

DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE ALGUMAS ANGIOSPERMAS NO PARQUE NACIONAL SERRA DOS ÓRGÃOS, RIO DE JANEIRO, BRASIL¹

**Conservation diagnosis of some angiosperms in Serra dos Órgãos National Park,
Rio de Janeiro, Brazil**

**Este artigo foi escrito por: Natália Brandão Gonçalves
Fernandes^{2,4,*}, Bruna Benazi Vieira^{2,5} & Michaele Alvim Milward de
Azevedo^{2,3,6}**

Com contribuição de: Ana Paula Mançano Guimarães¹, Ecktor Luiz Gomes de Souza¹, Fernanda da Silva Novaes¹, Gabriel do Amaral Ferreira¹, Izabela Cristina Moreira Moraes¹, Lorena Carvalho da Rosa¹, Marcos José Gomes Pessoa¹, Rafael de Oliveira Santos¹, Renata Pegoral Amélia Pinheiro¹, Rudá Antas Pereira¹ & Thais Oliveira Cassiano dos Santos Nogueira¹

²Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20550-900, Brasil; ³Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Av. Prof. Alberto da Silva Lavinhas, 1847 - Três Rios, RJ, CEP25802-100; ⁴Orcid: 0000-0003-3348-2619; ⁵Orcid: 0000-0003-0970-9430; ⁶Orcid: 0000-0001-8076-5561; *Autor de correspondência: brandaonatalia@outlook.com

Resumo: A avaliação das espécies ocorrentes em Unidades de Conservação (UC) é uma importante ferramenta para a compreensão e conservação da flora. O Parque Nacional Serra dos Órgãos (PARNASO) está inserido em Domínio Atlântico e é apontado como a UC mais representativa em número de espécies do estado do Rio de Janeiro. O objetivo deste trabalho foi analisar as 18 famílias de Angiospermas com maior riqueza no PARNASO, além de reavaliar e atualizar a categoria de ameaça das espécies avaliadas pelo Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora). O levantamento das espécies para reavaliação do seu estado de ameaça foi realizado através do Plano de Manejo do Parque e dos herbários virtuais (e.g. Splink e JABOT). O grau de ameaça das espécies foi avaliado através dos cálculos de Área de Ocupação (AOO) e Extensão de Ocorrência (EOO), utilizando a ferramenta GeoCAT. Foram encontradas 78 espécies consideradas ameaçadas, a maior parte nas categorias Em Perigo, Vulnerável e Quase ameaçadas. Destas espécies, pelo menos 24 não possuem coletas nos últimos 100 anos. Os dados encontrados reforçam a importância de atualizar a lista de espécies e reavaliar a flora do PARNASO, para fornecer subsídio às tomadas de decisões e priorizar ações de conservação.

Palavras-chave: Lista vermelha, Biodiversidade, Mata atlântica.

Abstract: The evaluation of species in Conservation Units (CU) is an important tool for understanding and conserving the flora. The Serra dos Órgãos National Park (PARNASO) is inserted in the Atlantic Domain and is indicated as the most representative CU in species richness in state of Rio de Janeiro. The objective of this work was to analyze 18 families of Angiosperms with the highest richness in PARNASO, in addition to reassessing and updating the threat category of the species evaluated by the National Center for

¹ Editor de área: André Felipe Nunes-Freitas | Edição: Luís Felipe Skinner | Recebido em 13 de setembro de 2021 | Aceito em 14 de dezembro de 2021 | Publicado em 16 de dezembro de 2021.

Flora Conservation (CNCFlora). The species survey to reassess their threat status was carried out through the Park Management Plan and virtual herbaria (*e.g.* Splink and JABOT). The level of species threat was evaluated by calculating Area of Occupation (AOO) and Extension of Occurrence (EOO), using the GeoCAT tool. Seventy-seven species considered endangered were found, most of them in the Endangered, Vulnerable and Near-Threatened categories. Of these species, at least 24 have no collections in the last 100 years. The data found reinforce the importance of updating the list of species and reassessing the flora of PARNASO, to provide support to decision-making and prioritize conservation actions.

Key words: Red list, Biodiversity, Atlantic rainforest.

Introdução

O Domínio Atlântico é um dos *hotspots* de biodiversidade mais importantes do planeta, em função da sua elevada riqueza e endemismo, e por estar constantemente ameaçado (Myers *et al.* 2000, Werneck *et al.* 2011). A riqueza de angiospermas neste Domínio foi estimada em mais de 15.179 espécies (BFG 2018). De acordo com Rizzini (1997), a região Sudeste é a principal área de Domínio Atlântico, devido à abrangência da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira e suas fitofisionomias peculiares.

Fatores relacionados à fragmentação, como incêndios, caça e espécies invasoras prejudicam a qualidade e quantidade de habitat, e a sobrevivência de espécies, especialmente grupos ameaçados de extinção e endêmicos (Pinto *et al.* 2006). O estado do Rio de Janeiro, mesmo com a grande degradação e fragmentação abrange importantes remanescentes de Mata Atlântica, principalmente em altitudes mais elevadas e dentro de Unidades de Conservação (UC) (Coelho *et al.* 2017). A Região Fluminense contabiliza 8.179 espécies de angiospermas segundo registros da flora do Rio de Janeiro (Flora do Brasil 2020). Estudos de diversidade de organismos vegetais apontaram as regiões montanhosas e as regiões central e oeste do estado como um dos principais centros de diversidade (Davis *et al.* 1997, Werneck *et al.* 2011).

Os mecanismos de conservação *in situ* de habitats e ecossistemas são representados por meio de áreas de proteção que contribuem para proteger áreas naturais e resguardam a biodiversidade dos impactos antrópicos (Silva *et al.* 2013). Sendo assim, as UC utilizam estratégias conservacionistas que possibilitam a manutenção dos recursos ambientais à longo prazo (MMA 2020). O Parque Nacional Serra dos Órgãos (PARNASO) localizado na região central do estado do Rio de Janeiro, faz parte das escarpas da Serra do Mar e possui fitofisionomias que variam desde Floresta Ombrófila Baixa Montana até Campos de Altitude (ICMBio 2008). Segundo Werneck *et al.* (2011) a área da Serra dos Órgãos possui grande riqueza e contabiliza cerca de 746 espécies de angiospermas.

Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar e avaliar as espécies de famílias de angiospermas com maior riqueza na flora do PARNASO, gerando uma listagem das espécies avaliadas pelo CNCFlora, em estado de ameaça, além do seu valor ornamental e interesse comercial, a fim de fornecer subsídios para as tomadas de decisões e criação de políticas públicas para estabelecer prioridades de ações conservacionistas.

Material e Métodos

O PARNASO é uma UC de Proteção Integral, localizado na região Sudeste do Brasil, no estado do Rio de Janeiro, inserido na Serra do Mar (Figura 1). O Parque possui uma área de cerca de 20.024 ha (ICMBio 2008), abrangendo os municípios de Petrópolis com 39,5% da área, seguido de Magé (34,5%), Guapimirim (15,9%) e Teresópolis (9,9%), entre as coordenadas 22°29'35''S e 43°04'24''O. Com altitudes que chegam a 2.000 m, as fitofisionomias do Parque contam com Floresta Ombrófila Densa Baixo-Montana (até 500 m), Floresta Ombrófila Densa Montana (500 m a 1.500 m), Floresta Ombrófila Densa Alto Montana (acima de 1.500 m) e Campo de Altitude, ou chamado Campo das Antas (acima de 2.000 m) (ICMBio 2008). O clima é definido como Cwb-subtropical de altitude, com curta estação seca, segundo Köppen (1928) e o índice pluviométrico pode chegar a 3.600 mm por ano, com temperaturas médias entre 13 °C e 23 °C (IBDF & FBCN 1980).

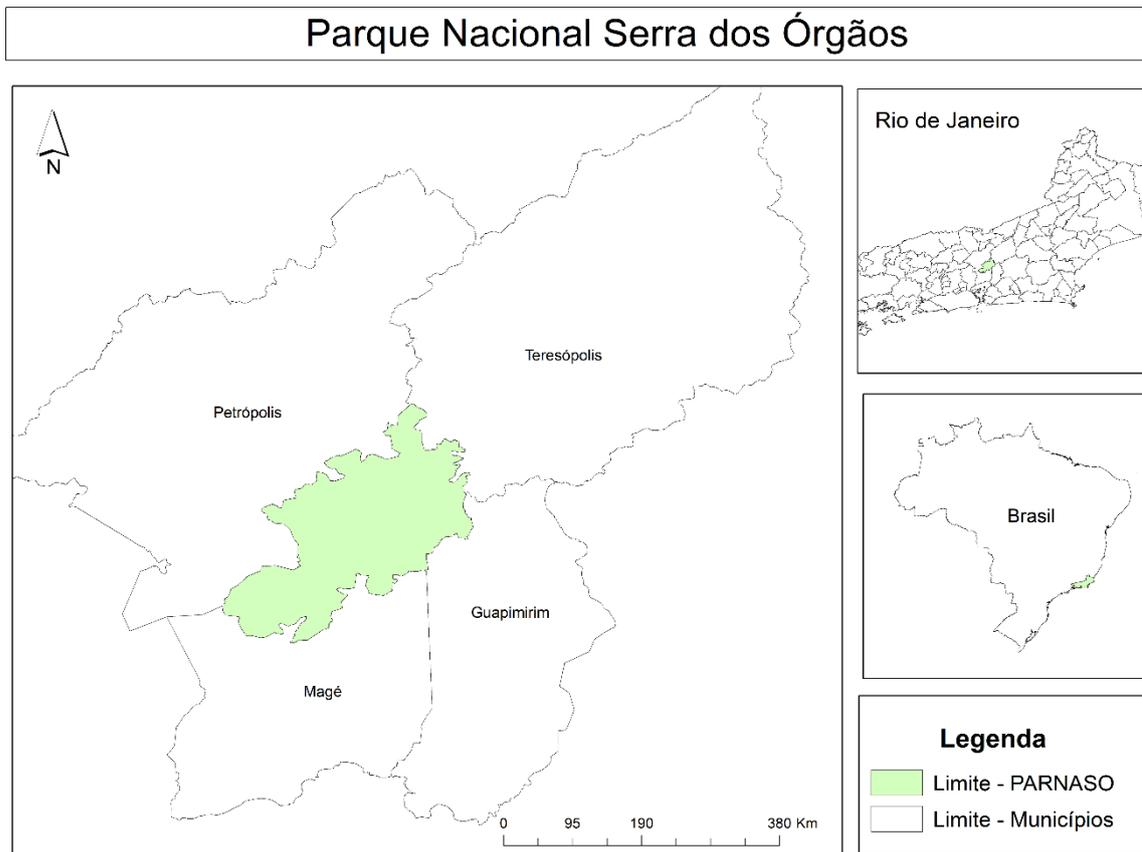


Figura 1. Localização do Parque Nacional Serra dos Órgãos no estado do Rio de Janeiro, Brasil.

As famílias de angiospermas selecionadas foram as de maior riqueza (*i.e.* número de espécies) dentro do PARNASO. Para isso, foi realizado um levantamento nos herbários virtuais do JABOT (www.jabot.jbrj.gov.br/) e *Species Link* (www.splink.org.br/) e no Plano de Manejo do Parque. A

análise das famílias botânicas foi realizada abrangendo toda área do Parque, considerando dessa forma todo o gradiente altitudinal e fitofisionômico.

O grau de ameaça das espécies encontradas, baseados nas categorias estabelecidas pela IUCN (IUCN 2019), foram confirmados nos sítios eletrônicos do Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlora (<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>), Flora do Brasil 2020 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>) e Catálogo da Flora do Estado do Rio de Janeiro (<https://florariojaneiro.jbrj.gov.br/consulta.php>), assim como, na literatura consultada: Martinelli & Moraes (2013) e Martinelli *et al.* (2018). A nomenclatura atualmente aceita, o endemismo e hábito das espécies e suas preferências fitofisionômicas, foram verificados segundo os dados da Flora do Brasil (2020).

Após a confirmação do grau de ameaça geral, foram averiguados o Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008 (MMA 2008), e a Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014), para estabelecer a presença ou não das espécies encontradas neste estudo. As avaliações do valor ornamental e do interesse comercial das espécies foi consultado em: CNCFlora (2012), Lorenzi (2002a, 2002b, 2009), Lorenzi & Souza (2008) e Martinelli & Moraes (2013). Já as espécies internacionalmente protegidas foram classificadas de acordo com a Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES 2020).

A obtenção dos dados geográficos de ocorrência das espécies, foram realizados através da visualização do acervo digital dos materiais depositados nos herbários, nos sítios eletrônicos do JABOT (<http://aplicacoes.jbrj.gov.br/jabot/v2/consulta.php>), Reflora (<http://reflora.jbrj.gov.br/>) e *Species Link* (<http://smlink.cria.org.br/>). Os cálculos da Área de Ocupação (AOO) e Extensão de Ocorrência (EOO) das espécies que ocorrem na área do PARNASO foram realizados utilizando a ferramenta GeoCAT (<http://geocat.kew.org/editor>), com o *Grid* de 2 km, para as espécies com pelo menos três registros de ocorrência conforme recomendado pela IUCN (2019). Os cálculos pertencem a lista vermelha, e são utilizados para avaliar as espécies de acordo com a sua distribuição geográfica (IUCN 2012).

Resultados e Discussão

Foram contabilizadas 18 famílias de angiospermas com maior riqueza dentro do PARNASO, sendo elas: Apocynaceae, Araceae, Asteraceae, Begoniaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Gesneriaceae, Malpighiaceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Orchidaceae, Piperaceae, Poaceae, Rubiaceae, Sapindaceae e Solanaceae. Das famílias selecionadas, foram registradas 78 espécies em alguma categoria de ameaça, sendo as famílias Euphorbiaceae e Solanaceae as únicas sem registro de espécies avaliadas, de acordo com o CNCFlora (2012), Martinelli & Moraes (2013) e Martinelli *et al.* (2018). Destas, 3,8%

(3 espécies) são consideradas como Criticamente em Perigo, 25,6% (20 spp.) Em Perigo, 25,6% (20 spp.) Vulnerável, 37,2% (29 spp.) Quase Ameaçada, e pelo menos 7,7% (6 spp.) estão presentes na categoria de Dados Insuficientes (Quadro 1).

As famílias com maior número de espécies em categorias de ameaça são Orchidaceae (17 spp.), Bromeliaceae (11 spp.), Rubiaceae (9 spp.), Gesneriaceae (5 spp.), Myrtaceae (5 spp.), Asteraceae (5 spp.), seguido de Malpighiaceae, Melastomataceae e Piperaceae todas com quatro espécies, abrangendo cerca de 80,8% dos táxons analisados (Figura 2). A classificação CR* indica que além da espécie ser Criticamente em Perigo, ela pode estar provavelmente extinta naquela área analisada, pois não há registros de coleta nos últimos 30 anos, sendo esta medida importante para garantir a proteção legal dessas espécies, além de ações de conservação (IUCN 2019, Penedo *et al.* 2015, Martinelli & Moraes 2013). As 20 espécies não avaliadas para o PARNASO não apresentaram a quantidade mínima de coordenadas indicadas pela IUCN para elaborar o cálculo de conservação, deste modo, foram consideradas como Dados Insuficientes (DD) (Quadro 1). Observa-se que de acordo com as avaliações das espécies encontradas, 48 podem ser reclassificadas dentro das categorias de *status* de ameaça através do cálculo dentro da área do PARNASO (Quadro 1).

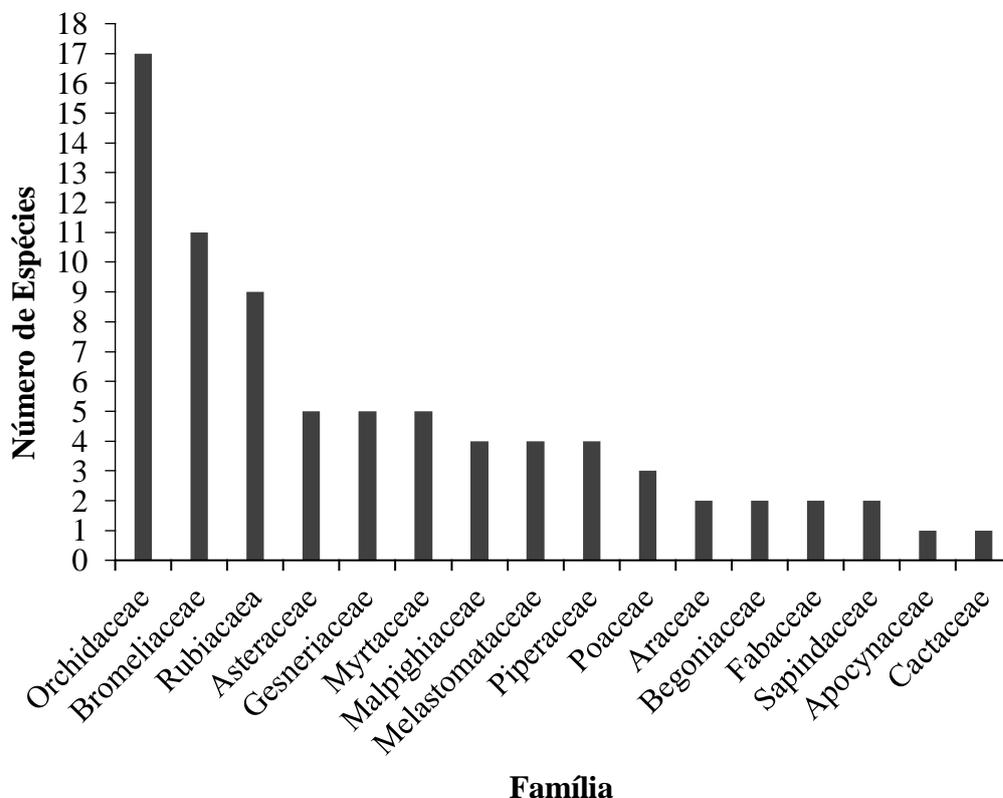


Figura 2. Número de espécies pertencentes às famílias de angiospermas no Parque Nacional Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil.

Quadro 1. Espécies em estado de ameaça do Parque Nacional Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil. Legenda: PARNASO: Parque Nacional Serra dos Órgãos; AI: Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008 (MMA 2008); LO: Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014); PCI: Protegida pelo Comércio Internacional; O: Espécie com valor ornamental; C: Espécie com valor comercial; Status: DD = Dados Insuficientes, CR = Criticamente em Perigo, EN = Em Perigo, NE = Não Avaliada, NT = Quase Ameaçada e VU = Vulnerável. Hábito: Ar = Arbóreo; Arb = Arbustivo; Ba = Bambu; Hab = hábito; Her = Herbáceo; Li = Liana; Sub = Subarbustivo; Tre = Trepadeira; Vol = Volúvel.

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta a Ombrófila	Camp os de Altitude	AOO	EOO
NT	EN	NE	Apocynaceae	<i>Oxypetalum regnellii</i> (Malme) Malme					X	Sub			E. J. Lucas <i>et al.</i> 513 (CEN;HUEFS;SPF;RB;K); J. R. Coleman 582 (US); S. Vieira 64 (SPF); J. Lanna 1695 (US); Dionisio <i>et al.</i> 272 (MBM;RB); J. Paula-Souza <i>et al.</i> 5860 (CEN;ESA;RB); C. B. Costa <i>et al.</i> 503 (CEPEC;SPF;SP); P. Occhioni 1428 (RFA); A. Lobão <i>et al.</i> 711 (RB); R. Marquete <i>et al.</i> 3461 (RB;IBGE;HRB); Markgraf (RB 86631); L. C. F. Rocha <i>et al.</i> (R 233736); E. P. Santos <i>et al.</i> 1204 (RB); Rizzini (1954).	2012	X	X	12km ²	1.632 km ²
NT	DD	NT	Araceae	<i>Anthurium organense</i> Engl.					X	Her			L. G. Temponi <i>et al.</i> 985 (UNOP); A. C. Brade 16510 (RB); Schwenck 2873 (RB); Luetzelburg 6612 (RB); G. Heiden 891 (RB); G. Heiden 905 (RB); M. Nadruz & M. Sant' Anna 2235 (HB); Nadruz 1773 (RB); Rizzini (1954).	2012	X			

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta Ombrófila	Camp os de Altitude	AOO	EOO
NT	EN	LC	Araceae	<i>Anthurium parvum</i> N.E.Br.				X	X	Her			D. O. Dinato <i>et al.</i> 21 (UNOP;BHCB;UPCB); L. G. Temponi <i>et al.</i> 1028 (UNOP;UNESP;MBM); L. G. Temponi <i>et al.</i> 975 (HRCB;UNOP;RB); P. J. M. Maas & G. Martinelli (U 1103915); M. Nadruz <i>et al.</i> 2314 (WAG;RB); M. Nadruz <i>et al.</i> 904 (RB); P. J. M. Maas & G. Martinelli 3342 (NY;MO;RB); J. Paula-Souza <i>et al.</i> 5872 (ESA;RB); R. Marquete <i>et al.</i> 4380 (RB); A. Lobão <i>et al.</i> 1668 (RB); A. C. Brade 16600 (RB); O. Travassos (RB100241; RB105199); J. M. A. Braga <i>et al.</i> 18-041 (RB); J. M. A. Braga <i>et al.</i> 1019 (RB); J. Külkamp <i>et al.</i> 765 (RB); E. Pereira 1922 (RB); G. Heiden 908 (RB); P. Feliz <i>et al.</i> 176 (RB); L. S. B. Calazans <i>et al.</i> 450 (RB); L. S. B. Calazans <i>et al.</i> 459 (RB); Rizzini (1954); Coelho 2001.	2019	X		12km ²	1.718 km ²
VU	DD	NE	Asteraceae	<i>Mikania argyreiae</i> DC.				X	X	Li			G. Gardner 781 (P; PC); G. Gardner 484 (HbVirtFIBras); C. F. P. Martius <i>et al.</i> (P 02693948); A. F. M. Glaziou 1413 (HbVirtFIBras); A. F. M. Glaziou 4061 (HbVirtFIBras); P. Occhioni 5980 (RFA).	2005	X	X		
NT	DD	NE	Asteraceae	<i>Mikania chlorolepis</i> Baker				X		Li			A. C. Brade 16434 (NY;RB); M. Nadruz 2200 (RB).	2008	X			
NT	CR*	NE	Asteraceae	<i>Mikania rufescens</i> Sch.Bip. ex Backer				X		Li			C. Rizzini 211 (RB).	1948	X			
NT	CR	CR	Asteraceae	<i>Stevia organensis</i> Gardner				X	X	Sub			J. P. P. Carauta 3673 (NY); Guilemin (P 02679243); A. C. Brade 16351 (US); G. Gardner 512 (NY;HbVirtFIBras); J. R. Coleman 575 (US); J. P. P. Carauta <i>et al.</i> 19696 (US); G. Gardner 1838 (P; PC).	1981		X	12 km ²	28,650 km ²

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta Ombrófila	Camp. os de Altitude	AOO	EOO
EN	CR*	CR	Asteraceae	<i>Stevia riedelli</i> Sch.Bip. ex Baker				X	X	Sub			Beyrich (P02677762).	1821		X		
EN	CR*	CR	Begoniaceae	<i>Begonia coccinea</i> Hook.		X			X	Sub			H.B. Basil s.n. (NY884996); A.P. Duarte 3746 (RB); E. Pereira 155 (RB); A.C. Brade 19473 (RB); Rizzini 1954.	1952	X			
EN	CR	NE	Begoniaceae	<i>Begonia organensis</i> Brade		X			X	Sub			J.A. Lombardi 8344 (MBML); L.S. Sylvestre 2139 (RBR); R.A. Engelmann 770 (RBR); A.C. Brade 12487 (R-Tipos); B. Carris s.n. (RB62503); E. Pereira 401 (RB) 1944; Rizzini 1954.	2011	X	X	12 km ²	2,993 km ²
EN	EN	EN	Bromeliaceae	<i>Alcantarea geniculata</i> (Wawra) J.R.Grant	X			X	X	Her			J. Vidal (R173703); L. M. Versieux & A. M. Calvente 285 (SP); S.C. (US 2481433); Grant <i>et al.</i> (US 3421019); G. Martinelli <i>et al.</i> 15517 (RB).	2006		X	16 km ²	176,670 km ²
VU	DD	NE	Bromeliaceae	<i>Alcantarea imperialis</i> (Carriere) Harms	X				X	Her	X	X	L. Smith & A. C. Brade 5653 (US); G. Martinelli 16213 (RB); Rizzini 1954.	2007		X		
DD	CR	NE	Bromeliaceae	<i>Billbergia pyramidalis</i> (Sims) Lindl.						Her			Pabst, G. 5639 (MBM); G. F. J. Pabst 39654 (US); M. Nadruz 2003 (RB); M. Nadruz 2339 (RB); E. Pereira 261 (RB) G. Martinelli 3325 (RB); Rizzini 1954.	2010	X		16 km ²	32,966 km ²
NT	CR*	CR	Bromeliaceae	<i>Neoregelia compacta</i> (Mez) L.B.Sm.	X				X	Her	X		J. Vidal (R 107285; R 107283; R 107287).	1952	X			
EN	CR	NE	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia glaziovii</i> Baker	X				X	Her	X		R. Borges 993 (RB); M.S.Wängler 2197 (RB); T.M. Portugal 132 (RB); G. Martinelli 16005 (RB); C. N. Fraga 3321 (RB); Rizzini 1954.	2018		X	12 km ²	5,199 km ²
NT	CR*	NE	Bromeliaceae	<i>Vriesea itatiaiae</i> Wawra					X	Her			G. Martinelli 9081 (RB); J. P. P. Carauta 3667 (NY); A. F. M. Glaziou (NY 400481); Rizzini 1954.	1983	X	X	20 km ²	91,541 km ²
DD	CR*	CR	Bromeliaceae	<i>Vriesea morrenii</i> Wawra						Her			L. B. Smith & A. C. Brade 5643 (US); Rizzini 1954.	1952	X			
CR	DD	CR	Bromeliaceae	<i>Vriesea rubyae</i> E. Pereira				X	X	Her			J.M.A.Braga 18-070 (RB01420795).	2018	X			

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta a Ombrófila	Camp os de Altitude	AOO	EOO
DD	CR	NE	Bromeliaceae	<i>Vriesea thyrsoides</i> Mez	X			X	X	Her			J.A. Lombardi 8237 (RB); J. P. P. Carauta 308 (NY); G. Martinelli 9083 (NL-U); Araújo <i>et al.</i> 107 (UNOP).	2014	X	X	16 km ²	7,126 km ²
NT	CR	NE	Bromeliaceae	<i>Vriesea triligulata</i> Mez	X			X	X	Her			G. Martinelli 1818; 2570 (RB); J. P. P. Carauta 1329 (RB); L. M. Versieux & A. M. Calvente 280 (SP); Rizzini 1954.	2006		X	12 km ²	3,148 km ²
DD	CR	NE	Bromeliaceae	<i>Vriesea vidalii</i> L.B.Sm. & Handro				X	X	Her			J. Vidal II 3267 (US); T.M. Machado, <i>et al.</i> 596 (HEPH); C.R.P. França 37 & R. Moura (R); M. Nadruz <i>et al.</i> 1740 (RB); J.A.Oliveira <i>et al.</i> 156 (RB); R. Moura 1038 (R); J. Vidal 3206 (R); J. Vidal 3236 (R).	2014	X	X	16 km ²	25,713 km ²
NT	EN	NE	Cactaceae	<i>Rhipsalis oblonga</i> Loefgr.			X		X	Sub		X	J.A. Lombardi 8480 (RB; CEN; FUEL; UNOP); P.J.M. Maas 3397 (RB); J.M.A. Braga 1002 (RB); D. O. Dinato <i>et al.</i> 33 (IAC; UPCB); J. A. Lombardi 8481 (CEN; FUEL; UNOP); D. R. Hunt 6512 (NY).	2019	X		28 km ²	127,339 km ²
NT	CR*	CR	Fabaceae	<i>Inga bullata</i> Benth.					X	Ar			M. Palma (R 68575).	1883	X			
VU	CR*	CR	Fabaceae	<i>Inga mendoncae</i> Harms.		X		X	X	Ar			E.H.G. Ule (R67365).	1899	X			
VU	CR*	NE	Gesneriaceae	<i>Codonanthe carnosa</i> (Gardner) Hanst.		X			X	Sub			G. Martinelli & J.E. Simonis s.n. (U1340714); W.D. de Barros 1098 (RB); Rizzini 1954.	1983	X			
NT	CR	NE	Gesneriaceae	<i>Nematanthus hirtellus</i> (Schott) Wiehler					X	Sub			P. Fiaschi 795 (SPF); Markgraf 10226 (RB); S. Araújo 525 (RB); Rizzini 10241 (RB); M. Nadruz 2062 (RB); Rizzini 1954.	2007	X		12 km ²	10,123 km ²
NT	CR*	NE	Gesneriaceae	<i>Nematanthus sericeus</i> (Hanst.) Chautems					X	Sub			P. Occhioni 686 (RFA); P. Occhioni s.n. (RFA4296); Vauthier 177 (P); P.J.M. Maas 3335 (RB); Rizzini 1954.	1977	X			
NT	CR*	NE	Gesneriaceae	<i>Nematanthus strigillosus</i> (Mart.) H.E.Moore					X	Sub			P.J.M. Maas & G. Martinelli s.n. (U1341800; WAG1582977).	1977	X			

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta Ombrófila	Camp. de Altitude	AOO	EOO
CR	DD	EN	Gesneriaceae	<i>Sinningia cardinalis</i> (Lehm.) H.E.Moore	X	X		X	X	Her			I. San Martín-Gajardo & M. Sazima 001 (UEC); I. San Martín-Gajardo s.n. (UEC132338); G.E. Ferreira <i>et al.</i> 282 (HUFABC); A.C. Brade 16632 (RB); M. Nadruz 2107 (RB); Markgraf 10084 (RB); Rizzini 1954.	2014	X	X		
NT	CR*	NE	Malpighiaceae	<i>Barnebya dispar</i> (Griseb.) W.R.Anderson & B.Gates					X	Ar			P. Occhioni 5875 (RFA; MBML).	1974	X			
EN	CR	EN	Malpighiaceae	<i>Heteropterys fragilis</i> Amorim	X			X	X	Li, Vol, Tre			P. Occhioni 6631 (RFA; MBML-Herbario); H. C. Lima 2179 (RB); R. Guedes & L. Gonzaga (RB00210032); M. Gomes & P. Schuback (RB00213031).	1999	X		24 km ²	42,807 km ²
NT	DD	NE	Malpighiaceae	<i>Heteropterys patens</i> (Griseb.) A.Juss.					X	Li, Vol, Tre			P. Occhioni 5722 (RFA); S. Araújo & E. Pereira 518 (SP; CEPEC; RB); M. Nadruz 2350 (RB).	2010	X			
EN	CR*	CR	Malpighiaceae	<i>Mezia araujoi</i> Nied.					X	Arb			P. Occhioni 6341 (RFA).	1974	X	X		
EN	DD	NE	Melastomataceae	<i>Bertolonia leuzeana</i> (Bonpl.) DC.		X			X	Her			J.F.A. Baumgratz 1152 (RB); B.C. Bandeira 179 (RB); M. Nadruz (RB).	2013	X			
NT	CR	NT	Melastomataceae	<i>Huberia nettoana</i> Brade					X	Ar			T. Bochner <i>et al.</i> 148 (UEC); M. Reginato 1494 (UPCB; NY); L.F. Gonçalves s.n. (ICN 185853); J. Meirelles <i>et al.</i> 435 (MBML; UPCB); L.F. Gonçalves s. n. (P 01167448); T. Bochner <i>et al.</i> 150 (UEC); M. Nadruz 2178 (RB); L.A.F. Santos Filho 57 (RB); A.C. Brade (RB); Rizzini 1954.	2015	X		16 km ²	11,891 km ²
EN	DD	EN	Melastomataceae	<i>Miconia penduliflora</i> Cogn.		X		X	X	Arb			A. Glaziou 16902 (P); C. Seele 857 (RB); Rizzini 1954.	2005	X			
VU	DD	VU	Melastomataceae	<i>Miconia setosociata</i> Cogn.		X			X	Ar			M.K. Caddah 720 (UPCB).	2010	X			
EN	CR*	CR	Myrtaceae	<i>Campomanesia hirsuta</i> Gardner				X	X	Ar			G. Gardner II417 (NY); A. C. Brade 11492 (RB); Guillemín 955 (P); O. C. Goés (NY579583); Rizzini 1954.	1943	X			
EN	EN	NE	Myrtaceae	<i>Myrceugenia bracteosa</i> (DC.) D.Legrand & Kausel					X	Ar			L.F. Gonçalves 140 (RBR).	2015	X	X	12 km ²	108,910 km ²

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta a Ombrófila	Camp. os de Altitude	AOO	EOO
NT	DD	NE	Myrtaceae	<i>Myrcia plusiantha</i> Kiaersk					X	Ar			L.F.Gonçalves 386 (RB; RBR); C. C. S. Seele 251 (RB).	2017	X			
DD	CR	NE	Myrtaceae	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg						Ar			L.F. Gonçalves 274 (RBR); L.F. Gonçalves 213 (RBR); T.C. Alves 91 (RBR); T. Fernandes 114 (NIT); Rizzini 1954.	2019	X		12 km ²	20,451 km ²
VU	CR	NE	Myrtaceae	<i>Neomitranthes amblymitra</i> (Burret) Mattos					X	Ar			M.C. Souza <i>et al.</i> 1088 (RBR); L.F. Gonçalves 389 (RBR; MBML); C.S. Pardo 531 (SPF; HUEFS).	2017	X		8 km ²	1,161 km ²
NT	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Anathallis radialis</i> (Porto & Brade) Pridgeon & M.W. Chase					X	Her			A.C. Brade 19106 (RB).	1948	X			
NT	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Cattleya bicolor</i> Lindl.			X		X	Her	X		G. Gardner 655 (HbVirtFIBras); D.S. Harrison P03P5N0058 (HbVirtFIBras); RB00270522 (RB).	1893	X			
VU	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Cattleya granulosa</i> Lindl.	X		X		X	Her	X		Edw. Russel (HbVirtFIBras).	1893	X			
VU	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Cattleya guttata</i> Lindl.			X		X	Her	X		G. Gardner 5167 (HbVirtFIBras).	1893	X			
VU	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Cattleya harrisoniana</i> Batem. ex Lindl.			X		X	Her	X	X	W.J. Burchell 1996 (HbVirtFIBras, K); W.J. Buchell 1995 (K).	1826	X			
VU	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Cattleya intermedia</i> Grah.			X		X	Her	X	X	B. Luschnath P03P5N0051 (HbVirtFIBras).	1898	X			
VU	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Cattleya labiata</i> Lindl.	X		X		X	Her		X	W. Swainson P03P5N0055 (HbVirtFIBras).	1898	X			
VU	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Grandiphyllum divaricatum</i> (Lindl.)			X			Her	X		A.C. Brade 16856 (RB); A.C. Brade 16709 (RB); E. Pereira RB00257202 (RB).	1944	X			
EN	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Houlletia brocklehurstiana</i> Lindl.			X		X	Her	X		G. Gardner 5871 (HbVirtFIBras).	1898	X			
VU	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Isabelia virginialis</i> Barb. Rodr.	X					Her	X		Gardner, G 652 (HbVirtFIBras), Ule, EHG 4865 (HbVirtFIBras).	1898	X			
NT	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Miltonia clowesii</i> (Lindl.) Lindl.					X	Her	X		Gardner, G 669 (HbVirtFIBras).	1905	X			

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta a Ombrófila	Camp os de Altitude	AOO	EOO
VU	DD	NE	Orchidaceae	<i>Octomeria chamaeleptotes</i> Rchb.f.		X				Her			Luschnath, B23 (HbVirtFIBras); Moura, Jt de 297 (HbVirtFIBras); Moura, Jt de 282 (HbVirtFIBras).	2006	X			
EN	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Zygopetalum jugosum</i> (Lindl.) Schltr.			X		X	Her	X		P.M. Binot (HbVirtFIBras).	1898	X			
EN	DD	NE	Orchidaceae	<i>Phymatidium geiselii</i> Ruschi					X	Her			M. Bolson 555 (UPCB 81848).	2014		X		
NT	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Rodriguezia obtusifolia</i> (Lindl.) Rchb.f.					X	Her			G. Gardner 664 (HbVirtFIBras).	1898	X			
DD	CR*	NE	Orchidaceae	<i>Vanilla organensis</i> Rolfe					X	Li, Vol, Tre			G. Gardner 632 (HbVirtFIBras); G. Gardner 632 (MO 2846556); J Miers s.n (HbVirtFIBras).	1838	X			
NT	CR*	CR	Orchidaceae	<i>Zygopetalum maculatum</i> (Kunth) Garay						Her			A.C. Brade 16711 (RB); A.C. Brade 16712 (RB); O. Paulo RB00260181 (RB).	1951	X	X		
VU	CR*	VU	Piperaceae	<i>Piper bennettianum</i> C.DC.		X			X	Arb			E.A.A. dos Santos 1200 (NY); G. Pabst <i>et al.</i> (MBM).	1962	X			
NT	CR*	NE	Piperaceae	<i>Piper lanceolatum</i> Ruiz & Pav.						Arb			P.J.M. Maas & G. Martinelli 3357 (RB); Rizzini 1954.	1977	X			
CR	CR*	NE	Piperaceae	<i>Piper sampaioi</i> Yunck.		X			X	Arb			D. Sucre 4046 (RB); Rizzini 1954.	1968	X			
NT	DD	NE	Piperaceae	<i>Piper scutifolium</i> Yunck.					X	Arb, Li, Vol, Tre			E.A. Ribeiro 44 (RFFP); R.A. Engelmann RE0614 (RB).	2010	X			
EN	DD	EN	Poaceae	<i>Chusquea attenuata</i> (Döll) L.G. Clark		X			X	Ba			A.C. Mota 269 (HUEF); H. Heiden 877(NY).	1994	X	X		
EN	CR	EN	Poaceae	<i>Chusquea heterophylla</i> Nees		X			X	Ba			Saldanha (RB 135586); T. R. Sordestrom 1978(RB); L. G. Clark 792 (NY; MBM); L. G. Clark, M. Morel & S. Sarahyba 791 (US MO); A. G. Santos, A.G.; <i>et al.</i> 489 (VIC; HUEFS); A. M. Albuquerque 220 (NY); T. R. Soderstrom 1928(CEPEC; INPA).	2002	X	X	12 km ²	0,285 km ²
EN	CR*	CR	Poaceae	<i>Glaziophyton mirabile</i> Franch.	X	X			X	Ba			P. von Luetzberg 6524 (NY).	1916		X		

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta a Ombrófila	Camp os de Altitude	AOO	EOO
EN	DD	EN	Poaceae	<i>Merostachys burmanii</i> Send.					X	Ba			L.G. Clark <i>et al.</i> 678 (NY;US;SP); P. Occhioni 1046 (HUEFS,US); X. Londoño & S. Sarahyba 715 (SP;US); AC. Brade (SP); G. Davidse <i>et al.</i> 11419; (MO;US;NY); R. Vinícius-Silva <i>et al.</i> 99 (VIC); JA. Lombardi 8193 (BHCB); Vinícius-Silva <i>et al.</i> 100 (VIC).	1995		X		
EN	DD	NE	Rubiaceae	<i>Rustia angustifolia</i> K.Schum.		X			X	Arb			L. Riedel 68 (HbVirtFIBras); A. F. M. Glaziou 14937 (HbVirtFIBras); C. F. P. Martius 57 (HbVirtFIBras); A. F. M. Glaziou 12038 (HbVirtFIBras).	s. d.	X			
NT	DD	VU	Rubiaceae	<i>Rudgea coronata</i> subsp. <i>leiocarpoides</i> (Müll.Arg.) Zappi.				X		Arb, Ar			C. P. Bruniera <i>et al.</i> 405 (SP;SPF;MO;RB); Schwacke 4356 (RB); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 407 (RB); Rizzini (1954).	2011	X			
EN	CR	NE	Rubiaceae	<i>Rudgea erythrocarpa</i> Müll.Arg.		X		X	X	Arb			M. Nadruz <i>et al.</i> 1825 (RB); M. Nadruz (K001203377); A. Quinet <i>et al.</i> 1038 (RB); S. L. Silva Neto <i>et al.</i> 1389 (RB).	2007	X		12 km ²	29,523 km ²
VU	DD	EN	Rubiaceae	<i>Rudgea insignis</i> Müll.Arg.		X		X		Arb, Ar			P. Fiaschi 3884 (SPF).	2012	X			
VU	CR	NE	Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.						Arb, Ar			C. P. Bruniera <i>et al.</i> 390 (MO;RB); C. B. Costa <i>et al.</i> 517 (SP;IAC); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 412 (SPF;MO;RB); C. B. Costa <i>et al.</i> 487 (CEPEC;RB;SP); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 391 (SPF;RB); M. Gomes & L. Valente 1082 (HEPH;RFA); M. Nadruz <i>et al.</i> 1819 (KRB); M. Nadruz <i>et al.</i> 2309 (RB); P. Leitman <i>et al.</i> 573 (RB); P. Occhioni (IBGE 18395); C. Marques 53 (RB); I. Huamantupa <i>et al.</i> 19692 (RB); J. W. Wesenberg 269 (K); E. Pereira 174 (RB); Burchell 2572 (RB).	2016	X		12 Km ²	4,107 Km ²
NT	CR	EN	Rubiaceae	<i>Rudgea nobilis</i> Müll.Arg.					x	Ar			C. P. Bruniera <i>et al.</i> 400 (MO;RB;HUFABC); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 379 (HUFABC); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 397 (HUFABC); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 398 (HUFABC;MO;RB); E. Pereira 179 (RB).	2011	X		12 km ²	34,924 km ²

Diversidade e Gestão 5: 18-38. 2021
e-ISSN: 2527-0044
<http://costalima.ufrrj.br/index.php/diversidadeegestao/>

Status Atual	Status PARNASO	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica do RJ	Endêmica do Brasil	Ha	O	C	Vouchers	Ano da última coleta	Floresta Ombrófila	Camp os de Altitude	AOO	EOO
VU	CR	CR	Rubiaceae	<i>Rudgea parvifolia</i> (Cham.) Müll. Arg.	X	X		X		Ar			C. P. Bruniera <i>et al.</i> 400 (MO;RB;HUFABC); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 379 (HUFABC); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 397 (HUFABC); C. P. Bruniera <i>et al.</i> 398 (HUFABC;MO;RB); E. Pereira 179 (RB).	2011	X		12 km ²	0,264 km ²
NT	CR*	CR	Rubiaceae	<i>Rudgea triflora</i> Benth.					X	Arb, Ar			G. Gardner 5741 (HbVirtFIBras); Rizzini (1954).	1876	X			
NT	DD	EN	Rubiaceae	<i>Rudgea vellerea</i> Müll.Arg.					X	Ar			M. Nadruz <i>et al.</i> 2259 (NY;RB); M. Nadruz <i>et al.</i> 1939 (RB); M. Nadruz <i>et al.</i> 1980 (RB); Rizzini (1954).	2009	X			
VU	CR	NE	Sapindaceae	<i>Cupania concolor</i> Radlk.		X			X	Ar			P. Occhioni 6811 (RFA); P. Occhioni 7479 (RFA); P. Occhioni 6782 (RFA); Rizzini (1954).	1999	X		12 km ²	1,731 Km ²
VU	CR*	NE	Sapindaceae	<i>Cupania furfuracea</i> Radlk.		X			X	Ar			P. Occhioni 6138 (RFA); Rizzini (1954).	1974	X			

Dentre as espécies avaliadas, 64 são endêmicas do Brasil e 20 do estado do Rio de Janeiro, e pelo menos 62 espécies são restritas ao Domínio Atlântico. Destas, 17 espécies não apresentaram registros de coleta nos últimos 100 anos, com destaque para a família Orchidaceae, que contabilizou 12 dessas espécies (Quadro 1). Segundo o Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008 (MMA 2008), 13 espécies estão protegidas contra exploração e 20 espécies constam na Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014). Destas, três estão presentes comumente ao Anexo e a Lista Oficial. Entre as espécies listadas, dez estão protegidas contra o comércio internacional pelo CITES, apenas uma não é endêmica do Brasil, além disso, uma é da família Cactaceae e as demais pertencem a família Orchidaceae, oito com a última coleta ocorrida no século XIX (Quadro 1).

Em relação ao hábito das espécies encontradas, ocorreu o predomínio de plantas herbáceas (31 spp.), seguida por arbóreas (26 spp.), arbustivas (12 spp.), subarbustivas (10 spp.), lianas, volúveis ou trepadeiras (7 spp.) e bambu (4 spp.). Dentre as espécies herbáceas, a maior parte está categorizada como " criticamente em Perigo " (17 spp.), enquanto dez não possuem avaliação. De acordo com Munhoz e Araújo (2011), existe uma carência de informações referentes à estrutura fitossociológica do estrato herbáceo em diferentes formações vegetacionais. Herbáceas abrangem o maior número de espécies ameaçadas na avaliação do CNCFlora, representando 1.070 táxons analisados (Martins *et al.* 2018). Tal fator pode demonstrar métodos precários de inventários e escasso esforço amostral que não detectam e monitoram as ervas (Garrard *et al.* 2008). Destaca-se também a maior vulnerabilidade e o pequeno porte dessas espécies que conseguem ser facilmente acessadas pelos turistas ao longo das trilhas.

Foram encontradas 13 espécies do plano de manejo do PARNASO ausentes nos herbários virtuais que estão categorizadas em estado de ameaça (Quadro 2). Dentre elas, quatro estão presentes na categoria " Quase ameaçada ", quatro na categoria " Em perigo ", três como " Criticamente em Perigo ", uma como " Vulnerável ", e uma possui " Dados insuficientes ". Importante salientar que quatro destas espécies apresentam endemismo no Rio de Janeiro e 12 são endêmicas do Brasil (Quadro 2).

Em relação às espécies da família Orchidaceae, família muito ameaçada devido a destruição de habitat e principalmente a coleta inadequada, devido ao uso ornamental das espécies (Bocayuva 2005). Verificou-se a maior quantidade de espécies com ausência de vouchers nos herbários virtuais, demonstrando a deficiência de amostras recentes que confirmem sua permanência no PARNASO (Quadro 1). O Rio de Janeiro representa o estado com maior diversidade de Orchidaceae, com 84 espécies endêmicas, porém,

aponta-se como preocupante o extenso número de espécies com Dados Insuficientes e em categorias de ameaça (Martinelli *et al.* 2018).

A família Bromeliaceae destacou-se com 11 espécies, sendo todas endêmicas do Domínio Atlântico. As espécies de Bromeliaceae desempenham um papel fundamental na conservação da biodiversidade, tendo em vista o seu frequente uso por animais como abrigo ou refúgio e oferta de microhabitat (Peixoto 1995). Dessa forma, conhecer e conservar as espécies de Bromeliaceae compreende a manutenção de uma extensa diversidade biológica que engloba não apenas as plantas, mas também os organismos associados (Rocha *et al.* 2004). A exemplo dessa exploração e elevado risco de extinção na natureza, destacamos a espécie *Vriesea rubyae* E.Pereira, endêmica do estado do Rio de Janeiro (Forzza *et al.* 2010, Martinelli *et al.* 2008), indicada como "Criticamente em Perigo" de acordo com o CNCFlora (2012) e o Catálogo da flora do Rio de Janeiro (2014), e ocorrendo em locais de conflitos fundiários, dificultando o desenvolvimento de ações conservacionistas sobre a espécie de endemismo restrito (ICMBio 2007).

A família Rubiaceae também teve destaque em relação ao número de espécies representadas no PARNASO, destacando-se *Rudgea erythrocarpa* Müll.Arg., endêmica da Serra dos Órgãos. A espécie pode ser considerada como "Criticamente em perigo", em sua extensão de ocorrência no Parque, porém, encontra-se classificada como "Em perigo" pelo CNCFlora (2012) e Zappi *et al.* (2018). Outro destaque para a família é a *Rudgea triflora* Benth., devido à ausência de coleta desde o ano de 1876 (Quadro 1). Segundo o CNCFlora (2012), a fragmentação do habitat está afetando sua distribuição, levando ao declínio populacional e catástrofes naturais em sua população.

Em relação à ausência de coletas no último século, a família Orchidaceae destaca-se com 12 espécies representantes (Quadro 1). Dentre elas, as espécies *Cattleya granulosa* Lindl., *Cattleya guttata* Lindl. e *Grandiphyllum divaricatum* (Lindl.) Docha Neto são "Vulneráveis" (CNCFlora 2012) e apresentam proteção pelo CITES, devido ao risco na coleta predatória efetuada por colecionadores (Camara-Neto 2007, Zaslowski 2008). Todas as espécies que possuem proteção pelo CITES não foram coletadas nos últimos 100 anos, com exceção da *Rhipsalis oblonga* Loefgr. (Cactaceae) coletada em 2019. A lacuna temporal na coleta de Orchidaceae demonstra a urgência no avanço de inventários florísticos realizados sobre esta família no Parque.

Quadro 2. Espécies em estado de ameaça do Plano de Manejo do Parque Nacional Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil. Legenda: PARNASO: Parque Nacional Serra dos Órgãos; AI: Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008 (MMA 2008); LO: Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014); PCI: Protegida pelo Comércio Internacional; Status: DD= Dados Insuficientes, CR= Criticamente em Perigo, EN= Em Perigo, NE= Não Avaliada, NT= Quase Ameaçada e VU= Vulnerável.

Status Atual	Status Catálogo da Flora do RJ	Família	Espécie	AI	LO	PCI	Endêmica (RJ)	Endêmica (Brasil)	Referência	Floresta Ombrófila	Campos de Altitude
VU	NE	Apocynaceae	<i>Matelea glaziovii</i> (E.Fourn.) Morillo		X		X	X	Rizzini (1954)	X	
EN	NE	Asteraceae	<i>Cololobus rupestris</i> (Gardner) H.Rob.				X	X	Rizzini (1954)		
CR	NE	Gesneriaceae	<i>Sinningia cochlearii</i> (Hook.) Chautems	X	X		X	X	Rizzini (1954)		X
NT	CR	Gesneriaceae	<i>Sinningia speciosa</i> (Lodd.) Hiern					X	Rizzini (1954)	X	
CR	NE	Melastomataceae	<i>Bertonia angustifolia</i> Cogn.		X			X	Rizzini (1954)	X	
NT	VU	Melastomataceae	<i>Miconia longicuspis</i> Cogn.					X	Rizzini (1954)	X	
NT	NE	Melastomataceae	<i>Tibouchina papyrus</i> (Pohl) Toledo					X	Rizzini (1954)		
EN	NE	Orchidaceae	<i>Cirrhaea fuscolutea</i> Lindl.			X		X	Silva (2006)	X	
CR	NE	Orchidaceae	<i>Cirrhaea loddigesii</i> Lindl.					X	Silva (2006)	X	
EN	NE	Orchidaceae	<i>Neogardneria murrayana</i> (Gardner ex Hook.) Schltr. ex Garay			X		X	Silva (2006)	X	
DD	NE	Orchidaceae	<i>Octomeria decumbens</i> Cogn.					X	Silva (2006)	X	
NT	NE	Orchidaceae	<i>Octomeria praestans</i> Barb.Rodr.		X				Silva (2006)	X	
EN	NE	Orchidaceae	<i>Octomeria wawrae</i> Rchb.f.		X			X	Silva (2006)	X	

Além disso, as espécies *Stevia riedelli* Sch.Bip. ex Baker (Asteraceae), endêmica do estado do Rio de Janeiro, e não coletada desde 1821, e *Inga bullata* Benth e *Inga mendoncae* Harms. (Fabaceae), ambas com últimos registros de coletas muito antigos, em 1883 e 1899, respectivamente. Vale salientar que *I. mendoncae* é uma espécie endêmica do estado do Rio de Janeiro (Garcia & Bonadeu 2020) e é considerada "Vulnerável" de acordo com o CNCFlora (2012).

A ausência de informações sobre as espécies dificulta o conhecimento sobre a biodiversidade e a incorporação de ações de conservação. No levantamento, 20 espécies apresentaram "Dados Insuficientes", impossibilitando o cálculo para o status no PARNASO, como, *Anthurium organense* Engl. (Araceae), *Alcantarea imperialis* (Carriere) Harms (Bromeliaceae) e *Phymatidium geiselii* Ruschi (Piperaceae) (Quadro 1). De acordo com o CNCFlora, seis espécies não possuem dados suficientes, sendo quatro pertencentes à família Bromeliaceae: *Billbergia pyramidalis* (Sims) Lindl., *Vriesea morrenii* Wawra, *Vriesea thyrsoides* Mez e *Vriesea vidalii* L.B.Sm. & Handro. Tal fator evidencia a necessidade de uma base de dados sobre as espécies, uma vez que os táxons categorizados como "DD" podem apresentar um potencial de risco maior quando comparados às demais espécies e entrarem em extinção sem o seu conhecimento prévio (Bland *et al.* 2015).

A maior parte das espécies em estado de ameaça registradas para o Parque estão na área de Teresópolis (Figura 3). A distribuição dessas espécies está intimamente relacionada à infraestrutura disponível no município de Teresópolis, onde fica a sede do PARNASO, fazendo com que outras áreas sejam sub-amostradas. A oferta de infraestrutura em outras localidades do Parque, como alojamento e a manutenção de trilhas menos populares, acarretaria em maior abrangência das unidades de coleta. É importante salientar, que os municípios de Petrópolis e Teresópolis estão entre os cinco municípios com maior riqueza de angiospermas do estado do Rio de Janeiro (Coelho *et al.* 2017).

Conclusão

Uma relevante quantidade de espécies avaliadas em alguma categoria de ameaça foi encontrada no PARNASO, inclusive a maior parte dessas espécies são restritas ao Domínio Atlântico, reiterando a importância da conservação e preservação do Parque. A atualização das listas de espécies, assim como, novos registros e a expansão de novas avaliações para outras famílias de angiospermas ocorrentes dentro do PARNASO são ferramentas de grande importância para a compreensão da biodiversidade.

Além disso, as pesquisas existentes no parque estão estreitamente ligadas à região da sede de Teresópolis, fazendo com que os locais mais distantes e sem infraestrutura como Magé, por

exemplo, tenham suas áreas subamostradas pela dificuldade de acesso e orientação.

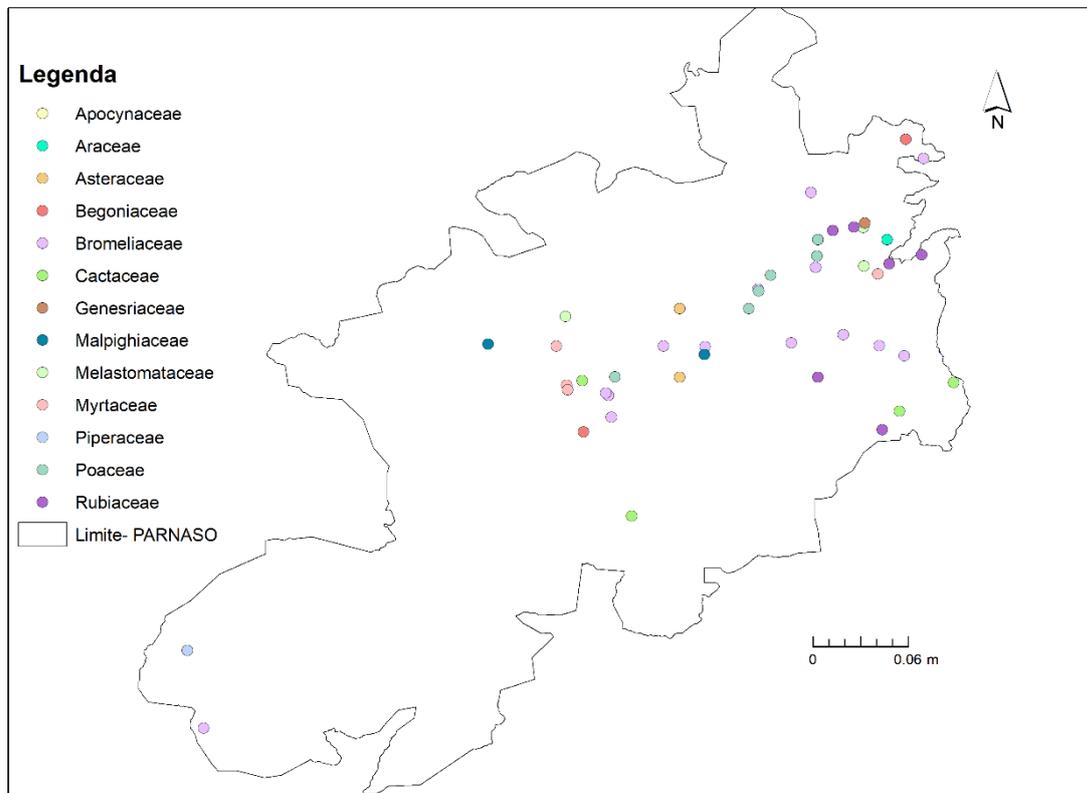


Figura 3. Distribuição das famílias ameaçadas pertencentes às famílias de angiospermas no Parque Nacional Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil.

Referências

- Bland LM, Collen B, Orme CDL, Bielby J (2014) Predicting the conservation status of data deficient species. *Conservation Biology*, 10.1111/cobi.12372.
- Bocayuva MF (2005) A Família Orchidaceae no Parque Natural Municipal da Prainha, Rio de Janeiro, Brasil. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Camara-Neto C, Chaves-Camara I, Medeiros SC, et al. (2007) Rescuing *Cattleya granulosa* Lindley in the Wild. *Lankesteriana* 7(1-2): 243-246.
- CITES Cactaceae Checklist third edition, (2016, compiled by D. Hunt) as a guideline when making reference to names of species of Cactaceae and the amendments and updates outlined in A Supplement to the CITES Cactaceae Checklist Third Edition 2016. (Hunt, D. 2018). The checklist and its supplement can be found on the website of the Royal Botanic Gardens, Kew, UK at: goo.gl/M26yL8
- CITES – Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (2020) Disponível: <<https://cites.org/esp/disc/specie>>.
- Coelho MAN, Baumgratz JFA, Lobão AQ, Sylvestre LS, Trovó M, Silva LAE (2017) Flora do estado do Rio de Janeiro: avanços no conhecimento da diversidade. *Rodriguésia* 68(1): 1-11. <<https://doi.org/10.1590/2175-7860201768101>>
- CNCFlora (2012) Lista Vermelha da flora brasileira. Disponível: <<http://cncflora.jbrj.gov.br>>.

- Davis EG, Naghettini MC (2000) Estudo de chuvas intensas no Estado do Rio de Janeiro. 2.ed. revista e ampliada. Brasília: CPR/Serviço Geológico do Brasil.
- Flora do Brasil (2020) Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB182>>.
- Forzza RC, Baumgratz JFA, Bicudo CEM, Carvalho-Jr AA, Costa A, Costa DP, Hopkins M, Leitmann PM, Lohmann LG, Maia LC, Martinelli G, Menezes M, Morim MP, Coelho, MAN, Peixoto AL, Pirani JR, Prado J, Queiroz LP, Souza VC, Stehmann JR, Sylvestre LS, Walter BMT, Zappi D (2010) Catálogo de plantas e fungos do Brasil. 2 vols. Andrea Jakobsson Estúdio Editorial/Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1699p.
- Garcia FCP & Bonadeu F (2020) *Inga in* Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB100935>>.
- Garrard GE, Bekessy SA, Mccarthy MA, Wintle BA (2008) When have we looked hard enough? A novel method for setting minimum survey effort protocols for flora surveys. *Austral ecology* 33: 986-998.
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (2007) Plano de manejo Área de Proteção Ambiental da Região Serrana de Petrópolis. Brasília, março de 2007.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - IBDF/FBCN (1980) Plano de Manejo: Parque Nacional da Serra dos Órgãos. Brasília, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. 96p.
- Instituto Chico Mendes de Biodiversidade - ICMBio (2008) Plano de manejo do parque nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO). Disponível: <<http://www.icmbio.gov.br/parnaso/>>.
- International Union for Conservation of Nature – IUCN (2019) The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível: <<http://www.iucnredlist.org>>.
- International Union for Conservation of Nature – IUCN (2012) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas. Versão 2.012,2. Disponível em: <www.iucnredlist.org>.
- Lorenzi H (2002a) Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4 ed., v. 1, Nova Odessa: Instituto Plantarum, 368p.
- Lorenzi H (2002b) Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2 ed., v. 2, Nova Odessa: Instituto Plantarum, 368p.
- Lorenzi H, Souza HM (2008) Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4 ed., Nova Odessa: Instituto Plantarum. 1088p.
- Lorenzi H (2009) Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1 ed., v. 3, Nova Odessa: Instituto Plantarum, 384p.
- Martinelli G, Vieira CM, Gonzalez M, Leitman P, Piratininga A, Costa A F & Forzza, RC (2008) Bromeliaceae da Mata Atlântica Brasileira: Lista de espécies, distribuição e conservação. *Rodriguésia* 59(1): 209-258. <<https://doi.org/10.1590/2175-7860200859114>>.
- Martinelli G, Valente ASM, Maurenza D, Kutschenko DC, Judice DM, Silva DS, Fernandez, EP, Martins EM, Barros FSM, Sfair JC, Santos-Filho LAF, Abreu MB, Moraes MA, Monteiro, NP, Pietro PV, Fernandes RA, Hering RLO, Messina T, Penedo, TSA (2013) Avaliações de risco de extinção de espécies da flora brasileira. In: Martinelli G. & Moraes MA (orgs.) Livro vermelho da flora do Brasil. Parte I. Capítulo 5. Andrea Jakobsson & Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 60-78.
- Martinelli G, Moraes MA (2013) Livro vermelho da flora do Brasil. 1 ed. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, Rio de Janeiro. 1100 p.
- Martinelli G, Martins E, Moraes M, Loyola R, Amaro R (Orgs.) (2018) Livro Vermelho da Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, Rio de Janeiro. 456 p.

- Martins E, Martinelli G, Loyola R (2018) Brazilian efforts towards achieving a comprehensive extinction risk assessment for its known flora. *Rodriguésia*, v.69(4): 1529-1537.
- Ministério do Meio Ambiente - MMA (2014) Portaria nº443, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União, seção 1, nº 245, 18 de dezembro de 2014. p. 110-121. Disponível: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria_mma_443_2014.pdf>.
- Ministério do Meio Ambiente - MMA (2008) Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008. Disponível: <<https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&force=1&legislacao=114465>>.
- Ministério do Meio Ambiente - MMA (2020) Disponível: <<https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao>>.
- Munhoz CBR, Araújo GM (2011) Métodos de Amostragem do Estrato Herbáceo subarbustivo. In: Felfili, J.M.; Eisenlohr, P.V.; Melo, M.M.R.F.; Andrade, L.A.; Meira Neto, J.A.A. (Ed). *Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de caso*. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. vol. 1, p. 213-230.
- Myers N, Mittermeier RACG, Fonseca GAB, Kent J (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Peixoto, OL (1995) Associação de anuros a bromeliáceas na Mata Atlântica. *Revista Série Ciências da Vida* 17(2): 75-83.
- Pinto LP, Bedê L, Paese A, Fonseca M, Paglia A & Lamas I (2006) Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. *Biologia da conservação: essências*. São Carlos: RiMa, 91-118.
- Rizzini CT (1954) Flora Organensis. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 18: 115-246.
- Rizzini CT (1997) *Tratado de fitogeografia do Brasil*. 2ª Edição. Âmbito Cultural Edições Ltda, Rio de Janeiro.
- Rocha CFD et al. (2004) Conservando uma larga porção da diversidade biológica através da conservação de Bromeliaceae. *Vidalia* 2(1): 52-68.
- Silva ACDC, Prata APDN, Souto LS, Mello AAD (2013) Aspectos de ecologia de paisagem e ameaças à biodiversidade em uma unidade de conservação na Caatinga, em Sergipe. *Revista Árvore* 37(3): 479-490.
- Stehmann JR (2011) Distribution and Endemism of Angiosperms in the Atlantic Forest. *Natureza & Conservação* 9: 188-193.
- Thiers BM (2021) Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível: <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>.
- Werneck MDS, Sobral MEG, Rocha CTV, Landau EC, Stehmann JR (2011) Distribution and Endemism of Angiosperms in the Atlantic Forest. *Natureza & Conservação* 9: 188-193.
- Veloso H, Rangel-Filho A, Lima J (1991) Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Zappi D, Oliveira JA, Calió MF, Gomes M, Negrão R, Moraes M, Amaro R, Messina T, Wimmer F, Novaes L, Margon H (2018) Livro vermelho da flora endêmica do estado do Rio de Janeiro. In: Martinelli G, Martins E, Moraes M, Loyola R, Amaro R (Orgs.) Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, Rio de Janeiro. p. 406-419.
- Zaslowski A (2008) *Cattleya guttata* - The Coastal Beauty. *Orchids*, p. 278-289.