10 anos ou de três gerações (seja qual for mais longo, até no máximo 100 anos), em que o período de tempo inclua tanto o passado quanto o futuro E em que essa diminuição ou suas causas possam não ter terminado OU possam não ser compreendidas OU possam não ser reversíveis, com base (especificada) em qualquer dos itens de (a) a (e) em A1.

B. Distribuição geográfica sob a forma de B1 (extensão de ocorrência) OU B2 (área de ocupação) OU ambas:

1. Extensão de ocorrência estimada em menos que 5.000 km², e estimativas indicando pelo menos dois dos itens de (a) a (c):
 - a. Fragmentação severa ou presença conhecida em não mais que cinco situações de ameaça.
 - b. Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em uma das opções a seguir:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) área, extensão e/ou qualidade do hábitat
 - (iv) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (v) número de indivíduos maduros.
 - c. Flutuações extremas em uma das seguintes opções:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (iv) número de indivíduos maduros.

2. Área de ocupação estimada em menos que 500 km², e estimativas indicando pelo menos dois dos itens de (a) a (c):

a. Fragmentação severa ou presença conhecida em não mais que cinco situações de ameaça.

b. Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em uma das opções a seguir:

(i) extensão de ocorrência

(ii) área de ocupação

(iii) área, extensão e/ou qualidade do hábitat

(iv) número de situações de ameaça ou subpopulações

(v) número de indivíduos maduros.

c. Flutuações extremas em uma das seguintes opções:

(i) extensão de ocorrência

(ii) área de ocupação

(iii) número de situações de ameaça ou subpopulações

(iv) número de indivíduos maduros.

C. Tamanho da população estimado em menos de 2.500 indivíduos maduros e uma das duas opções abaixo:

1. Um declínio contínuo estimado de pelo menos 20% em cinco anos ou duas gerações (seja qual for mais longo, até o máximo de 100 anos no futuro) OU

2. Um declínio contínuo observado, projetado ou inferido, no número de indivíduos maduros E pelo menos um dos dois itens abaixo relacionados (a e b):

a. Estrutura populacional sob uma das seguintes formas:

(i) nenhuma subpopulação com mais de 250 indivíduos maduros

OU

(ii) pelo menos 95% dos indivíduos maduros em uma subpopulação.

b. Flutuações extremas no número de indivíduos maduros.

D. População estimada em menos de 250 indivíduos maduros.

E. Análise quantitativa indicando a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 20% em 20 anos ou cinco gerações (seja qual for mais longo, até o máximo de 100 anos).

Vulnerável (VU)

Um táxon está “Vulnerável” quando os melhores dados disponíveis indicam que satisfaz um dos seguintes critérios (de A a E) e, por esse motivo, considera-se que corre alto risco de extinção na natureza:

A. Uma redução do tamanho da população com base em um dos fatores abaixo:

1. Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeitada de $\geq 50\%$ de sua população, ao longo dos últimos 10 anos ou de três gerações (seja qual tenha sido o período mais longo), com causas claramente reversíveis E compreendidas E já terminadas, com base (especificada) em um dos pontos expostos a seguir:

(a) observação direta

(b) um índice de abundância adequado para o táxon

(c) um declínio da área de ocupação, da extensão de ocorrência e/ou da qualidade do hábitat

(d) níveis de exploração reais ou potenciais

(e) efeitos de táxons introduzidos, hibridizações, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas.

2. Uma redução suspeitada, inferida, estimada ou observada de 30% no tamanho de sua população, ao longo dos últimos 10 anos ou de três gerações (seja qual tenha sido o período mais longo), em que essa diminuição ou suas causas possam não ter terminado OU possam não ser compreendidas OU possam não ser reversíveis, com base (especificada) em qualquer um dos itens de (a) a (e) em A1.

3. Uma redução de $\geq 30\%$ no tamanho da população, que se projeta ou suspeita que deva ocorrer nos próximos 10 anos ou três gerações (seja qual for o período mais longo, até no máximo 100 anos), com base (especificada) em qualquer um dos itens de (b) a (e) em A1.

4. Uma redução observada, estimada, inferida, projetada ou suspeitada de $\geq 30\%$ no tamanho de sua população, ao longo de 10 anos ou de três gerações (seja qual tenha sido mais longo, até no máximo 100 anos), em que o período de tempo inclua tanto o passado quanto o futuro E essa diminuição ou suas causas possam não ter terminado OU possam não ser compreendidas OU possam não ser reversíveis, com base (especificada) em qualquer dos itens de (a) a (e) em A1.

- B. Distribuição geográfica na forma de B1 (extensão de ocorrência) OU B2 (área de ocupação) OU ambas:
1. Extensão de ocorrência estimada em menos que 20.000 km², e estimativas indicando pelo menos dois dos itens de (a) a (c):
 - a. Fragmentação severa ou presença conhecida em não mais que 10 situações
 - b. Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em uma das opções a seguir:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) área, extensão e/ou qualidade do hábitat
 - (iv) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (v) número de indivíduos maduros.
 - c. Flutuações extremas em uma das seguintes opções:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (iv) número de indivíduos maduros.
 2. Área de ocupação estimada em menos de 2.000 km², e estimativas indicando ao menos dois itens de (a) a (c):
 - a. Fragmentação severa ou presença conhecida em não mais que 10 situações de ameaça.
 - b. Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em uma das opções a seguir:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) área, extensão e/ou qualidade do hábitat
 - (iv) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (v) número de indivíduos maduros.
 - c. Flutuações extremas em uma das seguintes opções:
 - (i) extensão de ocorrência
 - (ii) área de ocupação
 - (iii) número de situações de ameaça ou subpopulações
 - (iv) número de indivíduos maduros.
- C. Tamanho da população estimado em menos de 10.000 indivíduos maduros e uma das opções abaixo:
1. Um declínio contínuo estimado de pelo menos 10% em 10 anos ou três gerações (seja qual for mais longo, até o máximo de 100 anos no futuro) OU
 2. Um declínio contínuo observado, projetado ou inferido, no número de indivíduos maduros E pelo menos um dos seguintes (a e b):
 - a. Estrutura populacional sob uma das seguintes formas:
 - (i) nenhuma subpopulação com mais de 1.000 indivíduos maduros
OU
 - (ii) todos os indivíduos maduros em uma subpopulação.
 - b. Flutuações extremas no número de indivíduos maduros.
- D. População muito pequena ou restrita, sob uma das seguintes formas:
1. População estimada em menos de 1.000 indivíduos maduros.
 2. População com área de ocupação (em geral menor que 20 km²) ou número de situações de ameaça (em geral 5 ou menos) bastante restritos, exposta aos impactos das atividades humanas ou aos eventos estocásticos em um período muito curto em um futuro incerto, tendo a possibilidade de ser incluída na categoria “Criticamente em perigo” ou até “Extinta” em pouquíssimo tempo.
- E. Análise quantitativa indicando a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 10% em 100 anos.

III – INFORMAÇÕES DE APOIO REQUERIDAS E RECOMENDADAS PARA AS AVALIAÇÕES DA LISTA VERMELHA DA IUCN

Todas as avaliações publicadas na Lista Vermelha da IUCN são disponibilizadas gratuitamente ao público. Para garantir que sejam devidamente justificadas e permitir que os dados usados nessas avaliações da Lista Vermelha sejam analisados, tornando assim a Lista Vermelha da IUCN uma ferramenta poderosa no subsídio de decisões relacionadas à conservação e às políticas em prol do meio ambiente, requer-se que cada uma das avaliações submetidas à publicação na Lista Vermelha de Espécies AmeaçadasTM da IUCN (IUCN Red List of Threatened SpeciesTM) venha acompanhada de uma série de informações de apoio.

O documento de referência sobre as informações de apoio e justificativas “*Padrões de Documentação e Verificação de Consistência para as Avaliações de Risco e Compilação de Dados sobre as Espécies da Lista Vermelha da IUCN* (IUCN 2013), pode ser baixado no site da Lista Vermelha (www.iucnredlist.org) e oferece orientações no que tange a diversos aspectos (IUCN 2013).

Referências

- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2014. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponível em: <<http://jr.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>>.
- IUCN. 2013. Documentation standards and consistency checks for IUCN Red List assessments and species accounts. Version 2. Adopted by the IUCN Red List Committee and IUCN SSC Steering Committee. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/RL_Standards_Consistency.pdf>.
- IUCN 2012. IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1. Adopted by the IUCN Red List Committee and IUCN SSC Steering Committee. Disponível em: <http://jr.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en.pdf>.
- IUCN. 2001. Red List Categories and Criteria: version 3.1. IUCN SSC, UK.
- IUCN. 1994. Mace, G. M. & Stuart, S. N. 1994. Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2. *Species*, 21-22:13-2.

Lista dos tipos de usos das espécies

De forma direta ou indireta, as plantas têm diversos usos para a humanidade. Podem ser usadas por comunidades locais como recurso de subsistência ou exploradas por indústrias em escala nacional e até internacional. Da flora nativa do Cerrado, com sua enorme diversidade, várias espécies se destacam pelo uso potencial como produto alimentício, medicinal, madeireiro e artesanal, entre outros (de Gois Aquino *et al.*, 2007). No “Questionário de avaliação de lista vermelha” (*Red List Assessment Questionnaire*) da IUCN (IUCN, 2014), os diferentes usos foram agrupados em uma classificação que busca padronizar a terminologia utilizada para descrevê-los. Apresentamos abaixo tal classificação, utilizada como tabela em nossas avaliações, cujos termos são seguidos de uma breve explicação e, em alguns casos, de exemplos.

1. Alimentação – humana

Alimentos e bebidas para consumo/nutrição humana

2. Alimentação – animal

Alimento ou líquido para consumo por animais domésticos/cativos

3. Medicina – humana e veterinária

Materiais administrados especificamente para tratar ou prevenir uma doença ou ferimento específicos. Itens administrados como vitaminas, tônicos e outros, devem ser incluídos em “alimentação”

4. Venenos

e.g.: pesticidas, herbicidas, veneno para peixe

5. Manufatura de químicos

e.g.: solventes, tintas, adesivos, resinas e outros para uso doméstico e/ou comercial/industrial

6. Outros químicos

e.g.: Incenso, perfumes, cosméticos

7. Combustível

Lenha e produção de carvão de madeira, grammas, etc.

8. Fibra

e.g.: para cordas, amarras, costuras, papel, etc.

9. Materiais de construção/estrutura

e.g.: para suporte, cercados, pavimentos, etc.

10. Vestuário, acessórios

e.g.: vestimentas, calçados, cintos, bolsas, bainhas

11. Outros bens domésticos

e.g.: recipientes, móveis e outros. Com função principalmente utilitária, porém potencialmente bem decorados

12. Artesanatos, jóias, decoração, etc.

Bens com função principalmente ornamental/decorativa e não utilitária

13. Horticultura

Plantas replantadas e cultivadas para ornamentação, incluindo jardins privados e públicos (*e.g.* jardins botânicos)

14. Pesquisa

Amostras usadas em ou sujeitas a qualquer tipo de pesquisa (*e.g.* comportamento, medicina, propagação, resistência a doenças, etc.)

15. Caça esportiva/coleção de exemplares

Coleção e preservação de exemplares mortos para uso pessoal (*i.e.* não para pesquisa; coleção de exemplares vivos devem ser incluídos em “horticultura”)

16. Outros

A serem especificados na nota

17. Desconhecido

Referências

Gois Aquino, F. de; Walter, B. M. T. & Ribeiro, J. F. 2007. Espécies vegetais de uso múltiplo em reservas legais de Cerrado, Balsas, MA. *Revista Brasileira de Biociências*, 5(S1):147.

IUCN. 2014. Red List Assessment Questionnaire. Disponível em <<http://www.cycadsg.org/publications/Red-List-Assessment-Questionnaire.pdf>>. Acesso em 25/09/2014.

Classificações de ameaças e ações de conservação das espécies avaliadas

Entre os profissionais que trabalham com conservação em diferentes contextos como analistas, acadêmicos e organizações, há uma vontade crescente em melhorar o compartilhamento de informações sobre ameaças, metas e ações de conservação (Salafsky *et al.*, 2008). Assim, com o intuito de manter a uniformidade na classificação de ameaças e ações de conservação, esta obra utilizou para as avaliações de risco de extinção o Esquema de classificação de ameaças IUCN (Versão 3.2) e o Esquema de classificação de ações de conservação IUCN (Versão 2.0), baseados na proposta de Salafsky *et al.* (2008). Essa padronização de documentos pode permitir uma melhor avaliação da frequência de ameaças e de ações de conservação em diferentes escalas, para definição de prioridades e alocação de recursos (Salafsky *et al.* 2008). Além disso, pode conferir aos conservacionistas um poder maior de comparação a partir de uma base de dados comum (Salafsky *et al.*, 2008).

Nesse contexto, uma classificação ideal para as ameaças e ações deve ser simples (utilizando linguagem clara com exemplos e compreensível para todos os praticantes); hierárquica (criando uma maneira lógica de agrupamento de itens relacionados para facilitar o uso da classificação e das análises significativas em diferentes níveis); abrangente (contendo todos os itens possíveis, pelo menos nos níveis mais altos da hierarquia); expansível (habilitando novos itens à classificação quando descobertos); exclusiva (permitindo que qualquer item seja colocado em uma célula dentro da hierarquia) e escalável (permitindo que os mesmos termos sejam usados em todas as escalas geográficas) (Salafsky *et al.*, 2008).

A Classificação unificada das ameaças diretas e de ações de conservação foi estabelecida a partir de classificações desenvolvidas pela Conservation Measures Partnership (CMP, 2005) e a IUCN Species Survival Commission (IUCN 2005a, 2005b).

Classificação unificada de ameaças diretas IUCN (Versão 3.2)

1 Desenvolvimento residencial e comercial

- 1.1 Residências e áreas urbanas
e.g.: Áreas urbanas, subúrbios, vilas, condomínios, *shoppings*, escritórios, escolas, hospitais
- 1.2 Áreas comerciais e industriais
e.g.: Centros industriais, centros empresariais, centros comerciais, bases militares, usinas elétricas, estações de trem e navios, aeroportos
- 1.3 Áreas de recreação e turismo
e.g.: Parques, estádios, clubes, *resorts*, acampamentos

2 Agricultura e aquicultura

- 2.1 Lavouras anuais e perenes não madeireiras
e.g.: Fazendas, hortas, plantações, pomares, agroflorestas mistas
 - 2.1.1 Agricultura itinerante
 - 2.1.2 Agricultura familiar
 - 2.1.3 Agroindústria
 - 2.1.4 Escala desconhecida/não registrada
- 2.2 Plantações de madeira
e.g.: Plantações de *Eucalyptus* e *Pinus*, silvicultura
 - 2.2.1 Plantações de pequena escala
 - 2.2.2 Plantações agroindustriais
 - 2.2.3 Escala desconhecida/não registrada
- 2.3 Pecuária e criação de animais
e.g.: Confinamento bovino, fazenda de laticínios, aviários, criação de bovinos, caprinos, suínos, etc.
 - 2.3.1 Pastoreio nômade
 - 2.3.2 Pecuária e criação de animais em pequena escala
 - 2.3.3 Pecuária e criação de animais em escala agroindustrial
 - 2.3.4 Escala desconhecida/não registrada
- 2.4 Aquicultura marinha e de água-doce
e.g.: Aquicultura de peixe, camarão, moluscos e afins, criadouro de peixe, produção artificial de algas
 - 2.4.1 Aquicultura de subsistência/artesanal
 - 2.4.2 Aquicultura industrial
 - 2.4.3 Escala desconhecida/não registrada

3 Produção de energia e mineração

- 3.1 Extração de petróleo e gás
e.g.: Poço de petróleo, perfuração em profundidade
- 3.2 Mineração e pedreiras
e.g.: Minas de carvão mineral, garimpo de ouro, minas de ouro, pedreiras, mineração de corais

3.3 Energia renovável

e.g.: Usinas geotérmicas, solares, eólicas e de energia maremotriz

4 Transporte e corredores de serviço

- 4.1 Estradas e ferrovias
e.g.: Autoestradas, ruas secundárias, estradas madeireiras, pontes, cercas associadas a estradas, ferrovias
- 4.2 Linhas de serviço
e.g.: Fiação elétrica e telefônica, aquedutos, encanamento de óleo e gás
- 4.3 Transporte hidroviário
e.g.: Dragagem, canais, vias aquáticas
- 4.4 Transporte aéreo
e.g.: Vias aéreas

5 Uso de recursos biológicos

- 5.1 Caça e coleta de animais terrestres
e.g.: Caça para carne, pele e troféus, coleta de mel e ninhos de pássaros, controle de predadores, controle de pestes
 - 5.1.1 Uso intencional (espécie em avaliação é alvo)
 - 5.1.2 Efeitos não intencionais (espécie em avaliação não é alvo)
 - 5.1.3 Perseguição/controle
 - 5.1.4 Motivo desconhecido/não registrado
- 5.2 Coleta de plantas terrestres
e.g.: Cogumelos selvagens, forragem para animais de estábulo, *rattan*, controle de plantas hospedeiras para combater doenças
 - 5.2.1 Uso intencional (espécie em avaliação é o alvo)
 - 5.2.2 Efeitos não intencionais (espécie em avaliação não é alvo)
 - 5.2.3 Perseguição/controle
 - 5.2.4 Motivo desconhecido/não registrado
- 5.3 Exploração madeireira
e.g.: Corte seletivo comercial, extração de madeira dura e de polpa de madeira, coleta de lenha, produção de carvão
 - 5.3.1 Uso intencional: subsistência/pequena escala (espécie em avaliação é alvo)[Extração] Isso é um comentário externo? Isso está no esquema e deve ficar pois indica a extração de espécies.
 - 5.3.2 Uso intencional: larga escala (espécie em avaliação é alvo)[Extração]
 - 5.3.3 Efeitos não intencionais: subsistência/

pequena escala (espécie em avaliação não é alvo)
[Extração]

5.3.4 Efeitos não intencionais: larga escala
(espécie sendo avaliada não é alvo)[Extração]

5.3.5 Motivo desconhecido/não registrado

5.4 Pesca e exploração de recursos aquáticos

e.g.: Pesca de arrasto, dinamite ou arpão, coleta de mariscos, caça de baleias e focas, coleta de ovo de tartaruga, coral vivo e alga

5.4.1 Uso intencional: subsistência/pequena escala (espécie em avaliação é alvo)[Extração]

5.4.2 Uso intencional: larga escala (espécie em avaliação é alvo)[Extração]

5.4.3 Efeitos não intencionais: subsistência/pequena escala (espécie em avaliação não é alvo)
[Extração]

5.4.4 Efeitos não intencionais: larga escala (espécie em avaliação não é alvo)[Extração]

5.4.5 Perseguição/controlado

5.4.6 Motivo desconhecido/não registrado

6 Intrusões e distúrbios humanos

6.1 Atividades recreativas

e.g.: Veículos *off-road*, barcos a motor, *jet-skis*, *snowmobiles*, ultraleves, barcos de mergulho, *mountain bikes*, alpinismo, exploração, observação de pássaros, acampamentos provisórios

6.2 Guerra, conflito civil e exercícios militares

e.g.: Conflito armado, campos minados, tanques e outros veículos militares, exercícios de treinamento, desfolhação, teste de munição

6.3 Trabalho e outras atividades

e.g.: Aplicação da lei, contrabando de drogas, imigrantes ilegais, pesquisa de espécies, vandalismo

7 Modificações em sistemas naturais

7.1 Fogo e supressão de fogo

e.g.: Supressão de queimadas para proteger moradias, manejo impróprio do fogo, queimadas agrícolas fora de controle, fogo intencional], fogo de acampamento, fogo para caça

7.1.1 Aumento da frequência/intensidade de queimadas

7.1.2 Supressão da frequência/intensidade de queimadas

7.1.3 Tendência desconhecida/não registrada

7.2 Represas e manejo/uso de água

e.g.: Construção de represas, operação de represas, controle de sedimentos, alterações no regime de sal, aterramento para controle de mosquitos, diques e barreiras, desvio de água superficial, bombeamento de água subterrânea, lagos artificiais

7.2.1 Captação de água superficial (uso doméstico)

7.2.2 Captação de água superficial (uso comercial)

7.2.3 Captação de água superficial (uso agrícola)

7.2.4 Captação de água superficial (uso desconhecido)

7.2.5 Captação de água subterrânea (uso doméstico)

7.2.6 Captação de água subterrânea (uso comercial)

7.2.7 Captação de água subterrânea (uso agrícola)

7.2.8 Captação de água subterrânea (uso desconhecido)

7.2.9 Pequenas represas

7.2.10 Grandes represas

7.2.11 Represas (tamanho desconhecido)

7.3 Outras alterações de ecossistemas

e.g.: Projetos de aterros, abandono de terra manejada, enrocamento de encostas, corte de grama, poda de árvores em parques, construções em praias, remoção de troncos em rios

8 Espécies e gens invasores ou problemáticos

8.1 Espécies invasoras não-nativas/exóticas

e.g.: Animais de estimação, introdução de espécies para controle biológico, espécies produtivas ou ornamentais de alta propagação, ervas daninhas exóticas

8.1.1 Espécies não especificadas

8.1.2 Espécies nomeadas

8.2 Espécies nativas problemáticas

e.g.: Herbívoros muito abundantes por falta de predador, plantas muito abundantes por falta de herbívoros, plantas nativas formando híbridos com outras plantas, pragas nativas, ervas daninhas

8.2.1 Espécies não especificadas

8.2.2 Espécies nomeadas

8.3 Material genético introduzido

e.g.: Lavouras resistentes a pesticidas, projetos de restauração usando estoque de sementes não-locais, insetos geneticamente modificados para controle biológico, árvores geneticamente modificadas

8.4 Espécies/enfermidades problemáticas de origem desconhecida

8.4.1 Espécies não especificadas

8.4.2 Espécies nomeadas

8.5 Doenças virais/prionicas

8.5.1 “Espécies” (enfermidade) não especificadas

8.5.2 “Espécies” (enfermidade) nomeadas

8.6 Enfermidade de causa desconhecida

9 Poluição

9.1 Esgoto doméstico e águas residuais

e.g.: Descargas urbanas de estações de tratamento municipais, vazamento de sistemas sépticos, esgoto não tratado, banheiros externos, óleo ou

sedimento de rua, fertilizantes e pesticidas de residências ou esportivos

9.1.1 Esgoto

9.1.2 Efluente

9.1.3 Tipo desconhecido/não registrado

9.2 Efluentes industriais e militares

e.g.: Químicos tóxicos de fábricas, despejo ilegal de químicos, resíduos de mineração, arsênio de mineração de ouro, vazamento de tanques de combustível, PCBs em sedimentos de rios

9.2.1 Derramamentos de óleo

9.2.2 Escorrências de mineração

9.2.3 Tipo desconhecido/não registrado

9.3 Efluentes agrícolas e florestais

e.g.: Carga de nutriente por escoamento de fertilizante, escoamento de herbicida, esterco de confinamentos, nutrientes de aquacultura, erosão de solo

9.3.1 Carga de nutriente

9.3.2 Erosão de solo, sedimentação

9.3.3 Herbicidas e pesticidas

9.3.4 Tipo desconhecido/não registrado

9.4 Lixo e resíduos sólidos

e.g.: Resíduos municipais, lixo de carros, detritos de barcos recreativos, resíduos que enredam fauna silvestre, detritos de construções

9.5 Poluentes transportados pelo ar

e.g.: Chuva ácida, fumaça de emissão de veículos, depósito excessivo de nitrogênio, precipitação radioativa, dispersão de poluentes ou sedimentos pelo vento, fumaça de queimadas florestais ou fornos a lenha

9.5.1 Chuva ácida

9.5.2 Fumaça de emissão de veículos

9.5.3 Ozônio

9.5.4 Tipo desconhecido/não registrado

9.6 Excesso de energia

e.g.: Ruído de autoestradas ou aviões, som de submarinos que perturba baleias, água aquecida de usinas energéticas, lâmpadas atraindo insetos, luzes na praia que desorientam tartarugas, radiação atmosférica de buracos na camada de ozônio

9.6.1 Poluição de luz

9.6.2 Poluição térmica

9.6.3 Poluição sonora

9.6.4 Tipo desconhecido/não registrado

10 Eventos geológicos

10.1 Vulcões

e.g.: Erupções, emissões de gases vulcânicos

10.2 Terremotos/tsunamis

10.3 Avalanches/deslizamentos

11 Mudanças climáticas e tempestades

11.1 Mudança e alteração de hábitat

e.g.: Aumento do nível do mar, desertificação, descongelamento das tundras, descoloração de corais

11.2 Secas

e.g.: Falta de chuva, declínio de fontes de água superficial

11.3 Temperaturas extremas

e.g.: Ondas de calor, ondas de frio, mudanças de temperaturas oceânicas, desaparecimento de geleiras

11.4 Tempestades e inundações

e.g.: Trovoadas, tempestades tropicais, furacões, ciclones, tornados, tempestade de granizo, gelo ou areia, nevascas, erosão de praia durante tempestades

11.5 Outros impactos

12 Outras opções – 12.1 Outras ameaças

Classificação unificada de ações de conservação (versão 2.0)

Os avaliadores são convidados a utilizar esse esquema de classificação para indicar as ações de conservação existentes ou as medidas necessárias à conservação da espécie (IUCN, 2014). Ao sugerir ações necessárias, os avaliadores devem ser realistas e não apenas selecionar todas as possibilidades. A seleção deve se direcionar às ações mais urgentes, significativas, importantes e àquelas que, realisticamente, poderiam ser alcançadas em um futuro próximo (IUCN, 2014).

1 Proteção de terra/água

- 1.1 Proteção de sítio/área
- 1.2 Proteção de recurso e hábitat

2 Manejo de terra/água

- 2.1 Manejo de sítio/área
- 2.2 Controle de espécies invasoras/problemáticas
- 2.3 Restauração de hábitat e processos naturais

3 Manejo de espécies

- 3.1 Manejo de espécie
 - 3.1.1 Manejo de extração
 - 3.1.2 Manejo de troca
 - 3.1.3 Limitação de crescimento populacional
- 3.2 Recuperação de espécie
- 3.3 Reintrodução de espécie
 - 3.3.1 Reintrodução
 - 3.3.2 Introdução benigna
- 3.4 Conservação *ex situ*
 - 3.4.1 Criação cativa/propagação artificial
 - 3.4.2 Banco de recurso genoma

4 Educação e conscientização

- 4.1 Educação formal
- 4.2 Treinamento
- 4.3 Conscientização e comunicação

5 Leis e políticas

- 5.1 Legislação
 - 5.1.1 Nível internacional
 - 5.1.2 Nível nacional
 - 5.1.3 Nível subnacional
 - 5.1.4 Escala não especificada
- 5.2 Políticas e regulamentos
- 5.3 Normas e códigos do setor privado
- 5.4 Cumprimento e aplicação
 - 5.4.1 Nível internacional
 - 5.4.2 Nível nacional
 - 5.4.3 Nível subnacional
 - 5.4.4 Escala não especificada

6 Bem-estar, economia e outros incentivos

- 6.1 Empreendimentos e alternativas para o bem-estar
- 6.2 Substituição
- 6.3 Pressão de mercado
- 6.4 Pagamentos de conservação
- 6.5 Valores não monetários

Referências

- IUCN. 2014a. Threat Classification Scheme (Version 3.2). Disponível em: < <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme>>.
- IUCN. 2014b. Conservation Actions Classification Scheme (Version 2.0). Disponível em: < <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/conservation-actions-classification-scheme-ver2>>.
- IUCN. 2005a. Threats Authority File. Version 2.1. IUCN Species Survival Commission, Cambridge, United Kingdom. Disponível em: <http://iucn.org/webfiles/doc/SSC/>.
- IUCN (World Conservation Union). 2005b. Conservation Actions Authority File. Version 1.0. IUCN Species Survival Commission. Cambridge, United Kingdom. Disponível em: <http://iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/AuthorityF/consactions.rtf>
- Salafsky, N., et al. 2008. A Standard Lexicon for Biodiversity Conservation: Unified Classifications of Threats and Actions. *Conservation Biology*, 22:897-911.

Termos e definições da IUCN mais utilizados nas avaliações de risco de extinção

As avaliações de risco de extinção realizadas pelo CNCFlora seguem as diretrizes e o Sistema de Categorias e Critérios estabelecidos pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN). Alguns desses termos têm significados específicos que podem diferir daqueles usualmente utilizados na literatura científica. Portanto, para um entendimento completo das justificativas das avaliações de risco de extinção é necessária a compreensão dos termos em questão dentro desse contexto.

As definições dos termos utilizados com maior frequência nas justificativas das avaliações de risco de extinção do *Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado* estão elucidadas abaixo¹.

População e subpopulação

A definição de “população” utilizada para a avaliação de risco de extinção é usada de uma maneira diferente daquela comumente adotada na literatura científica. “População”, segundo as definições da IUCN, é o número total de indivíduos de uma espécie, levando-se em conta toda a sua distribuição (população global).

O termo “subpopulação” se refere a diferentes grupos de uma determinada espécie, distintos entre si geograficamente ou geneticamente. O número de indivíduos de todas as subpopulações dentro da área de distribuição total da espécie equivale a sua população.

Declínio contínuo

“Declínio contínuo” se refere a um declínio recente, atual ou projetado para o futuro, passível de permanecer caso medidas necessárias não sejam tomadas para conter sua persistência. Declínios contínuos podem ser observados, estimados, inferidos ou projetados.

Severamente fragmentada

O termo “severamente fragmentada” se refere a casos onde exista um aumento do risco de extinção de determinada espécie quando esta se encontra em subpopulações isoladas ou pequenas. A fragmentação nesses casos está diretamente relacionada à capacidade das subpopulações de se “conectarem” entre si, dentro de sua distribuição.

Extensão de ocorrência (EOO)

A “extensão de ocorrência” (EOO) é definida como a menor área contínua que pode ser estimada englobando todos os registros de ocorrência da espécie conhecidos, inferidos ou projetados. A EOO pode excluir descontinuidades na distribuição de determinada espécie. Seu objetivo é medir como os fatores de ameaça de determinada espécie estão distribuídos espacialmente dentro de sua área de ocorrência. O objetivo primordial da EOO não é medir a área ocupada ou distribuição de uma determinada espécie.

Área de ocupação (AOO)

A “área de ocupação” (AOO) se refere à área dentro da “extensão de ocorrência” de uma espécie, ocupada por ela. Essa medida leva em consideração o fato de uma espécie não ocupar toda a área incluída em sua “extensão de ocorrência”, potencialmente refletindo a área de hábitat adequado para a espécie. A “área de ocupação” pode ser útil para detectar espécies com especificidade de hábitat ou com subpopulações pequenas.

Situação de ameaça

Uma “situação de ameaça” ou, do termo em inglês, *location*, é definida como uma área geograficamente ou ecologicamente distinta onde um único evento ligado a uma determinada ameaça pode afetar todos os indivíduos de uma determinada espécie em uma pequena escala de tempo. Uma “situação de ameaça” pode envolver mais de uma subpopulação, caso todas se encontrem na mesma “situação de ameaça”. É importante ressaltar que a “situação de ameaça” não é a mesma coisa que localidade, e que a definição de seu número está estritamente relacionada às ameaças incidentes sobre a população.

1. Texto traduzido e adaptado de IUCN (2013).

Tempo de geração

O “tempo de geração” é a média da idade dos progenitores da coorte em questão. O tempo de geração é, em geral, utilizado como escala para medir as diferentes taxas em que as espécies sobrevivem e se reproduzem. Existem diferentes formas de estimar o tempo de geração de uma determinada espécie.

Verbos utilizados nas avaliações

Além dos termos supracitados, as diretrizes da IUCN sugerem a utilização de verbos que expressam a natureza dos dados utilizados nas avaliações de risco de extinção. Assim, na realização de uma avaliação o uso de determinado verbo remete ao grau de precisão dos dados utilizados pelo avaliador. São eles (em ordem de maior para menor precisão):

Observar: Quando os dados são obtidos a partir de observações bem documentadas de todos os indivíduos de determinada espécie.

Estimar: Quando os dados são baseados em suposições calculadas. Podem envolver testes estatísticos e devem ser declarados e justificados na documentação.

Projetar: Igual a “estimar”, porém a escala de tempo extrapola para o futuro.

Inferir: Quando os dados são baseados em evidências indiretas advindas de variáveis indiretamente relacionadas com a variável de interesse, na mesma unidade de medida.

Suspeitar: Quando as informações são baseadas em evidências circunstanciais ou variáveis com diferentes unidades de medida.

Referências

IUCN Standards and Petitions Subcommittee. 2013. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 10.1. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>

À direita: *Paepalanthus urbanianus* Ruhland.
Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Alto Paraíso, Goiás,
Brasil (foto: Maurício Mercadante)

Formações vegetacionais e fitofisionomias do Cerrado

O Cerrado é altamente diverso e heterogêneo em relação às formações e aos tipos de vegetação que nele ocorrem (Coutinho, 1978). Essa heterogeneidade de habitats se deve à variabilidade de diversos fatores que configuram a paisagem: climáticos – a sazonalidade hídrica (períodos de seca); antrópicos – uso frequente do fogo, pastejo e desmatamento; geológicos e edáficos – deficiência de nutrientes e certos minerais, saturação por elementos como alumínio, diferenças de drenagem e profundidade dos solos (Sano *et al.*, 2008). Ao longo dos tempos, diversos autores tentaram classificar os tipos de vegetação que ocorrem no Cerrado, uns focando no conceito fisionômico, outros abordando o conceito florístico. Porém, a variedade de classificações para os tipos vegetacionais do Cerrado tem gerado problemas de terminologia e conceituação (Coutinho, 1978).

Nesta obra, *Livro vermelho da flora do Brasil – Plantas raras do Cerrado*, encontra-se uma miríade de termos para descrição dos habitats. Isso se deve ao uso de diferentes classificações dos tipos vegetacionais do Cerrado pelos coletores botânicos e determinadores, sujeitas, portanto, a adaptações.

No sistema de informações do CNCFlora utiliza-se o Esquema para Classificação de Habitats (Versão 3.1) proposto pela IUCN, para fins de uniformização do processo. No entanto, dada a complexidade das fitofisionomias brasileiras, também foi estabelecida uma relação entre as fisionomias adotadas pela IUCN com as peculiaridades encontradas no Cerrado. Dessa forma, procurou-se adaptar os conceitos definidos pelo IBGE (2012) às definições propostas pela IUCN, a fim de associar a realidade encontrada no Cerrado aos conceitos estabelecidos internacionalmente.

Para uma melhor compreensão dos tipos vegetacionais do Cerrado mencionados neste trabalho, apresentamos algumas das definições mais amplamente aceitas. Coutinho (1978) introduz o conceito “floresta-ecótono-campo” e define cinco fitofisionomias para o Cerrado *sensu lato*. Sano *et al.* (2008) estabelecem oito “tipos fitofisionômicos” abrangidos pelo “Cerrado sentido amplo”, incluindo elementos que não são exclusivos do Cerrado, como Mata Ciliar e Campo Rupestre. O IBGE (2012) adota a classificação de Veloso (1991), que define Cerrado como Savana e aceita quatro “formações vegetacionais”. Além das fitofisionomias aceitas por essas três classificações, no texto há outros termos para descrever diferentes habitats. Na maioria das vezes, esses termos foram retirados de registros de ocorrência de espécies avaliadas e, portanto, determinados por coletores botânicos. São empregados em referência a elementos que ocorrem no Cerrado, mas não são particulares a ele, como afloramentos rochosos e brejos, entre outros. Descrições de ambientes impactados também são comuns, como áreas antropizadas, campos recentemente queimados, campos arbustivos antropizados, etc. Além destes, são usados diferentes termos para indicar o tipo de solo como forma de complementação da descrição do habitat, como solo arenoso, pedregoso, argiloso, quartzítico. Em alguns casos, encontram-se classificações de fitofisionomias de outros domínios fitogeográficos, já que o livro também inclui espécies que não ocorrem exclusivamente em Cerrado. Nesta seção, nosso objetivo foi ilustrar a grande heterogeneidade de fisionomias de Cerrado em diferentes estados brasileiros, o que foi possível com a colaboração de numerosos profissionais, pesquisadores e estudantes, que disponibilizaram suas fotografias tiradas *in loco*.



Formações Florestais

Classificação de formações florestais segundo o IBGE (2012): Savana Florestada

Classificação de formações florestais segundo Coutinho (1978): Cerradão

Classificação de formações florestais segundo a Embrapa (2008): Mata Ciliar; Mata de Galeria; Mata Seca; Cerradão



Figura 1. Mata Ciliar. Rio São Francisco, Parque Nacional da Serra da Canastra, MG (foto: Eduardo P. Fernandez)

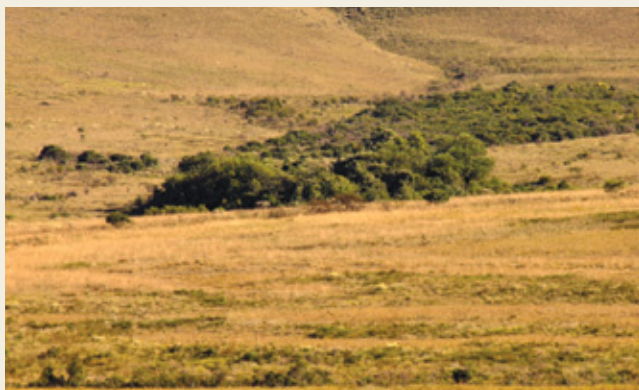


Figura 2. Mata de Galeria em meio a um Campo limpo. Parque Nacional da Serra da Canastra, MG (foto: Eduardo P. Fernandez)



Figura 3. Cerradão. Estação Ecológica do Jataí, Município de Jataí, SP (foto: Pavel Dodonov)



Figura 4. Cerradão. Universidade Federal de São Carlos, Município de São Carlos, SP (foto: Vinicius Dantas)



Figura 5. Savana Florestada. Município de Arcos, MG (foto: Eduardo Saddi)



Figura 6. Cerrado *sensu stricto*. Acima: Universidade Federal de São Carlos, Município de São Carlos, SP (foto: Pavel Dodonov)

Formações Savânicas

Classificação de formações savânicas segundo IBGE

(2012): Savana Arborizada; Savana Parque

Classificação de formações savânicas segundo Coutinho (1978): Cerrado *sensu stricto*; Campo Cerrado

Classificação de formações savânicas segundo Embrapa (2008): Cerrado Denso; Cerrado Típico; Cerrado Ralo; Cerrado Rupestre



Figura 10. Campo Cerrado. Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, GO (foto: Eduardo Fernandez).



Figura 7. Savana Arborizada. Município de Buritizeiro, MG (foto: Eduardo Saddi)



Figura 11. Campo Cerrado em primeiro plano e Campo Rupestre ao fundo. Serra do Cipó, MG (foto: Marcio Verdi)



Figura 8. Savana Arborizada. Município de Posse, GO (foto: Eduardo Saddi)



Figura 12. Cerrado Rupestre. Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, GO (foto: Eduardo P. Fernandez)



Figura 9. Savana Arborizada. Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, GO (foto: Eduardo P. Fernandez)



Figura 13. Cerrado Rupestre. Município de Ribeirãozinho, MT (foto: Eduardo Saddi)

Formações Campestres

Classificação de formações campestres segundo o IBGE (2012):

Savana Parque; Savana Gramíneo-Lenhosa

Classificação de formações campestres segundo

Coutinho (1978):

Campo Sujo; Campo Limpo

Classificação de formações campestres segundo a

Embrapa (2008):

Campo Sujo; Campo Limpo; Campo Rupestre



Figura 14. Savana Parque em primeiro plano. Chapada dos Veadeiros, GO (foto: Eduardo P. Fernandez)



Figura 17. Campo Sujo. Reserva Ecológica do IBGE, Brasília (foto: Marcelo Leite)



Figura 15. Campo sujo. Estação Ecológica de Itirapina, Itirapina, SP (foto: Talita Sampaio e Silva)



Figura 18. Campo Sujo. Serra do Cipó, MG (foto: Marcio Verdi)



Figura 16. Campo Sujo. Estação Ecológica e Experimental de Itirapina, SP (foto: Marcelo Leite)



Figura 19. Campo Limpo. Área intangível do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, GO (foto: Eduardo P. Fernandez)



Figura 20. Campo Limpo. Parque Nacional da Serra da Canastra, MG (foto: Eduardo P. Fernandez)



Figura 23. Campo Úmido com dominância de *Andropogon bicornis* durante estação chuvosa na Estação Ecológica de Itirapina, SP (foto: Marcelo Leite)



Figura 21. Campo Rupestre. Pico do Canjerana, Serra do Caraça, MG (foto: Tainan Messina)



Figura 24. Campo úmido com dominância de *Andropogon bicornis* durante estação seca na Estação Ecológica de Itirapina, SP (foto: Fernanda C. dos Santos Tibério)



Figura 22. Campo Rupestre. Cachoeira do Rolinho, Parque Nacional da Serra da Canastra, MG (foto: Eduardo P. Fernandez)

Referências

- Coutinho, L.M. 1978. O conceito de Cerrado. *Revista Brasil. Bot.*, 1:17-23.
- IBGE. 2012. *Manual técnico da vegetação brasileira*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 271 p.
- Sano, S. M.; de Almeida, S. P. & Ribeiro, J. F. 2008. *Cerrado: ecologia e flora*. Brasília: Embrapa.

Lista de espécies categorizadas como Quase ameaçada, Menos preocupante e Dados insuficientes

Quase ameaçada (NT)

Um táxon é categorizado como “Quase ameaçado” quando não se qualifica como ameaçado agora, mas é considerado perto de estar sob risco de extinção em uma das três categorias de ameaça: VU, EN, CR. Também são incluídas nesta classificação os taxons que não estão ameaçados mas que dependem diretamente de ações de conservação para manter seu estado de conservação.

É importante ressaltar que as espécies aqui listadas apesar de não categorizadas como ameaçadas merecem ações de conservação direcionadas e monitoramento, garantindo que no futuro a espécie não passe a ser classificada como ameaçada.

Menos preocupante (LC)

Um táxon é categorizado como “Menos preocupante” quando não se qualifica e não está perto de se qualificar, como ameaçado ou “Quase ameaçado”.

É importante ressaltar que as espécies aqui listadas, do ponto de vista do risco de extinção, são de menor preocupação quando comparadas a espécies em outras categorias. Portanto, pesquisas, ações de conservação e monitoramento também devem ser direcionados a estas, com o intuito de garantir esse estado de conservação para as espécies.

ACANTHACEAE	
<i>Justicia clivalis</i>	NT
<i>Poikilacanthus bahiensis</i>	NT
ALISMATACEAE	
<i>Echinodorus lanceolatus</i>	LC
APOCYNACEAE	
<i>Rauvolfia ligustrina</i>	LC
ARECACEAE	
<i>Attalea pindobassu</i>	LC
<i>Syagrus werdermannii</i>	LC
ASTERACEAE	
<i>Dasyphyllum reticulatum</i>	NT
BIGNONIACEAE	
<i>Jacaranda racemosa</i>	LC
BURSERACEAE	
<i>Protium dawsonii</i>	LC
CACTACEAE	
<i>Cipocereus pleurocarpus</i>	NT
CELASTRACEAE	
<i>Maytenus opaca</i>	NT
CYPERACEAE	
<i>Bulbostylis lombardii</i>	NT
<i>Eleocharis loefgreniana</i>	LC
<i>Rhynchospora tenuis</i>	LC
<i>Scleria cuyabensis</i>	NT
ERIOCAULACEAE	
<i>Comanthera cipoensis</i>	NT
<i>Eriocaulon aquatile</i>	LC
<i>Leiothrix crassifolia</i>	LC

<i>Leiothrix distichoclada</i>	LC
<i>Paepalanthus argenteus</i>	LC
<i>Paepalanthus obtusifolius</i>	LC
<i>Paepalanthus urbanianus</i>	NT
FABACEAE	
<i>Chamaecrista dumalis</i>	NT
<i>Crotalaria goiasensis</i>	NT
<i>Crotalaria rufipila</i>	NT
<i>Mimosa decorticans</i>	LC
<i>Mimosa lepidophora</i>	NT
<i>Mimosa manidea</i>	NT
<i>Mimosa pyreneae</i>	NT
<i>Mimosa setosissima</i>	LC
<i>Mimosa ulbrichiana</i>	LC
<i>Mimosa virgula</i>	NT
<i>Pouretia bahiana</i>	LC
GENTIANACEAE	
<i>Schultesia bahiensis</i>	LC
<i>Schultesia pachyphylla</i>	LC
LAMIACEAE	
<i>Eriope sincorana</i>	NT
<i>Hyptis irwinii</i>	NT
<i>Hyptis tenuifolia</i>	NT
LORANTHACEAE	
<i>Psittacanthus acinarius</i>	LC
LYTHRACEAE	
<i>Cuphea disperma</i>	LC
<i>Cuphea glareosa</i>	NT
<i>Diplusodon parvifolius</i>	NT

<i>Diplusodon rosmarinifolius</i>	LC
MELASTOMATACEAE	
<i>Chaetostoma selagineum</i>	LC
<i>Chaetostoma stenocladon</i>	NT
<i>Lavoisiera macrocarpa</i>	NT
<i>Lavoisiera mucorifera</i>	NT
<i>Microlicia giuliettiana</i>	NT
<i>Microlicia minima</i>	NT
<i>Microlicia monticola</i>	NT
<i>Microlicia scoparia</i>	NT
MYRTACEAE	
<i>Psidium firmum</i>	LC
PIPERACEAE	
<i>Peperomia warmingii</i>	NT
POACEAE	

<i>Axonopus aureus</i>	LC
<i>Dichantherium aequivaginatatum</i>	NT
<i>Dichantherium assurgens</i>	NT
<i>Paspalum brachytrichum</i>	NT
POLYGALACEAE	
<i>Polygala asperuloides</i>	LC
<i>Polygala irwinii</i>	NT
RUBIACEAE	
<i>Borreria gracillima</i>	NT
VERBENACEAE	
<i>Bouchea fluminensis</i>	LC
<i>Lantana gracilis</i>	LC
<i>Lippia diamantinensis</i>	LC
<i>Lippia lasiocalycina</i>	LC
<i>Stachytarpheta bicolor</i>	LC

Dados insuficientes (DD)

Um táxon é categorizado como Dados Insuficientes quando não há informações suficientes para a categorização do risco de extinção pelo avaliador, ou seja, apesar da informação existente, esta não é suficiente para tal propósito. Muitas vezes há incerteza taxônomica, sobre distribuição e na maioria das vezes, categorizou-se uma planta sob esta categoria, quando havia apenas um registro de coleta, ou poucos registros e muito antigos.

É importante ressaltar que as espécies aqui listadas não estão fora de risco de extinção, e que pesquisas e esforços de coleta para estas, devem ser direcionados.

ACANTHACEAE	
<i>Stenandrium goiasense</i>	DD
ANNONACEAE	
<i>Duguetia rotundifolia</i>	DD
APOCYNACEAE	
<i>Ditassa emmerichii</i>	DD
<i>Marsdenia virgultorum</i>	DD
<i>Mateleia matogrossensis</i>	DD
<i>Mateleia refracta</i>	DD
<i>Oxypetalum pardense</i>	DD
ASTERACEAE	
<i>Aspilia discolor</i>	DD
<i>Aspilia hatschbachii</i>	DD
<i>Aspilia podophylla</i>	DD
<i>Ichthyothere matogrossensis</i>	DD
<i>Ichthyothere petiolata</i>	DD
<i>Lessingianthus caiapoensis</i>	DD
<i>Lessingianthus rugulosus</i>	DD
<i>Lessingianthus scaposus</i>	DD
<i>Minasia lewinoehni</i>	DD
<i>Stenophalium heringeri</i>	DD
<i>Vernonanthura lindbergii</i>	DD
CACTACEAE	
<i>Rhipsalis agudoensis</i>	DD
CALOPHYLLACEAE	

<i>Kielmeyera anisosepala</i>	DD
<i>Kielmeyera juruensis</i>	DD
CONNARACEAE	
<i>Rourea prancei</i>	DD
CONVOLVULACEAE	
<i>Ipomoea calyptata</i>	DD
CUCURBITACEAE	
<i>Cayaponia rugosa</i>	DD
ERIOCAULACEAE	
<i>Actinocephalus aggregatus</i>	DD
<i>Actinocephalus callophyllus</i>	DD
<i>Actinocephalus compactus</i>	DD
<i>Actinocephalus coustoensis</i>	DD
<i>Actinocephalus diffusus</i>	DD
<i>Actinocephalus fimbriatus</i>	DD
<i>Actinocephalus glabrescens</i>	DD
<i>Actinocephalus graminifolius</i>	DD
<i>Actinocephalus nodifer</i>	DD
<i>Eriocaulon griseum</i>	DD
<i>Eriocaulon papillosum</i>	DD
<i>Leiothrix cipoensis</i>	DD
<i>Paepalanthus anamariae</i>	DD
<i>Paepalanthus digitiformis</i>	DD
<i>Syngonanthus bracteosus</i>	DD
<i>Syngonanthus latifolius</i>	DD

EUPHORBIACEAE			
<i>Croton arlineae</i>		DD	
FABACEAE			
<i>Bocoa ratterii</i>		DD	
<i>Calliandra imbricata</i>		DD	
<i>Calliandra santosiana</i>		DD	
<i>Chamaecrista adamantina</i>		DD	
<i>Chamaecrista caiapo</i>		DD	
<i>Chamaecrista caracensis</i>		DD	
<i>Chamaecrista catapodia</i>		DD	
<i>Chamaecrista catianae</i>		DD	
<i>Chamaecrista centiflora</i>		DD	
<i>Chamaecrista deltoidea</i>		DD	
<i>Chamaecrista fuscescens</i>		DD	
<i>Chamaecrista geraldii</i>		DD	
<i>Chamaecrista gumminans</i>		DD	
<i>Chamaecrista ixodes</i>		DD	
<i>Chamaecrista leucopilis</i>		DD	
<i>Chamaecrista pachyclada</i>		DD	
<i>Chamaecrista pilicarpa</i>		DD	
<i>Chamaecrista polymorpha</i>		DD	
<i>Chamaecrista psoraleopsis</i>		DD	
<i>Chamaecrista virginis</i>		DD	
<i>Mimosa humivagans</i>		DD	
<i>Mimosa laniceps</i>		DD	
<i>Mimosa pycnocomia</i>		DD	
LAMIACEAE			
<i>Eriope xavantium</i>		DD	
<i>Hypenia concinna</i>		DD	
<i>Hyptis asteroides</i>		DD	
<i>Hyptis caduca</i>		DD	
<i>Hyptis coriacea</i>		DD	
<i>Hyptis heterophylla</i>		DD	
<i>Hyptis loeseneriana</i>		DD	
LENTIBULARIACEAE			
<i>Utricularia huntii</i>		DD	
LOGANIACEAE			
<i>Strychnos cerradoensis</i>		DD	
LORANTHACEAE			
<i>Struthanthus rufo-furfuraceus</i>		DD	
LYTHRACEAE			
<i>Cuphea anamariae</i>		DD	
<i>Cuphea lucens</i>		DD	
<i>Cuphea potamophila</i>		DD	
<i>Cuphea sincorana</i>		DD	
<i>Cuphea warmingii</i>		DD	
<i>Cuphea xanthopetala</i>		DD	
<i>Diplusodon appendiculosus</i>		DD	
<i>Diplusodon chapadensis</i>		DD	
<i>Diplusodon grahamae</i>		DD	
<i>Diplusodon mononeuros</i>		DD	
<i>Diplusodon nigricans</i>		DD	
<i>Diplusodon pygmaeus</i>		DD	
<i>Diplusodon rupestris</i>		DD	
<i>Diplusodon saxatilis</i>		DD	
<i>Diplusodon thysanosepalus</i>		DD	
MALPIGHIACEAE			
<i>Acmanthera fernandesii</i>		DD	
<i>Amorimia velutina</i>		DD	
<i>Peixotoa gardneri</i>		DD	
<i>Peixotoa octoflora</i>		DD	
<i>Pterandra viridiflora</i>		DD	
<i>Stigmaphyllon jobertii</i>		DD	
MELASTOMATACEAE			
<i>Chaetostoma cupressimum</i>		DD	
<i>Microlicia crebropunctata</i>		DD	
OXALIDACEAE			
<i>Oxalis areolata</i>		DD	
<i>Oxalis pretoensis</i>		DD	
<i>Oxalis veadeirosensis</i>		DD	
PLANTAGINACEAE			
<i>Philcoxia goiasensis</i>		DD	
POACEAE			
<i>Andropogon campestris</i>		DD	
<i>Dichantherium congestum</i>		DD	
<i>Dichantherium sendulskyii</i>		DD	
<i>Digitaria chaseae</i>		DD	
<i>Panicum ephemerooides</i>		DD	
<i>Panicum nutabundum</i>		DD	
<i>Paspalum burmanii</i>		DD	
<i>Paspalum cachimboense</i>		DD	
<i>Paspalum filgueirasii</i>		DD	
<i>Paspalum vallsii</i>		DD	
<i>Rheochloa scabrifolia</i>		DD	
<i>Rupichloa acuminata</i>		DD	
<i>Sporobolus paucifolius</i>		DD	
<i>Streptostachys lanciflora</i>		DD	
POLYGALACEAE			
<i>Securidaca acuminata</i>		DD	
PRIMULACEAE			
<i>Myrsine cipoensis</i>		DD	
RHABDODENDRACEAE			
<i>Rhabdodendron gardneranum</i>		DD	
RUBIACEAE			

<i>Borreria amapaensis</i>	DD
<i>Borreria burchellii</i>	DD
<i>Borreria guimaraesensis</i>	DD
<i>Borreria irwiniana</i>	DD
<i>Borreria rosmarinifolia</i>	DD
<i>Borreria tocantinsiana</i>	DD
<i>Diodia macrophylla</i>	DD
<i>Galianthe matogrossiana</i>	DD
SCHOEPFIACEAE	
<i>Schoepfia velutina</i>	DD
TURNERACEAE	
<i>Piriqueta araguaiana</i>	DD
<i>Piriqueta cristobaliae</i>	DD
<i>Piriqueta emasensis</i>	DD
<i>Piriqueta lourteigiae</i>	DD
<i>Turnera asymmetrica</i>	DD
<i>Turnera elliptica</i>	DD
<i>Turnera gardneriana</i>	DD
<i>Turnera princeps</i>	DD
<i>Turnera reginae</i>	DD
VELLOZIACEAE	
<i>Barbacenia minima</i>	DD
<i>Vellozia costata</i>	DD
<i>Vellozia graomogolensis</i>	DD
<i>Vellozia torquata</i>	DD
VERBENACEAE	
<i>Bouchea chascanoides</i>	DD
<i>Lippia ciliata</i>	DD
<i>Stachytarpheta galactea</i>	DD
<i>Stachytarpheta pohliana</i>	DD
XYRIDACEAE	
<i>Xyris itambensis</i>	DD
<i>Xyris jataiana</i>	DD
<i>Xyris pranceana</i>	DD
<i>Xyris villosicarinata</i>	DD

Índice remissivo de espécies e famílias

Espécies

- Abildgaardia papillosa* Kral & M.T.Strong 98
Actinocephalus deflexus F.N.Costa 104
Actinocephalus falcifolius (Körn.) Sano 104
Actinocephalus herzogii (Moldenke) 105
Actinocephalus herzogii (Moldenke) Sano 105
Actinocephalus robustus (Silveira) 105
Actinocephalus robustus (Silveira) Sano 105
Actinocephalus stereophyllus (Ruhland) Sano 105
Adenocalymma subspicatum A.H.Gentry 78
Aeschynomene graminoides G.P.Lewis 123
Aeschynomene simplicifolia G.P.Lewis 123
Alstroemeria chapadensis Hoehne 46
Angelonia pratensis Gardner ex Benth. 218
Anthurium megapetiolum E.G.Gonç. 62
Apodanthera villosa C.Jeffrey 95
Apodanthes minarum Vattimo 58
Asemeia marquesiana (J.F.B.Pastore & T.B.Cavalc.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott 227
Asemeia pohliana (A.St.-Hil. & Moq.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott 227
Aspilia goiazensis J.U.Santos 68
Aspilia pseudoyedaea H.Rob. 68
Axonopus grandifolius Renvoize 220
Banisteriopsis arborea B.Gates 173
Banisteriopsis byssacea B.Gates 173
Banisteriopsis goiana B.Gates 174
Barbacenia andersonii L.B.Sm. & Ayensu 256
Barbacenia blackii L.B.Sm. 256
Barbacenia contasana L.B.Sm. & Ayensu 257
Barbacenia cylindrica L.B.Sm. & Ayensu 257
Barbacenia fulva Goethart & Henrard 258
Barbacenia glabra Goethart & Henrard 258
Barbacenia hatschbachii L.B.Sm. & Ayensu 258
Barbacenia lymanmithii Mello-Silva & N.L.Menezes 259
Barbacenia reflexa L.B.Sm. & Ayensu 259
Barbacenia regis L.B.Sm. 259
Barbacenia umbrosa L.B.Sm. & Ayensu 260
Barbacenia williamsii L.B.Sm. 260
Barjonia grazielae Fontella & Marquete 50
Bauhinia candelabrifomis R.S.Cowan 124
Bauhinia leptantha Malme 124
Bauhinia malacotrichoides R.S.Cowan 124
Bidens edentula G.M.Barroso 69
Blepharodon hatschbachii Fontella & Marquete 50
Bonamia kuhlmannii Hoehne 92
Borreria paulista E.L.Cabral & Bacigalupo 236
Brunfelsia rupestris Plowman 245
Buddleja longiflora Brade 243
Byrsonima cordifolia W.R.Anderson 174
Byrsonima hatschbachii 175
Calea irwinii G.M.Barroso 69
Calliandra gardneri Benth. 125
Calliandra linearis Benth. 125
Calliandra semisepulta Barneby 126
Callisthene erythroclada Warm 274
Callisthene erythroclada Warm. 274
Calycolpus australis Landrum 204
Cambessedesia cambessedesioides (Wurdack) A.B.Martins 180
Cambessedesia pityrophylla (Mart. ex DC.) A.B.Martins 180
Cambessedesia salvifolia (Cham.) A.B.Martins 181
Cambessedesia semidecandra A.St.-Hil. ex A.B.Martins 181
Chaetostoma flavum C.Koschnitzke & A.B.Martins 182
Chaetostoma inerme Naudin 182
Chaetostoma scoparium Cogn. 182
Chamaecrista simplifolia 140
Chamaecrista vauthieri 140
Chamaecrista altoana (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby 126
Chamaecrista coradinii H.S.Irwin & Barneby 127
Chamaecrista coriacea (Bong. ex Benth.) H.S.Irwin & Barneby 127
Chamaecrista ericifolia (Benth.) H.S.Irwin & Barneby 127
Chamaecrista gymnothyrsa (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby 128
Chamaecrista hatschbachii H.S.Irwin & Barneby 128
Chamaecrista itabiritoana (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby 129
Chamaecrista macedoi (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby 130
Chamaecrista ochrosperma (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby 130
Chamaecrista phyllostachya (Benth.) H.S.Irwin & Barneby 130
Chamaecrista simplifolia H.S.Irwin & Barneby 131
Chamaecrista vauthieri (Benth.) H.S.Irwin & Barneby 131
Chrysolaena dusenii (Malme) Dematt. 69
Coccoloba cereifera Schwacke 234
Comanthera circinnata (Bong.) L.R.Parra & Giul. 106
Comanthera curralensis (Moldenke) L.R.Parra & Giul. 106
Comanthera floccosa (Moldenke) L.R.Parra & Giul. 107
Comanthera hatschbachii (Moldenke) L.R.Parra & Giul. 107
Comolia edmundoi Brade 183
Crotalaria irwinii Windler & S.G.Skinner 132
Cryptangium humile (Nees) Boeckeler 98
Cryptangium polyphyllum (Nees) Boeckeler 99
Cuphea cunninghamiiifolia T.B.Cavalc. 160
Cuphea fuchsifolia A.St.-Hil. 160
Cuphea sclerophylla Koehne 161
Cyperus almensis D.A.Simpson 99
Dasyphyllum retinens S.Moore 70
Dasyphyllum trichophyllum (Baker) Cabrera 70
Desmodium glabrescens Malme 132
Desmodium juruenense Hoehne 132
Digitaria pampinosa Henrard 220
Diospyros mexiae Standl. 102
Diplusodon adpressipilus Lourteig 161
Diplusodon alatus T.B.Cavalc. 162
Diplusodon argenteus Lourteig 162
Diplusodon bradei Pilg. 163
Diplusodon canastrensis T.B.Cavalc. 163
Diplusodon capitalensis T.B.Cavalc. 164
Diplusodon capitatus (A. St.-Hil.) Koehne 164
Diplusodon decussatus Gardner 164
Diplusodon floribundus Pohl 165
Diplusodon glocimarii T.B.Cavalc. 165
Diplusodon heringeri Lourteig 166
Diplusodon leucocalycinus Lourteig 166
Diplusodon longipes Koehne 166
Diplusodon mattogrossensis T.B.Cavalc. 167
Diplusodon petiolatus (Koehne) T.B. Cavalc. 167
Diplusodon plumbeus T.B.Cavalc. 168
Diplusodon rotundifolius DC. 168
Diplusodon sigillatus Lourteig 169
Diplusodon sordidus Koehne 169
Diplusodon trigintus T.B.Cavalc. 170
Ditassa insignis Farinaccio 51
Ditassa obscura (E.Fourn.) Farinaccio & T.U.P.Konno 51
Dorstenia contensis Carauta & C.C.Berg 201
Dorstenia strangii Carauta 201

- Eleocharis morroi* D.A.Simpson 99
Eleocharis olivaceonux D.A.Simpson 100
Eremanthus pabstii G.M.Barroso 71
Eriocaulon burchellii Ruhland 107
Eriocaulon cipoense Silveira 108
Eriope angustifolia Epling 148
Eriope confusa Harley 148
Eriope filifolia Benth. 149
Eriope montana Harley 149
Esterhazyia nanuzae V.C.Souza 213
Evolvulus chapadensis Glaz. ex Ooststr. 92
Evolvulus gnaphalioides Moric. 93
Ficus carautana L.J.Neves & Emygdio 202
Galianthe macedoi E.L.Cabral 236
Gomphrena hermogenesii J.C.Siqueira 47
Gomphrena hillii Suess 47
Gomphrena marginata Seub. 48
Guadua magna Londoño & Filg. 221
Hirtella juruensis Pilg. 86
Hyppenia paradisi (Harley) Harley 150
Hyptidendron dictiocalyx (Benth.) Harley 150
Hyptis argyrophylla Harley 150
Hyptis cumiloides Epling 151
Hyptis dictyodea Pohl ex Benth. 151
Hyptis hagei Harley 151
Hyptis halimifolia Mart. ex Benth. 152
Hyptis humilis Benth. 152
Hyptis nivea Epling 153
Hyptis nubicola Harley 153
Hyptis silvinae Harley 153
Ilex mucugensis Groppo 60
Janusia christianeae W.R.Anderson 175
Kielmeyera similis Saddi 80
Kielmeyera trichophora Saddi 80
Lagenocarpus adamantinus Nees 100
Lamanonia brasiliensis Zickel & Leitão 97
Lavoisiera adamantium Barreto ex Pedersoli 183
Lavoisiera angustifolia Cogn. 184
Lavoisiera bradeana Barreto 184
Lavoisiera caryophylla A.St.-Hil. ex Naudin 185
Lavoisiera firmula Mart. & Schrank ex DC. 185
Lavoisiera harleyi Wurdack 186
Lavoisiera humilis Naudin 186
Lavoisiera punctata Mart. & Schrank ex DC. 187
Lavoisiera senaei Schwacke 187
Lavoisiera subulata Triana 188
Lavoisiera tetragona Mart. & Schrank ex DC. 188
Leiostrix fulgida var. milho-verdensis (Silveira) Giul. 108
Leiostrix luxurians (Körn.) Ruhland 108
Leiostrix rupestris Giul. 109
Leiostrix sclerophylla Silveira 109
Leiostrix sinuosa Giul. 110
Leiostrix spiralis (Bong.) Ruhland 110
Lessingianthus arachnioides (Ekman & Dusén) H.Rob. 71
Lessingianthus argenteus (Less.) H.Rob. 71
Lessingianthus heringeri (H.Rob.) H.Rob. 72
Licania maguirei Prance 86
Lippia duartei Moldenke 266
Lippia gardneriana Schauer 266
Lippia grandiflora Mart. & Schauer 267
Lippia macedoi Moldenke 267
Lippia rubella (Moldenke) T.R.S.Silva & Salimena 268
Lobelia brasiliensis A.O.S.Vieira & G.J.Sheph. 82
Lophophytum rizzoi Delprete 76
Lundia damazii DC. 78
Luxemburgia ciliatibracteata Sastre 206
Luxemburgia damazioana Beauverd 206
Luxemburgia diciliata Dwyer 207
Luxemburgia hatschbachiana Sastre 207
Luxemburgia speciosa A.St.-Hil. 208
Macopeplus schwackeanus (Perkins) I.Santos & Peixoto 199
Mandevilla rubra Markgr. ex M.F.Sales 51
Mandevilla semirii M.F.Sales, Kin.-Gouv. & A.O.Simões 52
Marsdenia neomanarae Morillo 52
Marsdenia sessilifolia (E.Fourn.) Fontella 53
Mascagnia aptera W.R.Anderson 176
Mesosetum alatum Filg. 221
Mesosetum longiaristatum Filg. 221
Microlicia balsamifera (DC.) Mart. 189
Microlicia cipoana Hoehne 189
Microlicia mucugensis (Wurdack) Almeda & A.B.Martins 190
Microlicia noblickii (Wurdack) A.B.Martins & Almeda 190
Microlicia oligochaeta Wurdack 191
Microlicia ordinata (Wurdack) Almeda & A.B.Martins 191
Microlicia petasensis Wurdack 192
Microlicia sincorensis (DC.) Mart. 193
Microlicia subaequalis Wurdack 193
Microlicia subulata Wurdack 194
Microlicia tenuifolia R.Romero 195
Microlicia trichocalycina DC. 195
Microlicia vernicosa (Barreto ex Pedersoli) A.B.Martins & Almeda 195
Mimosa cryptothamnos Barneby 133
Mimosa cyclophylla Taub. 133
Mimosa oligosperma Barneby 134
Mimosa regina Barneby 134
Mimosa splendida Barneby 135
Mimosa ulei Taub. 135
Minaria campanuliflora Rapini 53
Minasia cabralensis H.Rob. 72
Mitracarpus pusillus Steyererm. 237
Moldenhawera acuminata Afr.Fern. & P.Bezerra 135
Nephradenia filipes Malme 53
Ophiochloa bryoides G.H.Rua & R.C.Oliveira 222
Oryctina eubrachioides Kuijt 156
Otachyrium piligerum Send. & Soderstr. 222
Ouratea acicularis R.G.Chacon & K.Yamam. 208
Oxypetalum habrogynum Farinaccio 54
Oxypetalum helios Farinaccio 54
Paepalanthus albidus Gardner 110
Paepalanthus albo-tomentosus Herzog 111
Paepalanthus almasensis Moldenke 111
Paepalanthus aureus Silveira 111
Paepalanthus barbiger Silveira 112
Paepalanthus barbulator Herzog 112
Paepalanthus cinereus Giul. & L.R.Parra 113
Paepalanthus complanatus Silveira 113
Paepalanthus contasensis Moldenke 113
Paepalanthus cordatus Ruhland 114
Paepalanthus erigeron Mart. ex Körn. 114
Paepalanthus globulifer Silveira 114
Paepalanthus harleyi Moldenke 115
Paepalanthus homomallus (Bong.) 115
Paepalanthus homomallus (Bong.) Mart. ex Körn. 115
Paepalanthus inopinatus Moldenke 116
Paepalanthus luetzelburgii Herzog 116
Paepalanthus pulvinatus N.E.Br. 116
Paepalanthus revolutus Hensold 117
Paepalanthus rupestris Gardner 117
Paepalanthus senaeanus Ruhland 118
Paepalanthus stannardii Giul. & L.R.Parra 118
Paepalanthus stuetzelii Hensold 118
Paepalanthus superbus Ruhland 119
Paliavana plumerioides Chautems 146
Panicum noterophilum Renvoize 223
Paronychia fasciculata Chaudhri 84
Paspalum biaristatum Filg. & Davidse 223
Paspalum longiaristatum Davidse & Filg. 223
Paspalum petrense A.G.Burm. 224
Passiflora hypoglauca Harms 215
Passiflora mucugana T.S.Nunes & L.P.Queiroz 215
Peixotoa anadenanthera C.E.Anderson 176
Peixotoa axillaris C.E.Anderson 177
Peixotoa irwinii C.E.Anderson 177
Philcoxia minensis V.C.Souza & Giul. 218

- Philodendron cipoense* Sakur. & Mayo 62
Philodendron pachyphyllum K.Krause 63
Philodendron rhizomatosum Sakur. & Mayo 63
Phoradendron anamariae Rizzini 240
Phoradendron dimerostachys Rizzini 240
Phoradendron virens Rizzini 241
Physocalyx scaberrimus Philcox 214
Piriqueta caiapoensis Arbo 250
Plinia nana Sobral 204
Poiretia marginata Cl. Müll. 136
Poiretia unifoliolata Mello Barreto ex Martins & Pedersoli 136
Polygala apparicioi Brade 228
Polygala bevilacquaui Marques 228
Polygala grazielae Marques 229
Polygala juncea A.St.-Hil. & Moq. 229
Polygala malmeana Chodat 229
Polygala patens J.F.B.Pastore & Marques 230
Polygala pseudocoriacea Chodat 230
Polygala pseudoerica A.St.-Hil. & Moq. 231
Polygala suganumae J.F.B.Pastore & Marques 231
Polygala trifurcata Chodat 232
Polygala vollii Brade 232
Prepusa montana Mart. 141, 143
Psyllocarpus schwackei K.Schum. 237
Pterolepis rotundifolia Wurdack 196
Qualea elegans Taub. ex Benoist 274
Rhynchospora enmanuelis Luceño & Rocha 100
Rourea chrysomalla Glaz. ex G.Schellenb. 90
Sauvagesia lanceolata Sastre 209
Sauvagesia oliveirae Harley & Giul. 209
Sauvagesia ribeiroi Harley & Giul. 210
Schefflera botumirimensis Fiaschi & Pirani 65
Schefflera cephalantha (Harms) Frodin 65
Schefflera fruticosa Fiaschi & Pirani 66
Schefflera lucumoides (Decne. & Planch. ex Marchal) Frodin & Schultesia
Schultesia crenuliflora Mart. 142
Schultesia inviniana E.F.Guim. & Fontella 142
Schultesia piresiana E.F.Guim. & Fontella 142
Solanum eitenii Agra 245
Sporobolus hians Van Schaack 224
Stachytarpheta ajugifolia Schauer 268
Stachytarpheta discolor Cham. 268
Stachytarpheta froesii Moldenke 269
Stachytarpheta integrifolia (Pohl) Walp. 269
Stachytarpheta itambensis S.Atkins 270
Stachytarpheta lacunosa 270
Stachytarpheta lychnitis Mart. 271
Stachytarpheta monachinoi Moldenke 271
SStaelia tocantinsiana R.M.Salas & E.L.Cabral 238
Stauogyne minarum (Nees) Kuntze 44
Stenandrium irwinii Wassh. 44
Stevia resinosa Gardner 73
Struthanthus microstylus Rizzini 157
Struthanthus planaltinae Rizzini 157
Struthanthus pusillifolius Rizzini 158
Symplocos glaberrima Gontsch. 248
Symplocos insolita Aranha et al. 248
Symplocos saxatilis Aranha et al. 249
Syngonanthus hygrotichus Ruhland 119
Tassadia geniculata Fontella 55
Tassadia rizzoana Fontella 55
Trembleya rosmarinoides DC. 196
Tripogandra elata D.R.Hunt 88
Tripogandra warmingiana (Seub.) Handlos 88, 89
Turnera cipoensis Arbo 250
Turnera coccinea Arbo 251
Turnera colotracha Arbo 251
Turnera coriacea Urb. 252
Turnera foliosa Urb. 252
Turnera ignota Arbo 252
Turnera luetzelburgii Sleumer 253
Turnera pinifolia Cambess. 253
Turnera revoluta Urb. 254
Turnera riedeliana Urb. 254
Vellozia bradei Schulze-Menz 261
Vellozia crinita Goethart & Henrard 261
Vellozia exilis Goethart & Henrard 261
Vellozia luteola Mello-Silva & N.L.Menezes 262
Vellozia maxillarioides L.B.Sm. 262
Vellozia prolifera Mello-Silva 263
Vellozia sellowii Seub. 263
Vellozia spiralis L.B.Sm. 263
Vellozia tillandsioides Mello-Silva 264
Vernonanthura almedae (H.R.ob.) H.R.ob. 73
Vochysia petraea Warm. 274, 275
Vochysia pygmaea Bong. 275
Vochysia rotundifolia Mart. 275
Wedelia souzae H.Rob. 73
Xyris archeri L.B.Sm. & Downs 278
Xyris diaphanobracteata Kral & Wand. 278
Xyris goyazensis Malme 279
Xyris lanuginosa Seub. 279
Xyris mertensiana Körn. ex Malme 280
Xyris obcordata Kral & Wand. 280
Xyris paradisiaca Wand. 281
Xyris picea Kral & Wand. 281
Xyris rupicola Kunth 281
Xyris spectabilis Mart. 282
Xyris subsetigera Malme 282
Xyris veruina Malme 283
Xyris vestita Malme 283
Zornia glaziovii Harms 136
Zornia subsessilis Fort.-Perez & A.M.G.Azevedo 137

Famílias

ACANTHACEAE 44
ALSTROEMERIACEAE 46
AMARANTHACEAE 47
ANNONACEAE 309
APOCYNACEAE 50, 308, 309
APODANTHACEAE 58
AQUIFOLIACEAE 60
ARACEAE 62
ARALIACEAE 65
ARECACEAE 308
ASTERACEAE 68, 308, 309
BALANOPHORACEAE 76
BIGNONIACEAE, 78
BURSERACEAE 308
CALOPHYLLACEAE 80, 309
CAMPANULACEAE 82
CARYOPHYLLACEAE 84
CELASTRACEAE 308
CHRYSOBALANACEAE 86
COMMELINACEAE 88
COMMELINACEAE 88
CONNARACEAE 90, 309
CONVOLVULACEAE 92, 309
CUNONIACEAE 97
CYPERACEAE 98, 308
EBENACEAE 102
ERIOCAULACEAE 104, 308, 309
FABACEAE 123, 308, 310
GENTIANACEAE 141, 308
GESNERIACEAE 146
LAMIACEAE 148, 308, 310
LOGANIACEAE 310
LORANTHACEAE 156, 308, 310
LYTHRACEAE 160, 308, 310
MALPIGHIACEAE 173, 310
MELASTOMATAACEAE 180, 309, 310
MONIMIACEAE 199
MORACEAE 201
MYRTACEAE 204, 309
OCHNACEAE 206
OROBANCHACEAE 213
PASSIFLORACEAE 215
PIPERACEAE 309
PLANTAGINACEAE 218, 310
POACEAE 220, 309, 310
POLYGALACEAE 227, 309, 310
POLYGONACEAE 234
PRIMULACEAE 310
RUBIACEAE 236, 309, 310
SANTALACEAE 240
SCROPHULARIACEAE 243
SOLANACEAE 245
SYMPLOCACEAE 248
TURNERACEAE 250, 311
VELLOZIACEAE 256
VERBENACEAE 266, 309, 311
VOCHYSIACEAE 274
XYRIDACEAE 278, 311

Equipe executora

COORDENAÇÃO



Gustavo Martinelli

Doutor pela Faculty of Sciences – University of St. Andrews, UK (1994). Atualmente é pesquisador titular do Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro e coordenador do Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlora. Nomeado como Ponto Focal do Brasil junto à Estratégia Global para Conservação de Plantas – GSPC/CDB. Docente do Programa de Pós-Graduação da Escola Nacional de Botânica Tropical – ENBT/JBRJ; Professor Credenciado da Open University, UK; membro do Conselho de Administração da Fundação SOS Mata Atlântica; *Chair* do *Brazilian Plant Red List Authority* da IUCN. Tem experiência na área de Botânica, com ênfase em Taxonomia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Bromeliaceae, Conservação, Mata Atlântica, Biodiversidade de Montanhas, Taxonomia, Inventários e coordenação de expedições científicas.



Eduardo Dalcin

Doutor em Informática na Biodiversidade pela University of Southampton, UK (2005), graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Gama Filho (1989). Sua experiência e interesses profissionais estão relacionados com: gestão de informação em biodiversidade, governança de dados em biodiversidade, bancos de dados taxonômicos; e qualidade, análise e visualização de dados sobre biodiversidade. Atualmente ocupa o cargo de coordenador do Núcleo de Computação Científica e Geoprocessamento do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Membro do comitê técnico-científico do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) do MCTI; e do Grupo Técnico da Flora do Mundo Online, meta da GSPC para 2020. No CNCFlora atua como coordenador substituto e faz parte da equipe dos projetos “Planejamento de ações para a conservação de espécies ameaçadas de extinção” e “Projeto Desenvolvimento de sistemas e análises espaciais”.

PROJETO LISTA VERMELHA



Tainan Messina

No CNCFlora coordena o Projeto Lista Vermelha. Tem experiência nas áreas de biologia da conservação, conservação de espécies ameaçadas da flora e na elaboração de documentos técnico-científicos e protocolos para conservação da natureza. Em 2014 foi nomeada *Programme Officer* do *Brazilian Plant Red List Authority* (IUCN). Também é Mestranda da Escola Nacional de Botânica Tropical – ENBT/JBRJ, graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC (2005).



Luiz Santos Filho

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Santa Úrsula (2009). Pós-graduado em Meio Ambiente pela Coppe/UFRJ (2012). Mestrando em Biodiversidade em Unidades de Conservação pela Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT/JBRJ). No Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora) atua no Projeto Lista Vermelha, coordenando o fluxo de trabalho da avaliação do risco de extinção da flora, a redação de artigos científicos e de documentos técnicos ou de divulgação científica.



Lucas Moraes

No CNCFlora, é integrante da equipe do Projeto Lista Vermelha, com atuação principal nas análises de avaliação de risco de extinção. Além disso, possui participação nas etapas de redação e editoração de documentos e no gerenciamento do banco de imagens. Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, na modalidade Genética (2013). Tem experiência nas áreas de evolução molecular, filogenética, filogeografia, fotografia e edição de imagens.



Lucas Moulton

No CNCFlora, faz parte da equipe do Projeto Lista Vermelha, participando da análise de dados, avaliação de risco, redação de artigos científicos e de documentos técnicos ou de divulgação científica; e responsável por traduções em inglês. Graduado em Ciência Ambiental (Bacharelado) pela Universidade de New England (University of New England), Austrália. Possui experiência com estudos de resiliência de macrófitas submersas e em estudos de fitossociologia da Mata Nebular da Serra dos Orgãos.



Raquel Negrão

No CNCFlora faz parte da equipe do Projeto Lista Vermelha, participando da análise de dados, avaliação de risco de extinção, redação de artigos científicos, de documentos técnicos e de divulgação científica. É Doutora e Mestre pelo Programa de Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos e graduada em Ciências Biológicas pela mesma universidade. Desenvolveu e participou de projetos nas áreas de Ecologia Vegetal de Populações e Comunidades, Botânica, Ecologia da Paisagem, Ecologia de Estradas e Educação Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: estrutura e dinâmica de populações, ecologia de comunidades envolvendo levantamento fitossociológicos, distribuição espacial, estudo de ecótonos e efeito de transições artificiais, educação ambiental e conservação da biodiversidade.



Rodrigo Amaro da Fonseca e Silva

Integrante da equipe do Projeto Lista Vermelha do CNCFlora, atua na avaliação de risco de espécies e composição de documentos técnico-científicos. Participa também de atividades do Projeto Conservação *ex situ*. Mestre em Ciência Ambiental (2012) e graduado em Ciências Biológicas (2009) pela Universidade Federal Fluminense – UFF, tem experiência em temáticas interdisciplinares, como gestão ambiental, conservação de espécies ameaçadas, planejamento socioambiental, recuperação de áreas degradadas, educação ambiental, botânica e ecologia.

PROJETO SISTEMAS E ANÁLISES ESPACIAIS



Ricardo Avancini Fernandes, coordenador de Desenvolvimento de Sistemas e SIG

Pós-graduando no MBA em Tecnologia da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, graduado em Ciências Biológicas pela mesma universidade. Possui experiência na área de tecnologia da informação e geoprocessamento, atuando principalmente no desenvolvimento e manutenção de banco de dados geográficos e desenvolvimento de sistemas de informação. No CNCFlora coordena a equipe do projeto “Desenvolvimento de sistemas e análises espaciais”, participando do desenvolvimento de sistemas, gerenciamento do banco de dados e elaboração de mapas, além de contribuir com a redação de artigos científicos e de documentos técnicos ou de divulgação científica.



Bruno Giminiani

Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade Estácio de Sá – Unesa. Possui experiência no desenvolvimento de aplicações de portais para a internet e desenvolvimento de sistemas e processos utilizando tecnologias e ferramentas de código livre (*opensource*). No CNCFlora faz parte da equipe de Projeto Desenvolvimento de sistemas e análises espaciais, participando do desenvolvimento de sistemas, informatização, implementação e gerenciamento do banco de dados.



Diogo Silva

Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Universidade Estácio de Sá (conclusão prevista para 2014). Possui experiência no desenvolvimento de portais e aplicações para internet e servidores, em análise e modelagem de sistemas e processos, utilizando tecnologias e ferramentas de código livre (*opensource*). No CNCFlora, faz parte da equipe do Projeto Desenvolvimento de sistemas e análises espaciais, onde é responsável pela criação e desenvolvimento do portal CNCFlora, desenvolvimento de sistemas, informatização, implementação e gerenciamento de dados e infraestrutura de tecnologia.



Leonardo Novaes

Graduado em Geografia (Bacharelado) pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC (2011). Possui experiência na área de sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas (SIG), atuando principalmente nos seguintes temas: estudos ambientais e geotecnologias. No CNCFlora faz parte da equipe Projeto Desenvolvimento de sistemas e análises espaciais, participando na análise de dados, redação de artigos científicos e de documentos técnicos ou de divulgação científica e produção cartográfica.



Thiago Serrano de Almeida Penedo

Graduado em Ciências Biológicas (Bacharelado) pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Unirio (2012). Possui experiência nas áreas de Sistemas de Informação Geográfica, Geoprocessamento e Biologia da Conservação. No CNCFlora faz parte do projeto “Desenvolvimento de sistemas e análises espaciais”, participando das análises espaciais relacionadas a conservação da flora, georreferenciamento e geoprocessamento, redação de artigos científicos e de documentos técnicos ou de divulgação científica.

ADMINISTRAÇÃO E COMUNICAÇÃO



Andrea Correia

Engenheira Química formada pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, possui pós graduação em Engenharia Econômica e Administração Industrial também pela UFRJ e MBA em Finanças pelo IBMEC. Atuou por 16 anos na iniciativa privada, em empresas atuantes nos setores de papel e celulose, petroquímica, energia, óleo e gás, logística e mineração, tendo conduzido atividades nas áreas de planejamento, relações com investidores e comunicação.



Julio Perota

Bacharel em Marketing pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Atualmente integra a equipe de gestão administrativa do CNCFlora, e participa de atividades relacionadas ao projeto “Conservação de espécies da flora criticamente em perigo de extinção do Cerrado Brasileiro”. Tem atuação em empresas corporativas com atividades relacionadas à pesquisa de mercado, atendimento e marketing interno.

Equipe produtora

Produção editorial

Andrea Jakobsson Estúdio Editorial

Assistente editorial

Renata Arouca

Tradução inglês–português

Flávia Anderson

Versão para o inglês

David Straker (Prefácio, Carta do Diretor de Pesquisa, Capítulos 2 e 3 | Chris Hieatt (Capítulo 1)

Projeto gráfico

Silvana Mattievich

Revisão e padronização

Rosalina Gouveia

Impressão

Gráfica Santa Marta

© Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2014.

É proibida a reprodução do conteúdo deste livro em parte ou no todo sem a autorização expressa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Rua Jardim Botânico, 1008
Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ
22460-180

