

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CONSERVAÇÃO E
MANEJO DE RECURSOS NATURAIS – NÍVEL MESTRADO

MEL DE CASTRO CAMELO

FLORA FANEROGÂMICA DE ARACEAE DO PARQUE NACIONAL DO
CAPARAÓ, MG-ES, BRASIL

CASCADEL-PR

2018

MEL DE CASTRO CAMELO

FLORA FANEROGÂMICA DE ARACEAE DO PARQUE NACIONAL DO
CAPARAÓ, MG-ES, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Conservação e Manejo de Recursos Naturais – Nível Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Ciências Ambientais

Orientador: Livia Godinho Temponi

Co-orientador: Marcus Alberto Nadruz
Coelho

CASCADEL-PR

2018

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Camelo, Mel de Castro
Flora Fanerogâmica de Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, Brasil / Mel de Castro Castelo; orientador(a), Livia Godinho Temponi; coorientador(a), Marcus Alberto Nadruz Coelho, 2018.
102 f.

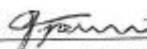
Dissertação (mestrado), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Cascavel, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, 2018.

1. Floresta Estacional Semidecidual. 2. Mata Atlântica. 3. inventário. 4. unidade de conservação . I. Temponi, Livia Godinho. II. Coelho, Marcus Alberto Nadruz. III. Título.

MEL DE CASTRO CAMELO

Flora Fanerogâmica de Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, Brasil.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Conservação e Manejo de Recursos Naturais em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, área de concentração Ciências Ambientais, linha de pesquisa Biologia Aplicada e Indicadores de Qualidade No Ambiente Terrestre, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:



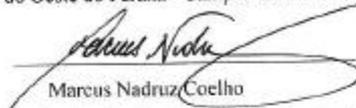
Orientador(a) - Livia Godinho Temponi

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)



Norma Catarina Bueno

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)



Marcus Nadruz Coelho

Instituto de Pesquisa Jardim Botânico Rio de Janeiro (JBRJ)



Laura Cristina Pires Lima

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila)

Realizada em 16 de fevereiro de 2018.
Sala 08 -EAD Prédio Antigo Unioeste - Campus Cascavel

O cientista não estuda a natureza porque ela é útil; ele a estuda porque se deleita nela, e se deleita nela porque é bela. Se a natureza não fosse bela, não valeria a pena ser conhecida, e se não valesse a pena ser conhecida, a vida não valeria a pena ser vivida.” Henry Poincaré

Aos meus queridos pais, Jadiel e Mercês, pelo amor, dedicação e por sempre me incentivar a buscar meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Maria Mercedes Pinto de Castro e Jadiel Camelo de Oliveira, pelo amor incondicional e incentivo para a realização desta etapa na minha vida.

À todos os amigos (as) e familiares que torceram por mim e contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

À professora Dra. Livia Godinho Temponi, pelos ensinamentos, a paciência, confiança e motivação.

Ao meu co-orientador Dr. Marcus Alberto Nadruz Coelho, pela amizade, no auxílio de identificação das espécies, pelo conhecimento compartilhado sobre mundo das aráceas e todo apoio durante o trabalho.

À Dra. Maria Angélica Goncalves Toscan pela amizade e incentivo durante toda esta etapa da minha vida.

Ao fotógrafo Raul Ribeiro pela amizade e pelas fotos maravilhosas disponibilizadas.

Ao Lúcio Souza Leoni por todo acompanhamento durante o campo e ensinamento sobre as espécies endêmicas no ParNa Caparaó.

Aos professores Norma Catarina Bueno, Shirley Martins Silva, Laura Cristina que contribuíram com as leituras do trabalho de qualificação, bem como deste manuscrito.

Aos colegas de laboratório, Aline Viana, Danielle Aparecida Schinemann, Elmar Hentz, Janainne Hammes, Lázaro Henrique Soares de Mouraes Conceição, Vanessa Liesenfeld, Thomas Machado e Tainã de Souza pela amizade, companheirismo e ajuda durante o período de realização deste trabalho, e as funcionárias Ivone Granatta Wichocki, Kamilla Zaboti por todo auxílio prestado durante a pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro para realização desta pesquisa.

À Universidade Estadual do Oeste do Paraná e toda equipe do Programa de Conservação e Manejo dos Recursos Naturais pelos serviços prestados.

SUMÁRIO

Resumo.....	i
Abstract.....	ii
1. CAPÍTULO 1: Duas espécies novas de <i>Anthurium</i> Schott (Araceae) para o Parque Nacional do Caparaó, sudeste do Brasil.....	10
RESUMO.....	10
ABSTRACT.....	10
INTRODUÇÃO.....	11
MATERIAL E MÉTODOS.....	11
TAXONOMIA.....	13
CONCLUSÃO.....	19
AGRADECIMENTOS.....	23
REFERÊNCIAS.....	23
2. CAPÍTULO 2: Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, Brasil.....	33
RESUMO.....	34
ABSTRACT.....	35
INTRODUÇÃO.....	36
MATERIAL E MÉTODOS.....	38
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	40
REFERÊNCIAS.....	69
AGRADECIMENTOS.....	75
ANEXOS.....	76

RESUMO

As espécies de Araceae são caracterizadas pela presença de inflorescência em espádice, associada a uma bráctea, a espata. Ocorrem em ambientes florestais, campestres e afloramentos rochosos, apresentando muitas espécies endêmicas. Algumas são altamente adaptadas para habitats específicos e poucas sobrevivem em condições alteradas. O Parque Nacional do Caparaó (ParNa Caparaó) apresenta áreas preservadas e é reconhecido pelo alto endemismo para espécies da flora brasileira e alta riqueza florística. Está localizado na Serra do Caparaó, na divisa dos estados MG e ES, no sudeste do Brasil. Situado em uma das maiores altitudes do país, e cerca de 70% desta unidade de conservação encontra-se no Espírito Santo. A região é ocupada por Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa, em altitudes Montana e Alto-Montana, além de campos de altitude. Esse trabalho tem como objetivo inventariar espécies da família Araceae do Parque Nacional do Caparaó. Os resultados são apresentados em dois capítulos, em forma de artigo, (Duas espécies novas de *Anthurium* Schott (Araceae) para o Parque Nacional do Caparaó, sudeste do Brasil), onde o primeiro apresenta duas espécies novas de *Anthurium* sect. *Urospadix* Engl., que foram encontradas durante o desenvolvimento da flora de Araceae do ParNa. E o segundo capítulo (Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, Brasil) trata-se do inventário de Araceae, com 21 espécies pertencentes a quatro gêneros. Neste são apresentadas uma chave de identificação das espécies, descrições, comentários sobre fenologia, distribuição geográfica, habitat e ilustrações.

Palavras-chave: Espécies novas, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa, inventário, Mata Atlântica, unidade de conservação.

TITLE: PHANEROGAMIC FLORA OF ARACEAE FROM NATIONAL CAPARAÓ PARK, MG-ES, BRAZIL

ABSTRACT

The species of Araceae are characterized by the presence of inflorescence in spadix, associated to a bract, the spathe. They occur in forest, country and rocky outcrops, presenting many endemic species. Some are highly adapted to specific habitats and few survive under altered conditions. The Caparaó National Park (ParNa Caparaó) has preserved areas and is recognized for the high endemism for species of Brazilian flora and high floristic richness. It is located in Serra do Caparaó, on the border of the states MG and ES, in southeastern Brazil. Located in one of the highest altitudes of the country, and about 70% of this conservation unit is in Espírito Santo. The region is occupied by semideciduous seasonal forest and dense ombrophylous forest at Montana and Upper Montana altitudes, as well as altitude fields. This work aims to inventory species of the Araceae family of the Caparaó National Park. The results are presented in two chapters, in article form, (Two new species of *Anthurium* Schott (Araceae) from Caparaó National Park, southeastern Brazil), where the first presents two new species of *Anthurium* sect. *Urospadix* Engl., which were found during the development of flora of Araceae from ParNa. And the second chapter (Araceae from Caparaó National Park, MG-ES, Brazil) deals with the inventory of Araceae, with 21 species belonging to four genera. In this are presented a key of identification of the species, descriptions, comments on phenology, geographic distribution, habitat and illustrations.

Key-words: Atlantic Forest, conservation unit, dense ombrophilous forest, inventory of flora, new species, semideciduous seasonal forest.

CAPÍTULO 1: Duas espécies novas de *Anthurium* Schott (Araceae) para o Parque Nacional do Caparaó, sudeste do Brasil

MEL C. CAMELO₁, MARCUS A. N. COELHO₂ & LÍVIA G. TEMPONI₃

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Mestranda da Pós-Graduação em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, Rua Universitária 2069, Jardim Universitário – CEP – 85819–110 – Cascavel, PR, Brazil; email: melbiologia2010@hotmail.com

²Instituto de Pesquisa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rua Pacheco Leão, 915 – Jardim Botânico – CEP – 22460–030 – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil; email: mnadruz@jbrj.gov.br

³Unioeste, Herbário UNOP, Rua Universitária 2069, Jardim Universitário – CEP – 85819–110 – Cascavel, PR, Brazil; email: liviatemponi@yahoo.com.br

Este artigo segue as normas da revista Phytotaxa

Resumo

Duas novas espécies de Araceae, pertencentes ao gênero *Anthurium* Schott, são descritas para o Parque Nacional do Caparaó, sudeste do Brasil. Ocorrem no bioma Mata Atlântica, nas Florestas Estacional Semidecidual e Ombrófila Densa, nas altitudes entre 890 a 1.970 m. Descrições, ilustrações, fotografias e comparação com outras espécies similares de *Anthurium* sect. *Urospadix* são fornecidos juntamente com comentários sobre distribuição geográfica, ecologia e fenologia.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Parque Nacional do Caparaó, Pothoidae, sudeste do Brasil, *Urospadix*.

Abstract

Two new species of Araceae, belonging to the genera *Anthurium* Schott, is described from Caparaó National Park, in southeastern Brazil. It occurs in Atlantic Forest, at semideciduous seasonal forest and ombrophilous dense forest, on elevation which 890 until 1.970 m. Descriptions, illustrations, photographs and comparison with other similar species of *Anthurium* sect. *Urospadix*, are provided together with commentaries on geographical distribution, ecology and phenology.

Key words: Atlantic Forest, Caparaó National Park, Pothoidae, southeastern Brazil, *Urospadix*.

Introdução

O Parque Nacional de Caparaó é reconhecido pelo alto endemismo (Leoni & Souza 1999), apresentando algumas espécies restritas da Serra da Mantiqueira e outras encontradas apenas na região sudeste do Brasil. Diante do cenário de conservação do bioma Mata Atlântica esta área foi classificada como a terceira entre as 900 consideradas prioritárias para a conservação, uma vez que hospeda uma série de espécies raras e/ou em extinção (MMA 2003), dentre estas algumas Araceae.

Na Mata Atlântica, Araceae é uma das vinte famílias com maior riqueza de espécies, totalizando 165 espécies (Stehmann *et al.* 2009). No Brasil, a família é representada por 36 gêneros e 488 espécies, das quais 261 são consideradas endêmicas (Flora do Brasil 2020) e 27 raras (Temponi *et al.* 2009).

Anthurium Schott é um gênero monofilético (Carlsen & Croat 2013) e o mais rico em espécies da família, com 950 representantes (Boyce & Croat 2016). Destas 106 são endêmicas do Brasil (Flora do Brasil 2020) e podem ser reconhecidas pela nervação reticulada, espata não constricta, espádice homogêneo com flores bissexuais perigonadas. De acordo com Henriquez *et al.* (2014) pertence à Pothoideae Engler, uma das oito subfamílias de Araceae.

O gênero é dividido em 19 seções (Croat & Sheffer 1983) e as duas novas espécies descritas aqui pertencem à *Anthurium* sect. *Urospadix* (Engler 1878: 56). Temponi (2006) e mais tarde Carlsen & Croat (2013) mostraram que este grupo é monofilético e exclusivo para o sudeste do Brasil. As espécies de *Anthurium* sect. *Urospadix* se caracterizam por apresentar lâminas foliares geralmente lanceoladas com venação broquidódroma, com cinco a 29 nervuras laterais primárias em ambos os lados (Temponi & Coelho 2011).

Uma das espécies novas aqui descritas pertence à *Anthurium* sect. *Urospadix* subsect. *Insculptinervea* Engler (1898: 393) por apresentar lâmina foliar ereta, coriácea, nervuras laterais primárias fortemente insculpidas adaxialmente. A outra pertence à *Anthurium* sect. *Urospadix* subsect. *Flavescentiviridia* Engler (1898: 410) por apresentar lamina foliar cartácea, esverdeada fortemente discolor, nervuras laterais primárias visíveis 5–29, espata e espádice esverdeados a vináceos.

Material e métodos

O Parque Nacional do Caparaó está localizado na Serra de Caparaó, uma área pertencente ao sudeste do Brasil. De acordo com o IBDF (1981) está localizado em uma das maiores altitudes do país e possui 31,8 mil hectares. Localiza-se na divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e este último concentra 70% da área total desta Unidade de Conservação.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é de tipo Cwb, tropical em altitude, com verões úmidos e invernos a frios e secos (Alvares *et al.* 2014).

Existem vários fatores relacionados às condições físicas, climáticas e antrópicas que determinaram os tipos de vegetação encontrados no Parque Nacional Caparaó. O clima local tem temperaturas médias entre 13°C e 27°C. Nas porções mais altas, o frio atinge entre 8°C e 12°C negativos, onde os campos de altitude predominam (ICMBIO 2017).

A vegetação muda gradualmente de acordo com a altitude e o clima. De acordo com o IBGE (2012), a região é ocupada por Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa, em altitudes de Montana e Alto-montana, bem como Campos de altitude.

Os dados de georreferenciamento e fotografias das coleções foram obtidos com GPS e câmera digital, respectivamente. O material coletado foi depositado no herbário RB, e as duplicatas enviadas para o herbário BHCB, K e UNOP. Além destas amostras foram examinadas nos herbários BHCB, ESA, GFJP, HUEMG e RB, abreviações seguem *Index Herbariorum* (Thiers, continuously updated).

As descrições dos caracteres florais e vegetativos seguem Croat & Bunting (1979), Stearn (2004) e Ellis *et al.* (2009) a partir dos materiais previamente depositados nos herbários e coletados no Parque Nacional Caparaó. As informações de distribuição geográfica também foram obtidas a partir dos dados das etiquetas dos materiais já existentes em herbários e das coletas realizadas.

Para fins de composição do mapa foram utilizados o software QGIS 2.14 para os processos de projeção, composição, delimitação e análise espacial à partir de Modelos Digitais de Elevação (MDE), disponibilizados pela base de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por meio da plataforma TOPODATA. Utilizou-se os limites do Parque Nacional do Caparaó para recortar a área de interesse da base cartográfica de 2017 (IBGE 2017) e calculou-se os intervalos de altitudes de ocorrência de cada espécie: de 890 a 1280 m para *Anthurium erythrospadix* e de 1400 a 1970 m para *Anthurium caparaoense*.

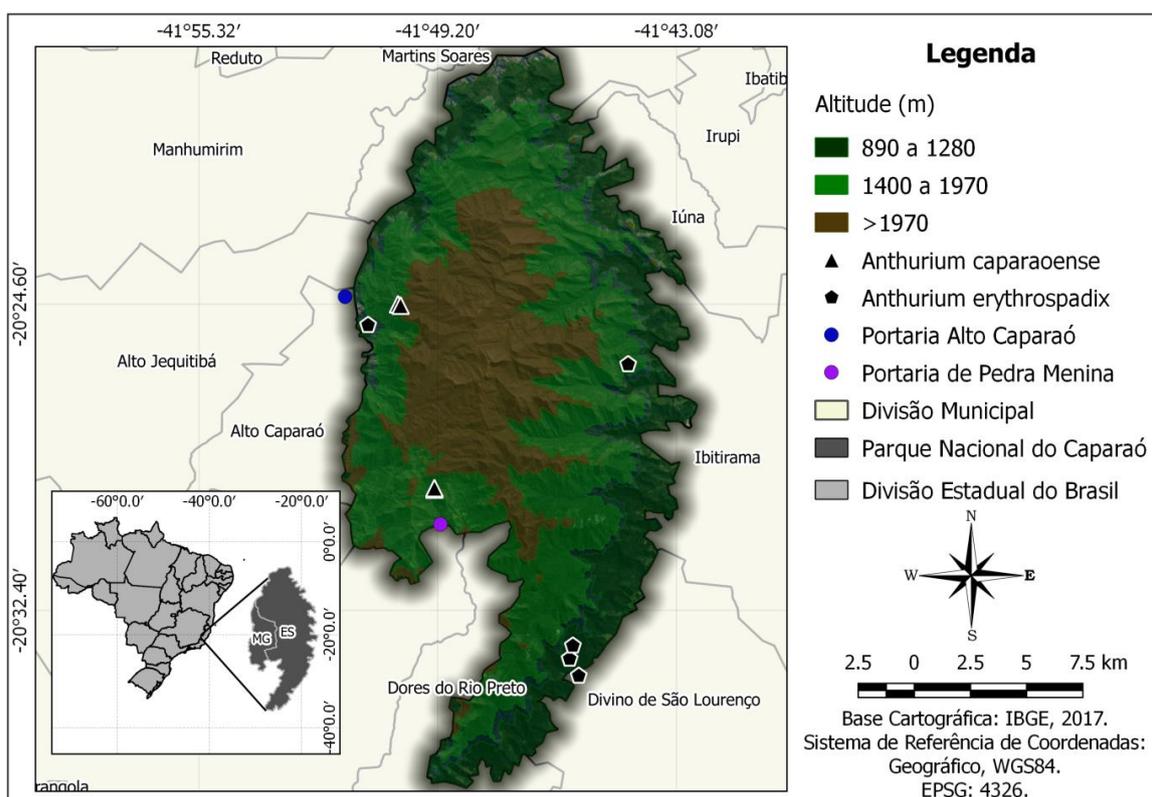


FIGURA 1. Ocorrência de *Anthurium caparaoense* e *Anthurium erythrospadix* em diferentes altitudes, no Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, Brasil. Fonte: IBGE 2017.

Taxonomia

1. *Anthurium caparaoense* Temponi, Camelo & Nadruz sp. nov. (Fig. 2,3)

Anthurium caparaoense apresenta espata e espádice esverdeados com nuances vinácea em antese e pecíolo reto a levemente sulcado com margens obtusas adaxialmente. É semelhante a três espécies, das quais *A. cipoense* Temponi (Temponi & Coelho 2011: 62) é a mais similar, mas difere da espécie nova por apresentar perfis inteiros e persistentes, espata vinácea a castanha e espádice vinácea, geralmente mais longa (5,3–17,4 cm compr.). Também pode ser confundido com *Anthurium megapetiolum* E.G. Gonç. (2004: 24), a qual difere desta por apresentar pecíolo sulcado com margens agudas adaxialmente e espádice vináceo a castanho, maior que 6 cm de compr., e com *A. narae* Nadruz, Camelo & Temponi (2018: 00, em preparo) que difere da espécie aqui descrita por apresentar pecíolo reto a sulcado, com margens carenados adaxialmente e lâmina foliar mais larga.

Tipo:—BRASIL. Minas Gerais: Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, estrada para a tronqueira, 03.Mar.2010, fl., *M.O. Bunger 291* (holótipo BHCB!, isótipo RB!).

Terrestre, caule ereto, internamente vermelho, entrenós longos, 0,9–2 cm compr., catafilos e perfis avermelhados a acastanhados, inteiros a levemente decompostos no ápice, decompostos a persistentes para a base do caule; *pecíolo* esverdeado às vezes avermelhado na base, achatado a levemente sulcado com margens obtusas adaxialmente, obtuso abaxialmente, 15,5–40 cm compr., genículo 0,4–0,5 cm compr.; *lâmina foliar* verde, levemente discolor, ereta, cartácea a coriácea, oblonga a elíptica, ápice agudo, acuminado a apiculado, base cuneada, truncada a levemente cordada, 19–41 × 4,5–8,7 cm; nervura central verde em ambos os lados, aguda adaxialmente, obtusa abaxialmente; nervuras laterais primárias 11–12 em ambos os lados, fortemente inculpidas adaxialmente, proeminentes abaxialmente; nervura basal 1–(0); nervura coletora 0,5–0,9 cm afastada da margem, pontuações glandulares ausentes. *Inflorescência* com pedúnculo verde com nuances avermelhadas no ápice, levemente anguloso, 27–41 cm compr.; espata esverdeada com nuances vináceas no ápice, membranácea, reflexa em pré-antese, patente na antese e pós-antese, persistente em início de frutificação, ovada, 3–5,5 × 0,6–0,7 cm, formando ângulo reto com o pedúnculo; estípite ausente a curto, 0,2 cm compr.; espádice esverdeado em pré-antese e antese, alaranjado em pós-antese, cilíndrico, 3–8,3 × 0,3–0,6 cm, grãos de pólen amarelos; espiral principal com 4–5 flores; espiral secundária com 7–8 flores. *Frutos imaturos* verdes.

Fenologia:—Foi encontrada na área de estudo em floração nos meses março, abril e setembro e posteriormente observada em início de frutificação em outubro.

Etimologia:— O epíteto específico "caparaoense" foi dado em homenagem ao Parque Nacional do Caparaó, onde a espécie ocorre.

Histórico e distribuição geográfica:— A primeira coleta dessa espécie nova foi realizada por *M.O. Bunger 291* em 2010, em Alto Caparaó e encontra-se depositada nos herbários BHCB, RB, segundo *Index Herbariorum* (Thiers, continuously updated). Foi inicialmente identificada como *Anthurium megapetiolum* E.G.Gonç., mas aparentemente com morfologia distinta desta espécie. Coletas de novos indivíduos em

janeiro de 2017 foram realizadas em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana, em Espera Feliz, entre as coordenadas 20°29'19''–20°24'36''S e 41°49'17''–41°50'13''O (Figura 1). Desta forma, é apenas conhecido para localidades em dois municípios, no estado de Minas Gerais, no ParNa Caparaó, em altitudes variando de 1400–1970 m.

Habitat e Ecologia:— *Anthurium caparaoense* ocorre em meio terrestre, em fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Montana, no interior de mata em ambiente sombreado. Observações diretas estimam uma pequena população, distribuída em grupos de 3–4 indivíduos.

Parátipo: BRAZIL. Parque Nacional do Caparaó, Minas Gerais: Alto Caparaó, 11.Mar.2010, fl., *M.O. Bunguer et al.* 518 (BHCB!), 11.Mar.2010, fl., *G. Heringer et al.* 456 (BHCB!) 26.Jan.2017, fl., *M.C. Camelo et al.* 03 (RB!, UNOP!), 02.Oct.2017, fl., *L.S. Leoni* 10.461 (GFJP!). 25.Nov.2017, est., *L.S. Leoni* 10.323 (GFJP!). Espera Feliz, 05.Jun.2012, fl., *R.I. Silva et al.* 63 (HUEMG!). 21.Nov.2016, fl., *C.D.M. Ferreira et al.* 368 (RB!). 26.Apr.2017, fl., *L.G. Temponi et al.* 1301 (RB!). 25.Apr.2017, fr., *M. Nadruz et al.* 3159 (RB!).

Discussão:—*Anthurium caparaoense* é aqui posicionado na seção *Anthurium* sect. *Urospadix* subsect. *Insculptinervea*, por apresentar lâmina foliar ereta, cartácea a coriácea, nervuras laterais primárias fortemente insculpidas adaxialmente. É morfológicamente semelhante a *A. cipoense* Temponi, que difere da espécie nova por apresentar perfis inteiros e persistentes, espata vinácea a castanha, espádice vináceo, geralmente mais longo e endêmico do Parque Nacional Serra do Cipó, Minas Gerais (Tabela 1).

Também pode ser confundido com *A. megapetiolum* E.G. Gonç., a qual difere de *A. caparaoense* por apresentar pecíolo sulcado com margens agudas na adaxial e espádice vináceo a castanho, maior que 6 cm de comprimento. E com *A. narae*, que difere da espécie aqui descrita por apresentar pecíolo reto a sulcado com margens carenadas adaxialmente e lâmina foliar mais larga (15–17,5 cm) e ser endêmica do município de Carandaí, Minas Gerais (Tabela 1).



FIGURA 2. *Anthurium caparaoense* Temponi, Camelo & Nadruz. A. Fragmento florestal. B. Hábito terrícola. C–D. Catafilos e perfis avermelhados a acastanhados, inteiros a levemente decompostos no ápice, e pecíolo esverdeado às vezes avermelhado apenas na base. E. Lâmina foliar verde, levemente discolor, ereta, com nervuras laterais primárias insculpidas. F. Espádice em pré-antese esverdeado G. Espádice em antese esverdeado com grãos de pólen amarelados. H. Espádice em pós-antese alaranjado.

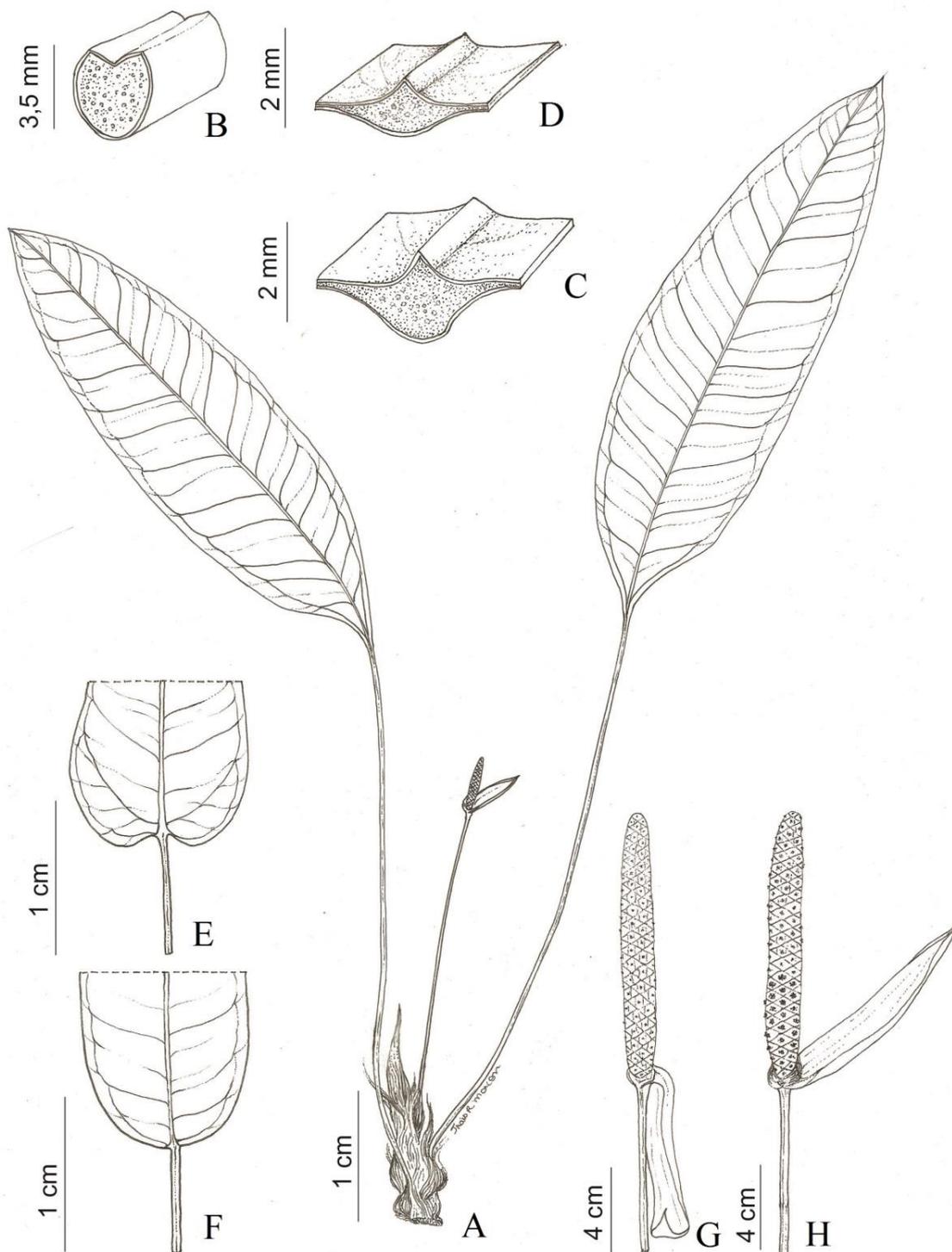


FIGURA 3. *Anthurium caparaoense* Temponi, Camelo & Nadruz. A. Hábito terrícola. B. Corte transversal do pecíolo: reto a levemente sulcado adaxialmente, obtuso abaxialmente. C. Corte transversal da lâmina foliar na região apical da nervura central: aguda adaxialmente, obtusa abaxialmente. D. Corte transversal da lâmina foliar na região mediana da nervura central: aguda adaxialmente, obtusa abaxialmente. E. Espádice cilíndrico com espata reflexa em pré-antese. F. Espádice com espata patente em antese.

TABELA 1. Principais características morfológicas *Anthurium caparaoense* e táxons relacionados.

Características	<i>A. caparaoense</i>	<i>A. cipoense</i>	<i>A. megapetiolum</i>	<i>A. narae</i>
Catafilos e perfis: formato	inteiros a levemente decompostos no ápice, decompostos a persistentes para a base do caule	inteiros e persistentes	persistentes a fibrosos	inteiros a levemente decompostos no ápice a decompostos na base do caule
Pecíolo na adaxial: formato	reto a levemente sulcado com margens obtusas	obtusos a levemente sulcado com margens obtusas	sulcado com margens agudas	reto a sulcado com margens carenadas
Nervura basal: número	0–1	0	0	0–1
Lâmina foliar: largura (cm)	5,1–8,7	4,8–11,1	7–9,1	15–17,5
Espata: coloração	esverdeada com nuances vináceas	vinácea a castanha	verdes com nuances castanhas	castanha
Espádice: comprimento (cm)	3–6	5,3–17,4	6–10,5	8–15
Espádice: coloração	esverdeado	vináceo	vináceo a castanho	castanho em pós-antese

2. *Anthurium erythrospadix* Nadruz, Camelo & Temponi, sp. nov. (Fig. 4, 5)

Anthurium erythrospadix apresenta pedúnculo, espata e espádice vermelho. É semelhante a duas espécies, sendo mais parecido com *Anthurium intermedium* Kunth (1841: 70), que difere por apresentar a nervura central esverdeada a raramente avermelhada abaxialmente, pedúnculo esverdeado com apenas a base rosada a vermelhada ou vinácea, espata e espádice geralmente com colorações distintas do vermelho, bagas esverdeadas, esbranquiçadas com ápice esverdeado. E difere de *A. harrisii* (Graham) G. Don (1839: 633) que apresenta base da lâmina foliar obtusa, nervura central obtusa adaxialmente em toda sua extensão, esverdeada abaxialmente, pedúnculo e bagas verdes.

Tipo:—BRASIL. Espírito Santo: Divino de São Lourenço, Parque Nacional do Caparaó, Limo Verde, trilha para a Pedra Escorada, 15.Nov.2017, fl. e fr., *M.C. Camelo et al.* 23 (holótipo RB!, isótipos BHCB! K! UNOP!).

Terrestre, raramente rupícola e epífita, caule ereto, internamente verde, entrenós longos, 1–1,3 cm compr., verdes com nuances prateadas, catafilos e perfis inteiro e persistente no ápice, levemente decompostos e caducos na base, *pecíolo* verde a vináceo, canaliculado com margens agudas na face adaxial, agudo a 3–quilhado na

abaxial, 5,6–23 cm compr.; genículo 0,3–0,9 cm compr.; *lâmina foliar* verde, fortemente discolor, ereta, cartácea, elíptica a obovada, ápice agudo a apiculado, base cuneada, 34–40 × 5,9–9,5 cm; nervura central na face adaxial verde, obtusa na porção basal da lâmina até aguda na porção apical, na face abaxial verde na região apical, castanho a avermelho da metade para a base, obtusa em toda a sua extensão; nervuras laterais primárias 10–14 em ambos os lados, impressas adaxialmente, proeminentes abaxialmente; nervura basal ausente, nervura coletora 0,4–0,6 cm afastada da margem, pontuações glandulares ausentes. *Inflorescência* com pedúnculo vermelho a vináceo em toda a sua extensão, 2–agudo a 3–carenado, 41 cm compr.; espata rosa a avermelhada, longo decorrente e ápice longicuspidado, ereta em pré–antese, ereta a reflexa em antese, vermelha a vinácea em antese, formando ângulo agudo com o pedúnculo, 2,5–6,9 × 0,3–0,9 cm; estípite ausente; espádice rosado a vermelho em pré–antese, vermelho a vináceo em antese, cônico, 3,7–9,8 × 0,3–6 cm, grãos de pólen brancos; espiral principal com flores 4–5, espiral secundárias com flores 5–6; *Frutos* vinho.

Fenologia:—Foi encontrada em antese em abril de 2017 e em pós–antese novembro de 2017.

Etimologia:— O epíteto específico "erythrospadix" foi dado pelo caráter da coloração vermelha do espádice.

Histórico e distribuição geográfica:— A primeira coleta da segunda espécie nova foi realizada por V.C. Souza 12.132 em 1996, em Alto Caparaó e encontra-se depositada nos herbários ESA e RB, segundo *Index Herbariorum* (Thiers, continuously updated). Foi inicialmente identificada como *Anthurium harrisii* (Graham) G. Don, porém com morfologia distinta desta. Coletas de novos indivíduos foram realizadas em abril de 2017, em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana, em Alto Caparaó–MG, entre as coordenadas 20°26'8''–20°34'4''S 41° 44'19''–41°44'51''O, em altitudes entre 890–1280 m, (Figura 1). Posteriormente indivíduos com a mesma morfologia foram encontrados em fragmentos de Floresta Ombrófila Densa Montana, em Divino de São Lourenço–ES, entre as coordenadas 20°29'26''S 41°44'51''O, em altitudes entre 1150–1280 m (Figura 1). Desta forma, a distribuição geográfica desta espécie foi ampliada, hoje conhecida para os estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

Habitat e Ecologia:— *Anthurium erythrospadix* é uma espécie terrícola, rupícola a raramente epífita, podendo ser encontrada em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana e Floresta Ombrófila Densa Montana, no interior de mata ou próximo a cachoeira. Observações diretas estimam uma população de cerca de 100 indivíduos, formando pequenos grupos de cinco.

Parátipo:— BRAZIL. Parque Nacional do Caparaó, Minas Gerais: Alto Caparaó, Córrego do Caparaó, 18.VI.2002, fl., M. Nadruz et al. 1.479 (RB!). Mata do Coração, 11.Mar.2010, fl., M.O. Bunguer et al. 518 (BHCB!), 11.Mar.2010, fl., G. Heringer et al. 456 (BHCB!). Vale Verde, próximo a área de churrasco, 01.IX.1996, fl., V.C. Souza 12.132 (ESA!,RB!). 25.X.2001, fl., A.C. Aguar 105 (RB!). 17.VIII.2001, fl., L.S. Leoni 4698 (GFJP!). 26.Jan.2017, fl., M.C. Camelo et al. 03 (RB!, UNOP!), 13.X.2017, fl., L.S. Leoni 10.491 (GFJP!). 30.X.2017, fl., L.S. Leoni 10.488 (GFJP!). Espírito Santo: Dolores do Rio Preto, 27.Apr.2017, fl. M. Nadruz et al. 3179 (RB! UNOP).

Discussão:—*Anthurium erythrospadix* é posicionado na seção *Anthurium* sect. *Urospadix* subsect. *Flavescentiviridia* por apresentar lamina foliar cartácea, esverdeada fortemente discolor, nervuras laterais primárias visíveis 5–29, espata esverdeada a vinácea, espádice esverdeado a vináceo. É morfológicamente semelhante a *A. intermedium*, mas difere por esta apresentar a nervura central esverdeada a raramente avermelha abaxialmente, pedúnculo esverdeado apenas com base rosada avermelhada ou vinácea, espata e espádice geralmente com colorações distintas do vermelho, bagas esverdeadas, esbranquiçadas com ápice esverdeado. Muito próxima também a *A. harrisii*, que apresenta base da lâmina foliar obtusa, nervura central obtusa adaxialmente em toda sua extensão, esverdeada abaxialmente, pedúnculo e bagas verdes. *A. harrisii* tem sua distribuição do Rio de Janeiro até Santa Catarina, crescendo em vegetação de restinga e em costões rochosos próximos ao mar (Coelho *et al.* 2009). Sendo facilmente distinguidas pelas características apresentadas na Tabela 2.



FIGURA 4. *Anthurium erythrospadix* Nadruz, Camelo & Temponi. A. Hábito terrícola e detalhe de raiz com nódulo para fixação de Nitrogênio. B. Entrenós longos, pedúnculo vermelho a vináceo, corte transversal do pecíolo evidenciando pigmentação avermelhada internamente. C–D. Lâmina foliar verde fortemente discolor, elíptica a obovada, nervura central castanho a avermelho da metade para a base. E. Espádice cônico em pré-antese vermelho, espata rosa, ereta, longo decorrente em com ápice longicuspidado; F. Espata reflexa em espádice na fase feminina; G–H. Espádice vermelhado, espata ereta a patente na fase masculina, evidenciando os grãos de pólen brancos. I. Frutos vinho.



FIGURA 5. *Anthurium erythrospadix* Nadruz, Camelo & Temponi. A. Hábito terrícola. B. Corte transversal do pecíolo: canaliculado com margens agudas na face adaxial, agudo na abaxial. C. Corte transversal da lâmina foliar na região mediana da nervura central: obtuso em ambas as faces. D. Corte transversal da lâmina foliar na região apical da nervura central: agudo adaxialmente, obtuso abaxialmente E. Espádice cônico, espata ereta em pré-antese. E. Espádice com espata patente em antese.

TABELA 2. Principais características morfológicas *Anthurium erythrospadix* e táxons relacionados.

Características	<i>A. erythrospadix</i>	<i>A. harrisii</i>	<i>A. intermedium</i>
Base da lâmina foliar: formato	aguda	obtusa	aguda
Nervura central adaxialmente: formato	obtusa até a metade e aguda na porção apical	obtusa em toda sua extensão	obtusa em toda sua extensão
Nervura central abaxialmente: coloração	castanho a vermelho da metade para a base	esverdeada em toda sua extensão	esverdeada, esverdeada–vinácea a raramente avermelhada
Pedúnculo: coloração	sempre vermelho a vináceo em toda a sua extensão	verde em toda sua extensão	esverdeado, esverdeado com base rosado a avermelhado, vináceo, acastanhado
Espata: coloração	rosa a vermelha	esverdeada, esverdeado–rosado, esverdeado–avermelhado, esverdeado–avinosado, acastanhada	esverdeada, esverdeado–rosado, esverdeado–avermelhada, arroxeadada, a vinosada, acastanhada
Espádice: coloração	vermelho a vináceo	esverdeado com nuances vináceas, acastanhado–esverdeado, avermelhado–alaranjado, avermelhado, acastanhado–arroxeadado, vináceo, acastanhado vináceo, acastanhado	esverdeado, arroxeadado, vináceo, purpurescente, acastanhado–vináceo, acastanhado–arroxeadado, esverdeado–acastanhado, acastanhado
Bagas: coloração	vinho	verde	esverdeadas, esbranquiçadas com ápice esverdeado

Conclusão

Apesar da intensa atividade humana e a fragmentação florestal, ainda são descobertas espécies novas para o Brasil, mais especificamente dentro de unidades de conservação, como o Parque Nacional do Caparaó, justificando a existência de áreas protegidas. *Anthurium caparaoense* e *Anthurium erythrospadix* são até o momento endêmicas desta unidade de conservação, o que reforça a importância de conservação deste remanescente de Mata Atlântica.

Agradecimentos

Os autores são gratos a CAPES pela bolsa concedida a primeira autora e ao CNPq pela bolsa produtividade concedida a terceira autora (Processo n° 307907). Agradecemos ao Lúcio de Souza Leoni e Raul Ribeiro por participar da equipe durante as atividades de campo e disponibilizar imagens para enriquecimento das pranchas, a Thais Regina Marcon pelas ilustrações, ao Isaque de Souza Mendes pela elaboração do mapa.

Referências

- Alvares C.A., Stape J.L., Sentelhas P.C., Gonçalves J.L.M., Sparovek G. (2014). Köppen' climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*. 22: 711–728. [http:// dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507](http://dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507).
- Boyce, P.C. & Croat, T.B. (2016). *The Überlist of Araceae: Totals for published and estimated number of species in Aroid genera*. Available from: <http://www.aroid.org/genera/120110uberlist.pdf> (accessed: 22 Jan 2018).
- Carlsen M.M. & Croat T.B. (2013). A Molecular Phylogeny of the species-rich Neotropical genus *Anthurium* (Araceae) based on Combined Chloroplast and Nuclear DNA. *Systematic Botany* 38: 576–588. doi: 10.1600/036364413X670287.
- Coelho, M.A.N., Waechter, J.L. & Mayo, S.J. (2009). Revisão taxonômica das espécies de *Anthurium* (Araceae) seção *Urospadix* subseção *Flavescentiviridia*. *Rodriguésia*, 60: 799–864.
- Croat, T.B. & Bunting, G.S. (1979). Standardization of *Anthurium* descriptions. *Aroideana* 2: 15–25.
- Croat & Sheffer (1983). The sectional groupings of *Anthurium* (Araceae). *Aroideana* 6:85-123.
- Ellis, B., Daly, D.C., Hickey, L.J., Johnson, K.R., Mitchell, J.D., Wilf P. & Wing, S.L. (2009). Manual Leaf Architecture. *The New York Botanical Garden. Cornell University*, 188pp.
- Engler, H.G.A. (1878). Araceae. In: Martius, C.F.P. (Ed.) *Flora Brasiliensis*. 3: 56–88.

<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.454>.

Engler, H.G.A. (1898). Revision der Gattung *Anthurium* Schott. *Botanische Jahrbücher für Systematik*. 25: 352–476.

Flora do Brasil 2020 em construção (2018). *Anthurium*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB4912> (accessed: 22 Jan 2018).

Graham, G.D. *Anthurium harrisii*. (1839). R. Sweet, Hort. brit. ed. 3: 633.

Henriquez C.L., Arias T., Pires J.C., Croat T.B. & Schaal B.A. (2014). Phylogenomics of the plant family Araceae. *Molecular phylogenetics and evolution*. 75: 91–102.

IBDF–Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (1981). Plano de Manejo, Parque Nacional do Caparaó, Ministério do Meio Ambiente, Brasília.

IBGE–Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012) Manuais Técnicos em Geociências. Manual Técnico da Vegetação Brasileira, 2ª edição revista e ampliada, Rio de Janeiro, Brasil, 271pp.

ICMBIO–Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2017). Parque Nacional do Caparaó. Fauna e Flora. Disponível em: http://www.ract.com.br/folder_caparao.pdf. Acesso em 20 de Fev de 2017.

Kunth, K.C. *Anthurium intermedium* (1841). *Enumeratio Plantarum Omnium Hucusque Cognitarum*. 3: 70.

Leoni, L. & Souza, V.C. (1999). Espécies endêmicas ocorrentes no Parque Nacional do Caparaó – Minas Gerais. *Pabstia*, 10: 1–14.

MMA– Ministério do Meio Ambiente (2003). Secretaria de Biodiversidade e Florestas Projeto de Conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira. Probio. Áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da Biodiversidade Brasileira, Brasília. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/maparea.pdf. Acesso em 16 de fevereiro de 2018.

Stearn W.T. (2004). *Botanical Latin*. Timber Press. Portland. 546 pp.

Stehmann, J.R.; Forzza, R.C.; Salino, A.; Sobral, M.; Costa, D.P. & Kamino, L.H.Y. (eds.). (2009). Plantas da Floresta Atlântica. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 505 pp.

Temponi, L.G. & Coelho, M.A.N. (2011). Two new species of *Anthurium* sect. *Urospadix* (Araceae) from Brazil. *Rodriguésia* 62: 315–320.

Temponi, L.G. (2006). Sistemática de *Anthurium* sect. *Urospadix* (Araceae). Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 143 pp.

Temponi, L.G., Coelho, M.A.N. & Mayo, S.J. (2009). Araceae In: Giuliatti, A.M., Rapini, A., Andrade, M.J.G., Queiroz, L.P. & Silva, J.M.C. (eds.) *Plantas raras do Brasil*. Conservação Internacional, Universidade Estadual de Feira de Santana, Belo Horizonte, Feira de Santana. p. 67–70.

Thiers, B. (2016). *Index Herbariorum*: A Global directory of public herbaria and Associated Staff. *New York Botanical Garden's Virtual Herbarium*. Available from: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (accessed: 01 Aug 2016).

NORMAS DA REVISTA PHYTOTAXA

Preparation of manuscripts

General

Please read the guidelines below and additionally consult a recent article published in *Phytotaxa* and follow the style therein.

Language. The article has to be written in British or American English throughout the manuscript. Authors whose native language is not English are encouraged to ask colleagues familiar with the field of research and fluent in English (preferably a native speaker) to correct the language in the manuscript before submission. An article may be returned to the author without review if the language is not of an acceptable standard.

The author is also responsible for the correct usage of other languages, be it a Latin diagnosis or an abstract in a foreign language. The grammar of texts in foreign languages needs to be checked by the author before submission, and again after review if the English from which it is translated (e.g. an abstract) has changed. Latin scholars who are consulted for the correcting of diagnoses should be acknowledged.

Metric measures should be used. Please use the common font Times New Roman, 12 pt and as little formatting as possible (apply only bold and *italics* where necessary and indent paragraphs except the first). Special symbols can be used but need to be carefully checked by the author at proof stage, because they may be altered due to incompatibility of files.

Hyphens ‘-’ are used to link words such as personal names, topographical names, some prefixes and compound adjectives that could otherwise be confused (examples: well-established, 5-sided, Kingston-upon-Thames, Kingdon-Ward, co-operation, etc.).

En-dash or en-rule ‘-’ (a dash the length of the letter ‘n’) should be used for ranges or spans. In the context of *Phytotaxa* it is mainly used for ranges of numbers, most frequently size ranges, elevational ranges, dates and page numbers (e.g. 500–1000 m, 1–3 May, 1976–1977, figs 5–7). Remember also to apply them in the reference section for ranges of volumes, years and pages. The en-dash is also used in name associations (e.g. a Federal–State agreement) and in phenology (e.g. flowering May–September).

Em-dash or em-rule ‘—’ (the length of the letter ‘m’) is used infrequently; they are used for breaks in the text or subject. In contrast to parentheses an em-dash can be used alone; e.g. “What could these results mean—that John discovered the meaning of life?” Em-dashes are also used after a subheading, for instance:

“Type:—BRAZIL . Paraná: Ponta Grossa, Furnas Gêmeas, remnant *Araucaria* forest below large sandstone cliff, 25.145°S, 049.958°W, 950–1000 m, 16 February 2008, *Christenhusz et al.* 4790 (holotype SP!, isotypes K!, MBM, NY!, P!, TI, TUR!, UC!, UPCB).”

Exclamation mark ‘!’ is used to indicate after the herbarium acronym to indicate that this voucher specimen has been seen by the author (see above).

Multiplication or times sign ‘×’. The multiplication sign × is not to be confused with the letter x. It should always be used in hybrid taxa (e.g. *Equisetum × schaffneri*) and in measurements of length and width (of leaves or petals, for example), for example: “leaves 1.0–4.2 × 0.4–0.8 cm”.

Dashes and hyphens should not be spaced. Please feel free to copy these symbols from this author guide and paste them into your manuscript. Using the correct symbols will speed up the editing process. Editors may return the manuscript to the author if dashes, hyphens and multiplication signs are not correctly used.

Italicisation. Generic names and all ranks below are italicised. Book and journal titles are also in italics, as well as diagnoses in Latin and Latin abbreviations (such as *sp. nov.*, *comb. nov.*, *nom. illeg.*, *et al.*). “subsp.”, “ser.”, “var.”, “cv.” and “f.” (for forma or filius) are not italicised, nor are names above the rank of genus. The abbreviation “ssp.” should be avoided and replaced by “subsp.” (for subspecies) to prevent confusion with the abbreviation spp. (= species in plural). As a general rule abbreviations are discouraged.

Abbreviations of certain words are standardised: ca. = circa, m = meter, cm = centimeter, dbh = diameter at breast height, elev. = elevation (altitude is not used for heights of land surfaces above sea level; altitude is used for heights above the earth surface, e.g. of an airplane), *sp. nov.* = new species, *comb. nov.* = new combination, *gen. nov.* = new genus, subsp. = subspecies, sect. = section, pers. comm. = personal communication, etc. Herbarium acronyms follow *Index Herbariorum* <http://sweetgum.nybg.org/ih/>

Citation of author names

Author abbreviations are seldom used (generally only for basionym authors and new taxa proposed in the manuscript); they are generally cited fully in the references. This means that the name is not abbreviated but the surname is written in full, followed in brackets by the year of publication, a colon, and the page number of the page where the name was published. This is treated as a normal citation, and thus the full article in which the species was published has to be cited in the references. (Include full title of the article, full journal title and full page range.) This is obligatory for all taxonomic articles and articles in which fewer than 30 taxa are mentioned. In articles that deal with a larger number of species (such as ecological or phylogenetic studies or checklists) this is not encouraged because it is impractical. If uncertain, please contact an editor about this matter.

Author abbreviations (strictly following IPNI) are only used in larger monographs and checklists, but even in these articles names in introductions and running text are properly cited in the references. Taxon author names should be cited only once, when the taxon/species first appears in the text. *Phytotaxa* aims to have all taxonomic sources cited included in the reference section. Citation of species authors is as follows:

- *Hymenophyllopsis asplenioides* A.C.Sm. in Gleason (1931: 302). Smith is abbreviated here because it is published in Gleason, which is the proper article to cite.
- *Cyathea asplenioides* (A.C.Sm.) Christenhusz (2009: 39). Smith is abbreviated here because the basionym is already given above.
- *Cyathea gibbosa* (Klotzsch 1844: 542) Domin (1929: 262). Both the basionym and new combination are cited because the basionym is not given above.

In the references:

Christenhusz, M.J.M. (2009) New combinations and an overview of *Cyathea* subg. *Hymenophyllopsis* (Cyatheaceae). *Phytotaxa* 1: 37–42.

Domin, C. (1929) *Pteridophyta*. České Akademie, Prague. 276 pp.

Gleason, H.A. (1931) Botanical results of the Tyler–Duida expedition. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 58: 227–344.

Klotzsch, J.F. (1844) Beiträge zu einer Flora der Äquinoctial–Gegenden der neuen Welt, Filices. *Linnaea* 18: 525–556.

Deposition of voucher specimens and GenBank numbers

Authors of new taxa are required to deposit type specimens in national or international public museums or collections, preferably ones listed in the *Index Herbariorum* that are provided with a corresponding acronym.

Authors are also advised to request registration numbers of deposited sequences in GenBank in advance of the submission of papers to avoid unnecessary delay of publication. Descriptions of species can also be linked to other sources such as the *Encyclopedia of Life*. For fungi MycoBank numbers need to be provided.

Some countries (e.g. Australia, Brazil, Peru) require that primary type specimens (holotypes) be deposited in collections in the country of origin; authors are advised to take this into consideration.

Geography and elevation

Please apply the word ‘elevation’ when dealing with geological features. ‘Altitude’ is here defined as the distance above the surface of the Earth, whereas ‘elevation’ applies to the height of an earth surface above sea level.

For country names (always capitalised in specimen citations) and provinces (followed by a colon), the standard spellings in English followed by the UN apply (e.g. Kyrgyzstan not Kirghizia, Madagascar not Malagasy Republic etc.). For a standard list of countries and areas see: <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49alpha.htm>. Exceptions may be discussed with the editor.

Title

The title should be concise and informative and should cover the content of the article. No author names of taxa are given in the title. Family names should always be included. The higher taxa containing the taxa dealt with in the paper (when appropriate) should be indicated in parentheses, example: A taxonomic revision of the genus *Aa* (Cranichidae, Orchidoideae, Orchidaceae).

Names and affiliations of article author(s)

Names of all authors must be given below the title and should be typed in upper case (e.g. ADAM J. SMITH, BRIAN SMITH & CAROL SMITH). Inclusion of all major contributors to the work should be considered.

Below the names, the address(es) of professional affiliation for each author should be given in *italics* each starting on a separate line. E-mail address(es) should be provided if available. Affiliation addresses are linked to the author names by numbers in superscript and are provided in corresponding order.

Abstract

The abstract should cover concisely contents of the paper and should be phrased such that additional key words are not necessary. Any new names or new nomenclatural acts proposed in the article should be mentioned. No taxon author names are to be included in the abstract. Introductory information should not be included in the abstract, neither should be the citation of references.

Abstracts in other languages using the Latin alphabet may also be included in addition to English and should be a direct translation of the English abstract. The spelling and grammar of these abstracts in other languages is the responsibility of the author. An abstract in another language should be corrected if there are any changes in the English abstract during the editorial process.

Key words

Key words may be given when the abstract does not already cover these. The key words may not include words that are already in the title, and they should be given in alphabetical sequence.

Abstracts and key words are not included in short Communications.

Introduction

The introduction should place the study in context, and it should provide recent or historical background relevant to the study. This information should not be included in the abstract. Author names of a taxon should be cited only once, when the taxon/species first appears in the text.

Material & Methods

Materials and methodology used in empirical studies should be concisely provided. Herbaria consulted can be listed here, if not done so in the Acknowledgements. Field work should be highlighted. Floras and other taxonomic works consulted to identify the plant material involved in a study should be cited.

Results

The results section should only present the results of the study. Do not mix results and discussion. Combined Results/Discussion sections are discouraged. Citations of other literature are not normally permitted in the Results section.

Discussion: Discuss your results and place these in the context of the introduction.

Conclusion

The conclusion should state what the scientific contribution of your study is (ask yourself the question: ‘What can we learn from this study and how do the results help us to understand the questions asked in the introduction and discussion?’). It is helpful for other researchers to point out further studies that may be needed in the future.

Taxonomy

A taxonomy section should start with each taxon in bold italics. Abbreviations of authors of new species should be given (following IPNI, not bold), and these should be followed by the correct designation (in italics, not bold, e.g. *comb. nov.*, *nom. nov.*, *spec. nov.*, *stat. nov.*, etc.). When species are not newly described, the author names should be followed by the year and page of publication (and the full article should be included in the references).

All new taxa need to be accompanied by short diagnoses in English or Latin that describe the new taxa. If you prefer Latin, please make sure the language is used correctly. The editors will generally not correct your Latin diagnoses. A specimen needs to be designated as its type (following the ICBN), and the holotype must have been studied by the author of the species. It is encouraged that, when possible, the holotype is deposited in the country of origin, and that two or isotypes are deposited in major herbaria where the specimens will be available for public study.

Taxonomic descriptions should be organised describing the plants from below to above and from outside towards the inner parts. Of course, this is different for each taxon and can thus follow a variable. Subsections of descriptions can be highlighted using italics. Additional data (e.g. distribution, ecology, etymology, etc.) may follow. Often these are subheaded by ‘:—’ (m-dash).

Specimens are cited as follows:

COUNTRY. Province: Locality, elevation, coordinates, date (day month (in full) year), *Collector number* (herbarium acronym in upper case). All specimens studied should be cited. Lectotypes, neotypes and epitypes should always be followed by the reference where they are designated, for example:

Lectotype (designated by Smith 2000/designated here):—FINLAND .
Uusimaa: Helsinki, Kaisaniemi Park, 27 April 1976, *Virtanen 22 (H!)*.

Keys

Identification keys should be dichotomous, and the leads should (preferably) be opposite to each other in meaning so that the species can be easily distinguished. Please do not format the key; provide it in the following simple layout:

1. Bracts longer than pedicels; filaments with 1 acute lobe at apex on either side of anther ... *Ornithogalum nutans*

– Bracts shorter than pedicels; filaments without apical lobes on anther ... 2.

2. Inflorescence corymbose; tepals longer than 14 mm ... *Ornithogalum angustifolium*

– Inflorescence racemose; tepals shorter than 14 mm ... *Ornithogalum pyrenaicum*

Acknowledgements

The format for the Acknowledgements is variable, and anyone can be thanked for their contribution. Please consider co-authorship for people that contributed to the study in a major way, especially contributors of specimens or laboratory work.

References

All literature cited in the text (including full articles of taxon authors) should be included. Please check this carefully before submission because errors are common. References should be cited in the text as Smith (1999), Smith & Jones (2000) or Smith *et al.* (2001), the latter when there are three or more authors, or alternatively in a parenthesis (Adams 2000, Smith & Jones 2000, Jones 2001, Smith *et al.* 2001). The citation of floras, revisions and monographs used to identify the collections on which the study is based is strongly encouraged.

Please include DOI for papers that have these. This facilitates linking to papers that have online versions.

Journal article: Author, A. & Author, B.C. (YEAR) Title of the paper. *Title of the journal in full in italics* volume: x–y. For example:

Christenhusz, M.J.M., Zhang, X.–C. & Schneider, H. (2011) Linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* 19: 7–54.

Book chapter: Author, A. & Author, B.C. (YEAR) Title of the chapter. *In*: Author, A., Author, B.C. & Author, D. (Eds.) *Title of book in italics*. Publisher name, City, pp. x–y. For example:

Schneider, H., Kreier, H.–P., Janssen, T., Otto, E., Muth, H. & Heinrichs, J. (2010) Key innovations versus key opportunities: identifying causes of rapid radiations in

derived ferns. *In*: Glaubrecht, M. (Ed.) *Evolution in action*. Springer, Berlin, pp. 61–76.

Book: Author, A. & Author, B.C. (YEAR) *Title of book in italics*. Publisher name, location, xyz pp. For example:

Copeland, E.B. (1947) *Genera filicum*. Chronica Botanica, Waltham, Massachusetts, 247 pp.

Internet source: Author, A. (YEAR) *Title of website, database or other resources*, Publisher name and location (if indicated), number of pages (if known). Available from: <http://xxx.xxx.xxx/> (Date of access). For example:

IUCN (2010) *The IUCN red list of threatened species*, version 2010.4. IUCN Red List Unit, Cambridge U.K. Available from: <http://www.iucnredlist.org/> (accessed: 19 May 2011).

Dissertations resulting from graduate studies and non–serial proceedings of conferences/symposia are to be treated as books and cited as such. Articles not cited in the manuscript should not be included in the References section.

Figures and Tables

Legends of figures and tables should be listed after the list of references within the same file of the manuscript. Legends for tables and figures should start with TABLE or FIGURE followed by its number and a full stop. Illustrators and photographers should be mentioned in the figure legend, and if the illustrator is not one of the authors he/she should also be acknowledged. All figures and tables need to be referred to in the text.

Example: FIGURE 1. Distribution map of *Psilotum nudum* in the Caribbean region.

When preparing illustrations, authors should bear in mind that the journal has a matter size of 25 cm by 17 cm and is printed on A4 paper. For species illustrations, line drawings are preferred, although good quality black and white or colour photographs are also acceptable. See a guide here for detailed information on preparing plates for publication; this guide was prepared by Dr Daniel Geiger for *Zootaxa*, but it applies equally to *Phytotaxa*.

Line drawings must be scanned at 600 to 1200 dpi as line art (bitmap, =1 bit); they must NOT be scanned as 8 bit or full colour images. Pictures and line drawings should be saved as TIFF files. In some cases PDF or DOC files are acceptable. JPG is not an accepted format. Do not scan line drawings as JPG files because this creates blurry or pixellated images. Sufficient resolution should be provided, but it is up to the author to do so. Low resolution figures can only be printed at a small size.

Tables, if any, should be provided at the end of the manuscript. Please use the table function in your word processor to build tables such that the cells, rows and columns remain aligned when font size and width of the table are changed. Please do not use the tab key or space bar to type tables.

CAPÍTULO 2: Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG–ES, Brasil

Mel de Castro Camelo^{1,4}, Marcus Alberto Nadruz Coelho², Lúcio S. Leoni³, Livia
Godinho Temponi¹

Título Resumido: Araceae do Parque Nacional do Caparaó

Este artigo segue as normas da revista *Rodriguésia*

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-graduação em Conservação e Manejo dos Recursos Naturais, R. Universitária, 2069 – Jardim Universitário, 85819–110, Cascavel, PR, Brasil.

²Instituto de Pesquisa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, R. Pacheco Leão, 915 – Jardim Botânico, 22460–030, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

³Herbário “Guido Pabst” GFJP, R. Praça das Nações, 13, Carangola, Minas Gerais, Brasil.

⁴Autor da correspondência: melbiologia2010@hotmail.com

Resumo

Araceae está entre as famílias com maior riqueza de espécies para o bioma Mata Atlântica e é caracterizada pela presença de inflorescência em espádice, associada a uma bráctea, a espata. Este trabalho tem como objetivo inventariar as espécies de Araceae do Parque Nacional do Caparaó, com chave de identificação, descrições e ilustrações diagnósticas das espécies. Para isso, foram realizadas expedições de coleta nos meses de janeiro, abril e novembro de 2017, em diferentes trilhas, altitudes e formações vegetacionais do ParNa. O material coletado foi depositado no herbário RB e as duplicatas enviadas para o herbário UNOP. Estas foram analisadas além de amostras disponíveis em sites do *speciesLink*, Jabot e Herbário Virtual Re flora. Foram encontradas 21 espécies nativas da Mata Atlântica, distribuídas em quatro gêneros, sendo os mais representativos: *Anthurium* e *Philodendron* com nove espécies cada. Além disso, foram evidenciados dois novos registros para estados brasileiros (*Xanthosoma maximilianii* para o Espírito Santo e *Philodendron acutatum* para Minas Gerais), uma espécie endêmica desta Unidade de Conservação (*A. mourae*) e três espécies novas para a ciência. Esses resultados reforçam a importância de estudos florísticos e a conservação do ParNa Caparaó.

Palavras-chave: Floresta Estacional Semidecidual Montana, Floresta Ombrófila Densa Montana, inventário, unidade de conservação.

Abstract

Araceae is among the families with the highest species richness for the Atlantic Forest biome and is characterized by the presence of spadix and associated to a bract, the spathe. This work aims to inventory the species of Araceae of the Caparaó National Park, with key identification, descriptions and diagnostic illustrations of the species. For that, we carried out collection expeditions in the months of January, April and November of 2017, in different trails, altitudes and vegetation formations of ParNa. The collected material was deposited in the RB herbaria and the duplicates sent to the UNOP herbaria. These were analyzed in addition to samples available on sites of *speciesLink*, Jabot and Herbal Virtual-Reflora. We found twenty one native species to the Atlantic Forest, distributed in four genera, the most representative being *Anthurium* and *Philodendron* with nine species each. In addition, two new records for Brazilian states (*Xanthosoma maximilianii* for Espírito Santo and *Philodendron acutatum* for Minas Gerais), an endemic species of this Conservation unit (*A. mourae*) and three new species for science, were evidenced. These results reinforce the importance of floristic studies and the conservation of ParNa Caparaó.

Keywords: Conservation unit, dense ombrophilous forest, inventory of flora, semideciduos seasonal forest.

Introdução

As Araceae Juss. são consideradas ervas perenes ou sazonais, com caules aéreos eretos, trepadores, reptantes ou subterrâneos, rizomatosos ou tuberosos com entrenós. As folhas são alternas, pecioladas, compostas palmadas ou pinadas. As inflorescências são terminais ou pseudolaterais com a última folha do artículo formando uma espata. O espádice é composto de flores bissexuais ou unissexuais. O espádice em frutificação é constituído por várias bagas parcialmente isoladas ou sincárpicas, e as sementes com ou sem endosperma (Temponi *et al.* 2005).

A família é distribuída em oito subfamílias: Gymnostachidoideae Bogner & Nicolson., Orontioideae Bogner & P. C. Boyce, Lemnoideae Engl., Pothoideae Engl., Monsteroideae Engl., Lasioideae Engl., Zamioculcadoideae Bogner & Hesse e Aroideae Arn (Henriquez *et al.* 2014). No Brasil são representadas as subfamílias Lemnoideae, Pothoideae, Monsteroideae, Lasioideae e Aroideae.

Ocorrem em quase todos os continentes, exceto na Antártida, concentrando-se nas regiões tropicais e subtropicais (Gonçalves 2010). Araceae está entre as famílias com maior riqueza de espécies para o bioma Mata Atlântica (BFG 2015). Apresentam ampla variação ecológica e ocorrem em diversas formações vegetacionais tais como florestas, restingas e afloramentos rochosos (Coelho *et al.* 2009). E aproximadamente 70% das espécies são epífitas, hemiepífitas e trepadeiras, apesar de muitas espécies ocorrerem como terrestres ou aquáticas (Grayum 1990). Algumas aráceas são altamente adaptadas para habitats específicos e não sobrevivem em condições alteradas.

A identificação de alguns táxons em nível específico é considerada difícil principalmente devido à heteroblastia (Croat 1990; Bunting 1995), fenómeno caracterizado pela morfologia do caule e das folhas refletindo as diferentes fases de desenvolvimento. De acordo com Mayo *et al.* (1997), a heteroblastia é um carácter que

pode ser útil taxonomicamente para vários gêneros, como *Monstera* Adans. e *Syngonium* Schott. No entanto, essa variabilidade morfológica associada à carência de observações em campo contribui para descrições incompletas, o que ocasiona muitas vezes, identificações errôneas (Temponi *et al.* 2005). Alguns caracteres vegetativos e reprodutivos são pouco conservados em material herborizado tais como: o formato lâmina foliar e espata tem sido recentemente utilizado na identificação de espécies de *Anthurium* (Mantovani *et al.* 2010).

Para Minas Gerais poucas floras locais foram realizadas com Araceae (Almeida *et al.* 2005, Temponi *et al.* 2006, Sakuragui *et al.* 2007 e Temponi *et al.* 2012), apresentando de nove a 14 espécies. Para o Espírito Santo apenas dois estudos florísticos foram realizados (Coelho 2010, Valadares *et al.* 2012), com 37 e nove espécies respectivamente.

Um dos remanescentes de Mata Atlântica é o Parque Nacional do Caparaó (ParNa Caparaó), que apresenta áreas preservadas e é reconhecido pelo alto endemismo para espécies de famílias representativas da flora brasileira e alta riqueza florística (Leoni & Souza 1999). Flora de algumas famílias de angiospermas já foram realizadas como Acanthaceae (Souza & Colletta 2010), Bromeliaceae (Leoni & Trindade 2006) e (Machado *et al.* 2016), Droseraceae (Leoni 2009), Eriocaulaceae (Trovó *et al.* 2015), Ericaceae (Romão & Souza 2003), Gesneriaceae (Leoni & Chautens 2004), Hypoxidaceae (Leoni 2009), Lamiaceae (Romão *et al.* 2010), Melastomataceae (Faria *et al.* 2006), Orchidaceae (Foster & Souza 2013), Symplocaceae (Filho *et al.* 2009), Plantaginaceae (Souza & Souza 2002) e Ulmaceae (Leoni 2010).

Embora um pequeno número de espécies de Araceae (5) já foi apontado em um levantamento preliminar naquela região, mais especificamente na Bacia do Rio Carangola (Leoni & Godoy 2003), e uma espécie nova, *Anthurium mourae* Engl. foi

descrita (Gonçalves & Salviani 2001), o Parque Nacional do Caparaó carece de estudos florísticos em Araceae.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é inventariar as espécies de Araceae do Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, onde são apresentadas uma chave de identificação das espécies, descrições, comentários sobre fenologia, distribuição geográfica, habitat e ilustrações.

Material e Métodos

O ParNa Caparaó é reconhecido por abrigar uma série de espécies raras e/ou ameaçadas de extinção, contribuindo para o quadro da conservação das mesmas no cenário brasileiro (ICMBio 2017). De acordo com o MMA (2003) foi enquadrado como a terceira entre as 900 áreas entendidas como prioritárias para conservação, com importância biológica extremamente alta (Fig.1).

O ParNa Caparaó localiza-se na Serra do Caparaó, área pertencente à região Sudeste do Brasil. De acordo com o IBDF (1981) está situado em uma das maiores altitudes do Brasil, entre as coordenadas 20°19'20"37"S e 41°43'41"53"W e possui 31,8 mil hectares. Localiza-se na divisa dos Estados de Minas Gerais (Alto Caparaó, Alto Jequitibá, Divino, Espera Feliz, Manhuaçu, Presidente Soares e Lajinha) e Espírito Santo (Alegre, Divino de São Lourenço, Dores do Rio Preto, Iúna, Irupi e Ibitirama) onde se concentra 70% de sua área total (Fig. 2).

A área do parque engloba a Serra do Caparaó que compreende a unidade geomorfológica denominado de Maciço do Caparaó, pertencente à região da Mantiqueira Setentrional (RADAMBRASIL 1983). Sua geologia é marcada por encaves em rochas pré-cambrianas e alguns locais são cobertos por sedimentos terciários e quaternários.

No ParNa Caparaó, esse compartimento inclui os terrenos em diferentes altitudes (Fig. 2), com cotas superiores a 2.400 m com padrão de relevo forte ondulado e localmente escarpado, com rampas médias a longas, planas, com típicos vales em V, bastante encaixados e com formas de drenagens retilíneas e forte controle estrutural, as quais têm moderada densidade (ICMBio 2015).

O desenvolvimento das formações superficiais (solos e subsolos) é influenciado pela precipitação, sendo essas formações representadas por latossolos, nitossolos vermelhos, argissolos vermelhoamarelos, neossolos litólicos e cambissolos. Os tipos de solos mais comuns nessa região são os rasos a muito rasos a ausentes (ICMBio 2015).

A rede de drenagem do Parque Nacional do Caparaó é caracterizada por numerosos rios perenes, de pequeno e médio porte, sendo que a maior bacia é formada pelo rio Doce (IBDF 1981).

São vários fatores ligados às condições físicas, climáticas e antrópicas que determinaram os tipos de vegetação encontrados no Parque Nacional do Caparaó. A vegetação modifica-se gradativamente de acordo com a altitude e o clima. O clima local apresenta temperaturas médias entre 13°C e 27°C. Nas porções mais elevadas, o frio chega a atingir entre 8°C e 12°C negativos, onde predominam os campos de altitude (ICMBIO 2017). De acordo com o IBGE (2012), a região é ocupada por Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa, em altitudes Montana e Alto-Montana, além de campos de altitude.

Inicialmente, foi realizada uma análise dos espécimes de Araceae depositadas nos herbários BHCB e RB, por serem importantes para as coleções de Araceae de MG, além de amostras disponíveis em sites do Re flora (Re flora – Herbário Virtual 2016), *speciesLink* (CRIA 2016) e Jabot (JBRJ 2016), que disponibilizam informações sobre coletas botânicas. Além disso, foram examinados materiais das coleções dos herbários

BHCB, ESA, MBM, MBML, GFJP, HUEMG, RB, SPF, UB, UNOP, VIC e VIES (Thiers, continuamente atualizado).

Foram realizadas expedições de coleta em diferentes trilhas, altitudes e formações vegetacionais do ParNa, nos meses de janeiro, abril e novembro de 2017, de acordo com a ocorrência das espécies, bem como a detecção de áreas sub amostradas. As expedições foram planejadas, dando uma maior importância a locais menos amostrados, que pudessem apresentar novos registros.

No momento das coletas foram registrados detalhes taxonomicamente importantes da morfologia externa perdidos no processo de herborização, incluindo a coloração das estruturas e formato do pecíolo, nervura central e pedúnculo. O material coletado foi depositado no herbário RB e as duplicatas enviadas para o herbário UNOP.

As descrições dos caracteres florais e vegetativos seguem Croat & Bunting (1979), Stearn (2004) e Ellis *et al.* (2009) a partir dos materiais previamente depositados nos herbários e as amostras coletadas no Parque Nacional Caparaó, MG–ES.

Os dados de distribuição geográfica foram baseados na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Flora do Brasil 2020), acrescidos das informações nas etiquetas dos materiais dos herbários e coletas realizadas durante a execução deste trabalho.

Resultados e Discussão

Foram encontradas 21 espécies de Araceae para o ParNa Caparaó, MG–ES, sendo distribuídas em duas subfamílias e quatro gêneros: Pothoideae (*Anthurium* Schott) e Aroideae (*Asterostigma* Fisch. & C.A. Mey., *Philodendron* Schott e *Xanthosoma* Schott), sendo os mais representativos *Anthurium* e *Philodendron* com nove espécies cada.

**Chave de identificação das espécies de Araceae do Parque Nacional
do Caparaó MG–ES**

1. Planta geófito ou helófito, caule subterrâneo, nervuras secundárias e terciárias colocasióides.
 2. Planta helófito, perene; multifoliada, lâmina foliar de margem inteira, espata fortemente constricta (diferenciada em lâmina e tubo) **21. *Xanthosoma maximilianii***
 - 2'. Planta geófito, dormente na estação seca; uma folha, lâmina foliar pinatífida, espata não conspicuamente constricta (não diferenciada em lâmina e tubo).
 3. Lâmina foliar verde, levemente translúcida, com manchas alvas na face adaxial **10. *Asterostigma lombardii***
 - 3'. Lâmina foliar verde, opaca, sem manchas alvas na face adaxial **11. *Asterostigma* sp.**
- 1'Planta hemi-epífita, epífita, rupícola ou terrestre, caule aéreo, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas ou reticuladas.
 4. Nervuras secundárias e terciárias reticuladas; espádice homogêneo; flores bissexuais.
 5. Nervura coletora ausente, pedúnculo pendente.
 6. Espádice até 3,5 cm compr. **9. *Anthurium* sp.**
 - 6'. Espádice acima de 6,3 cm compr.
 7. Proporção comprimento x largura da lâmina foliar acima de 2,8 cm, geralmente obovada **8. *Anthurium solitarium***
 - 7'. Proporção comprimento x largura da lâmina foliar até 2,3 cm, geralmente elíptica **5. *Anthurium leonii***
 - 5'. Nervuras coletoras presente, pedúnculo ereto.

8. Lâmina foliar com pontuações glandulares visíveis a olho nu
 **7. *Anthurium scandens***
- 8'. Lâmina foliar sem pontuações glandulares.
9. Epífita; lâmina foliar esverdeado-amarelada na face abaxial, espata
 decídua **2. *Anthurium comtum***
- 9'. Terrestre ou rupícola a raramente epífita, lâmina foliar esverdeada
 na face abaxial, espata persistente.
10. Lâmina foliar até 18,2 cm compr., estípite longo (acima de 1,5
 cm compr.) **6. *Anthurium mourae***
- 10'. Lâmina foliar acima 19 cm compr., estípite curto (até 0,2 cm
 compr.) ou ausente.
11. Lâmina foliar coriácea, nervuras laterais primárias
 insculpidas, espádice esverdeado a esverdeado com nuances
 vináceas **1. *Anthurium caparaense***
- 11'. Lâmina foliar cartácea, nervuras laterais primárias obscuras a
 levemente impressas, espádice vermelho a vináceo.
12. Pecíolo sulcado com margens agudas na face adaxial,
 obtuso na abaxial, nervuras laterais primárias obscuras,
 espádice vináceo, espata verde, bagas vermelhas
 **4. *Anthurium gladiifolium***
- 12'. Pecíolo canaliculado com margens agudas na face
 adaxial, agudo a 3-quilhado na abaxial, nervuras laterais
 primárias levemente impressas, espádice avermelhado,
 espata rosa a avermelhada, bagas
 vinho..... **3. *Anthurium erythrospadix***

4'. Nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas; espádice heterogêneo; flores unissexuais.

13. Lâmina foliar elíptica a oblonga, base aguda a obtusa.

14. Bainha curta, se estendendo apenas na base do pecíolo, pecíolo e nervura central esverdeado com nectários extraflorais vinosos

..... **15. *Philodendron edmundoi***

14'. Bainha longa, atingindo mais da metade do comprimento do pecíolo, pecíolo e nervura central esverdeados sem nectários extraflorais vinosos.

15. Bainha verticalmente ereta, lígula ausente

..... **18. *Philodendron oblongum***

15.' Bainha horizontalmente plana, lígula presente

..... **17. *Philodendron propinquum***

13'. Lâmina foliar ovada, base sagitada a cordada.

16. Terrícola ou rupícola, caule ereto, lenhoso, cicatrizes foliares presentes **19. *Philodendron uliginosum***

16'. Hemi-epífita, caule trepador, herbáceo, cicatrizes foliares ausentes.

17. Pecíolo esverdeado e nervura central com nectários extraflorais vinosos **14. *Philodendron cordatum***

17'. Pecíolo esverdeado e nervura principal, geralmente sem nectários extraflorais vinosos.

18. Espata fortemente constricta, espata totalmente esbranquiçada a esverdeada, espádice com zona masculina estéril apical

..... **13. *Philodendron appendiculatum***

18.' Espata moderadamente constricta, espata esverdeada com a base avermelhada internamente a totalmente esverdeada externamente e esbranquiçada internamente, espádice sem zona masculina estéril apical

19. Lâmina foliar 4-8 nervuras laterais primárias, espata esverdeada externamente e esbranquiçada internamente

..... **20. *Philodendron vargealtense***

19'. Lâmina foliar 3-4 nervuras laterais primárias, espata externamente verde e avermelhada na base internamente.

20. Lâmina foliar com lobos posteriores retos ou sobrepostos, inflorescência 1 por axila-foliar, ovário 4-6 lóculos e 4-8 óvulos por lóculo

..... **16. *Philodendron minarum***

20'. Lâmina foliar com lobos posteriores retos, inflorescência 2-3 por axila-foliar, ovário 6-10 lóculos e 3-4 óvulos por lóculos

..... **12. *Philodendron acutatum***

1. *Anthurium caparaoense* Temponi, Camelo & Nadruz, manuscrito em preparação.

Fig. 3b–c

Terrestre. Caule aéreo; catafilos e profilos avermelhados a acastanhados, inteiros a levemente decompostos no ápice, decompostos a persistentes para a base do caule. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo esverdeado às vezes avermelhado na base,

achatado a levemente sulcado adaxialmente com margens obtusas, obtuso abaxialmente, 15,5–40 cm compr., genículo 0,4–0,5 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, esverdeada na face abaxial, sem pontuações glandulares, coriácea, oblonga a elíptica, ápice agudo, acuminado a apiculado, base aguda, truncada a levemente cordada, 19–41 × 4,5–8,7 cm; nervura central verde em ambas faces, aguda adaxialmente, obtusa abaxialmente; nervuras laterais primárias fortemente insculpidas adaxialmente, proeminentes abaxialmente, 11–12 em ambos os lados; nervura basal 1–(0); nervura coletora 0,5–0,9 cm afastada da margem, nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas, pontuações glandulares ausentes. Inflorescência com pedúnculo verde com nuances avermelhadas no ápice, ereto, levemente anguloso, 27–41 cm compr.; espata, esverdeada com nuances avermelhadas no ápice, membranácea, ereta em pré-antese, patente na antese, reflexa em pós-antese, persistente em início de frutificação, ovada, 3–5,5 × 0,6–0,7 cm, formando ângulo reto com o pedúnculo; estípite ausente a curto, 0,2 cm compr.; espádice homogêneo com flores bissexuais, esverdeado em pré-antese e em antese, alaranjado em pós-antese, cilíndrico, 3–8,3 × 0,3–0,6 cm, grãos de pólen amarelos; espiral principal com 4–5 flores; espiral secundária com 7–8 flores. Bagas não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, estrada para a Tronqueira, fl., 03.III.2010, *M.O. Bunger 291* (RB); 02.X.2017, fl., *L.S. Leoni 10.461* (GFJP); 25.XI.2017, est., *L.S. Leoni 10.323* (GFJP). Espera Feliz, 21.XI.2016, fl., *C.D.M. Ferreira et al 368* (RB); 25.VI.2017, fr., *M. Nadruz et al. 3159* (RB); 26.VI.2017, fl., *L.G. Temponi et al. 1301* (RB); 05.VI.2012, fl., *R.I. Silva et al. 63* (HUEMG).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Fervedouro, Parque Estadual Serra do Brigadeiro, Pico do Gramma torre, 15.I.2009, fl., *D.H.D. Rodrigues &*

G.M. Sales 16 (HUEMG). Araponga, Laje de Ouro, 16.VII.2007, fl., *V.S. Moura et al. 54* (HUEMG).

Anthurium caparaoense foi recentemente descrita para o ParNa Caparaó, encontrada apenas no lado mineiro em Alto Caparaó e Espera Feliz (Camelo *et al.* em preparo). Posteriormente foram analisadas amostras de áreas próximas, em Araponga e Fervedouro, ampliando a área de distribuição desta no estado de Minas Gerais, anteriormente considerada endêmica do ParNa Caparaó.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar nervuras laterais primárias inculpidas, espata esverdeada com nuances vináceas no ápice, espádice esverdeado em pré-antese, esverdeado em antese, alaranjado em pós-antese. Foi encontrada na área de estudo em floração nos meses março, abril e setembro e posteriormente observada em início de frutificação em outubro.

2. *Anthurium comtum* Schott, H.W., *Bonplandia*, 10: 87. 1862.

Fig. 3d–e

Epífita. Caule aéreo; catafilos e perfis de cor creme ou verde amarelado, com ápice rosados quando novos, creme-rosados, esverdeados, esverdeados com margens vináceas, esverdeado-amarelados, acastanhados, inteiros, levemente decompostos a decompostos no ápice, tornando-se acastanhados, cor-de-palha, decompostos a caducos para a base do caule. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde, obtuso na abaxial, reto a canaliculado na adaxial, 5–6 cm compr., genículo 0,4–0,7 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, esverdeado-amarelada na face abaxial, sem pontuações glandulares, cartácea, oblongo a elíptica, ápice agudo a acuminado, base aguda, 26–52 x 4–11 cm; nervura central verde adaxialmente e esverdeado amarelado, obtusa em ambas

as faces, nervuras laterais primárias insculpidas na adaxial e visíveis na abaxial, 19–22 em ambos os lados; nervura coletora 0,3–0,5 cm afastada da margem, nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas. Inflorescência com pedúnculo verde, ereto, obtuso a levemente carenado, 17–36 cm compr.; espata esverdeado-vinácea, decídua, reflexa na antese, 5 cm compr.; espádice homogêneo com flores bissexuais, vináceo, 7,5–8,5 cm compr., espiral principal com 3 flores; espiral secundária com 5 flores; Bagas verdes com ápice vináceo.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Divino de São Lourenço, Limo Verde, trilha para a Pedra Escorada, 15.XI.2017, fl., fr., *M.C. Camelo et al.* 24 (RB, UNOP).

É endêmica do Brasil, com a maior distribuição entre as espécies de *Anthurium* subsect. *Flavescentiviridia*. Distribui-se pelos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (Flora do Brasil 2020).

No ParNa foi encontrada apenas no lado capixaba, em Divido de São Lourenço, em locais sombreados de Floresta Ombrófila Densa Montana, com altitude de 1080 m.

Diferencia-se das outras espécies do ParNa pelo hábito epífita, apresentar lâmina foliar esverdeado-amarelada abaxialmente, espata esverdeado-vinácea, reflexa, decídua. Foi encontrada em antese e pós-antese em novembro de 2017.

3. *Anthurium erythrospadix* Nadruz, Camelo & Temponi, manuscrito em preparação.

Fig. 3g–h

Terrestre a rupícola. Caule aéreo; catafilos e perfios levemente decompostos e caducos na base, inteiro e persistente no ápice. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde a

vináceo, canaliculado com margens agudas na face adaxial, agudo a 3-quilhado na abaxial, 5,6–23 cm compr.; genículo 0,3–0,9 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, pontuações glandulares ausentes, cartácea, elíptica, ápice agudo a apiculado, base aguda, 34–40 × 5,9–9,5 cm; nervura central na face adaxial verde, obtusa até aguda na porção apical, na face abaxial verde na região apical, castanho a avermelho da metade para a base, obtusa em toda a sua extensão; nervuras laterais primárias levemente impressas adaxialmente, proeminentes abaxialmente, 10–14 em ambos os lados; nervura basal ausente; nervura coletora 0,4–0,6 cm afastada da margem. Inflorescência com pedúnculo vermelho a vináceo em toda a sua extensão, ereto, 2–agudo a 3–carenado, 41 cm compr.; espata rosa a avermelhada, longo decorrente e ápice longicuspidado, ereta em pré-antese, ereta a reflexa em antese, vermelha a vinácea em antese, formando ângulo agudo com o pedúnculo, persistente, 2,5–6,9 × 0,3–0,9 cm; estípites ausentes; espádice homogêneo com flores bissexuais, rosado a vermelho em pré-antese, vermelho a vináceo em antese, cônico 3,7–9,8 × 0,3–6 cm, grãos de pólen brancos; espiral principal com flores 4–5, espiral secundárias com flores 5–6. Bagas vinho.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Divino de São Lourenço, Limo Verde, trilha para a Pedra Escorada, 15.XI.2017, fl., fr., *M.C. Camelo et al.* 23 (BHCB, K, RB, UNOP). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Córrego do Caparaó, 18.VI.2002, fl., *M. Nadruz et al.* 1.479 (RB); Vale Verde, 01.IX.1996, fl., *V.C. Souza* 12.132 (RB); 25.X.2001, fl., *A.C. Aguar* 105 (RB); 17.VIII.2001, fl., *L.S. Leoni* 4698 (GFJP); 13.X.2017, fl., *L.S. Leoni* 10.491 (GFJP); 30.X.2017, fl., *L.S. Leoni* 10.488 (GFJP);

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Fervedouro, Mata do Rio Glória, 25.I.2013, fl., *B.A.P. Cosenza et al.* 389 (HUEMG).

É uma espécie recentemente descrita encontrada nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo (Camelo *et al.* em preparo). Posteriormente foram analisadas amostras de Fervedouro com as características da espécie descrita, ampliando a área de distribuição desta no estado de Minas Gerais, anteriormente considerada endêmica do ParNa Caparaó.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar nervura central na face abaxial verde, castanho a avermelho, pedúnculo vermelho a vináceo, 2 a 3-quilhado, espata rosa a avermelhada, longo decorrente e espádice vermelha. Foi encontrada em antese em abril de 2017 e em pós-antese novembro de 2017.

4. *Anthurium gladiifolium* Schott, H.W., J. Bot., 1: 5. 1863.

Fig. 4a–c

Epífita a terrícola, em locais diferentes pode ocorrer epífita a rupícola. Caule aéreo; catafilos e profilos verde avermelhados, inteiros no ápice e fibrosos na base. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde, sulcado com margens agudas na adaxial, obtuso na abaxial, 6–13 cm compr., genículo 0,5–0,7 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, esverdeada na face abaxial, pontuações glandulares ausentes, cartácea a coriácea, oblongo-elíptica, ápice agudo a acuminado, base aguda, 24–52 x 5,3–11 cm; nervura central verde e obtusa em ambas as faces; nervuras laterais primárias obtusas em ambas as faces, 18–22 em ambos os lados; nervura coletora 0,4–1 cm afastada da margem, nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas. Inflorescência com pedúnculo verde a levemente vináceo, ereto, obtuso, 19,7–36 cm compr.; espata verde, ereta a reflexa, formando ângulo obtuso com o pedúnculo, levemente vinácea na adaxial, oblongo-elíptica, persistente, 4,4–9 cm compr.; espádice homogêneo com flores

bissexuais, vináceo em antese, laranja em pós-antese, 5,4–15 cm compr., espiral principal com 6 flores; espiral secundária com 8 (9) flores. Bagas avermelhadas com base amarelada.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Dores do Rio Preto Pedra Menina, Paraíso, "Forquia do Rio", margem do Rio Preto, 01.I.1998, fl., *J.M. Braga 4602* (RB). Ibitirama, Santa Marta, 11.VI.2012, fl., *H.M. Dias 706* (RB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Estrada para o Vale Verde, 17.VIII.2001, est., *L.S. Leoni 4699* (GFJP, RB); 26.I.2017, fl., *M.C. Camelo et al. 02* (RB); 30.X.2017, fr., *L.S. Leoni 10.487* (GFJP); 30.X.2017, fl., *L.S. Leoni 10.504* (GFJP).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Fervedouro, Parque Estadual Serra do Brigadeiro, Pico do Boné, 25.VIII.2007, fl., *T.H.G. Ahrim et al. 61* (HUEMG); 27.XII.2017, fl., *B.V. Tinti et al. 401* (HUEMG).

É endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais (Flora do Brasil 2020). No Espírito Santo foi encontrada nos municípios de Dores do Rio Preto e Ibitirama, na Floresta Ombrófila Densa Montana, em altitude de 1280 m. Em Minas Gerais foi encontrada apenas no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitude de 1280 a 1345 m.

Difere das outras espécies por apresentar pecíolo sulcado com margens agudas na face adaxial, obtuso na abaxial, nervuras laterais primárias obscuras a levemente impressas, espata verde, espádice vermelho a vináceo. Bagas vermelhas. Foi encontrada em antese em janeiro e novembro de 2017.

5. *Anthurium leonii* E. G. Gonçalves, Novon, 1: 133. 2005.

Fig. 4 d–f

Terrícola, rupícola, raramente epífita. Caule aéreo; catafilos e perfios inteiros a marcescente. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo obtuso na face abaxial e sulcado na face adaxial com margens obtusas, 6–20 cm compr., genículo 1–1,2 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro abaxialmente, sem pontuações glandulares, coriácea, elíptica a obovada, ápice arredondado a acuminado, base aguda a obtusa, 46–79 × 18,5–40 cm; nervura central verde, obtusa em ambas as faces, nervuras laterais primárias proeminentes na face adaxial e fortemente proeminente na abaxial, 7–8 em ambos os lados; nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas, nervura coletora ausente. Inflorescência com pedúnculo verde, pendente, obtuso, 25–47 × 0,5–0,7 cm; espata lilás em pré-antese com nuanças esverdeadas externamente, lilás internamente, linear, formando ângulo agudo com o pedúnculo, vinácea, longo decorrente, persistente, 8–17 cm × 0,5–2,5 cm; espádice homogêneo com flores bissexuais, em pré-antese lilás, em pós-antese castanho a vináceo, curto-estipitado, 6,3–25 cm, em frutificação 33 × 0,7–1,1 cm; estípite 0,4 cm compr.; espiral principal com 7–8 flores; espiral secundária com 10–11 flores. Bagas vinho.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 17.VIII.2001, fl., *L.S. Leoni 4700* (GFJP, RB); 26. I. 2017, fl., *L.G. Temponi et al.* 1269 (RB, UNOP); 16.XI.2017, fl., fr., *M.C. Camelo et al.* 26 (RB, UNOP); 16.XI.2017, fl., *M.C. Camelo et al.* 29 (RB, UNOP).

É endêmica do Parque Nacional do Caparaó. Foi encontrada apenas no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes de 1280–1320 m.

Pode ser diferenciada das demais espécies do ParNa por apresentar proporção comprimento x largura da lâmina foliar até 2,3 cm, geralmente elíptica, nervura coletora ausente, até oito nervuras laterais primárias em ambos os lados, pedúnculo pendente, espádice acima de 6,3 cm compr. Foi encontrada em antese e pós-antese em novembro de 2017.

6. *Anthurium mourae* Engl., Bot. Jahrb. Syst., 25: 416. 1898.

Fig. 4g-i

Terrícola, rupícola, raramente hemiepífita. Caule aéreo; catafilos e perfios inteiros no ápice, acastanhados, inteiros a levemente decompostos, persistentes para a base do caule. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde a avermelhado na base, obtuso a levemente sulcado adaxialmente, reto a canaliculado no ápice, 3,5–12 cm compr.; genículo 0,2–0,4 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, esverdeada na face abaxial, sem pontuações glandulares, cartácea, inteira, ovada, ápice agudo a acuminado, longo-agudo, base truncada, obtusa a cordada, extremidade de a margem laminar revoluta, 5,3–18,2 x 1,3–5,1 cm; nervura central verde em ambas as faces, aguda adaxialmente e obtusa abaxialmente; nervuras laterais primárias impressas adaxialmente, levemente proeminentes abaxialmente, 6–9 em ambos os lados; nervura coletora presente em todas as margens foliares, nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas. Inflorescência com pedúnculo esverdeado com pontuações avinosados, obtuso, 9–24,1 cm compr; espata navicular, verde com nuances avinosadas, ovada, formando ângulo reto com o pedúnculo, persistente, 1,5–3,2 cm compr.; espádice homogêneo com flores bissexuais, longo estipitado, nigrescente, vináceo, avermelhado-acastanhado a acastanhado, com anteras alvas, obtuso, 1,6–3,8 cm compr.; estípite verde

com nuances avinosadas, 1,5–6 cm compr.; espiral principal com 3–4 flores, espiral secundária com 3–4 flores. Bagas imaturas acastanhadas a acinzentadas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Encantado, córrego José Pedro, s.d., VI. 1997, fr., *L.S. Leoni 3670* (GFJP, RB); s.d., VIII, 1997, fl., fr., *L.S. Leoni 3739* (GFJP, RB); 18.VI.2002, fl., *M. Nadruz et al. 1478* (RB); 25.IV.2017, fr., *M. Nadruz et al. 3160* (RB); s.d., fl., *L.S. Leoni 10.335* (GFJP); 25.IV.2017, fl., fr, *M.C. Camelo et al. 05* (RB, UNOP). Caparaó, às margens de riacho, fundo de vale, 15.X.1998, fl., *M. Bunger 22928* (RB).

É endêmica do Parque Nacional do Caparaó. Foi encontrada apenas no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes entre 1930–1991 m.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar aparência delicada, espata navicular, verde com nuances avinosadas, ovada, espádice longamente estipitado, nigrescente, vináceo, avermelhado–acastanhado a acastanhado, com anteras alvas, bagas imaturas acastanhadas a acinzentadas. Foi encontrada em antese e pós–antese em abril de 2017.

7. *Anthurium scandens* (Aubl.) Engl., Fl. bras., 2: 78. 1878.

Fig. 5 a–c

Epífita. Caule aéreo; catafilos e perfilos persistentes, castanho-claro, desmanchando em uma rede fibrosa. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde, a castanho-escuro, obtuso a levemente sulcado na adaxial, 1,5–3,5 cm compr.; genículo 0,1–0,6 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na abaxial, com pontuações

glandulares visíveis a olho nu, cartácea a coriácea, elíptica, ápice agudo, base cuneada, 6,3–12,7 x 2–4 cm; nervura central verde em ambas as faces, aguda na adaxial e obtusa na abaxial; nervuras laterais primárias visíveis na adaxial e proeminentes na abaxial, 7–12 em ambos os lados; nervura coletora presente, 0,2–0,3 cm afastada da margem, nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas. Inflorescência com pedúnculo verde, ereto, obtuso, 2–4,7 cm compr.; espata creme esverdeada, lanceolada, ápice agudo, reflexa, persistente, 1–1,2 cm compr.; espádice homogêneo com flores bissexuais, cilíndrico, curto–estipitado, alvo a esverdeado com estames acastanhados, 1,7–2,5 cm compr.; estípite ausente; espiral principal com 2–3 flores, espiral secundárias com 4–5 flores. Bagas alvas a arroxeadas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Alegre, 20.II.2000, fl., fr., *V.C. Souza et al. 23671* (ESA, GFJP, RB); 18.X.2000, fl, *W. Forster & G.O. Romão 769* (ESA, RB). Ibitirama, 30.XI.2010, fl, fr., *A.K.L. Venda 21* (BHCB, RB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, 27.IX.2007, fl., fr., *L.S. Leoni 7018* (GFJP, RB); 20.X.2017, fl., fr., *L.S. Leoni 10.448* (GFJP). Espera Feliz, Rio Preto, 26. IV. 2017, fl., *M.C. Camelo et al. 08* (RB, UNOP); 26.IV.2017, fl., *M. Nadruz et al. 3174* (RB, UNOP).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Fervedouro, Parque Estadual Serra do Brigadeiro, Trilha da Laje de Ouro, 21.VI.2008, fl., *E.C. Guimarães et al. 123* (HUEMG); 26.VIII.2011, fl., *E.A. Silva et al. 03* (HUEMG);

Não é endêmica do Brasil. É a espécie mais comum e amplamente distribuída de todos os *Anthurium*. Distribui-se em florestas úmidas, em altitudes que vão do nível do mar até 2700 m. No Brasil ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Flora do Brasil 2020).

No ParNa, foi encontrada no lado mineiro, em dois municípios, Alto Caparaó e Espera Feliz, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes de 1693 m. No Espírito Santo foi encontrada no município de Alegre e Ibitirama, em Floresta Ombrófila Densa Montana, em altitudes entre 970–1164 m.

Diferencia-se das demais espécies por ser geralmente epífita, ter catafilos desmanchando em fibras e persistentes recobrimdo o caule, pontuações glandulares negras na lâmina foliar, inflorescências verdes a creme e bagas alvascentes. Foi encontrada em antese em abril de 2017.

8. *Anthurium solitarium* Schott, Prodr. Syst. Aroid., 478. 1860.

Fig. 5d–f

Epífita ocasionalmente rupícola ou terrestre. Caule aéreo; catafilos e profilos rosados na base, esverdeados no ápice quando novos, amarronzados quando passados, inteiros no ápice, decompostos para a base do caule. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo caliculado com margens aguda adaxial roliço abaxial, 6–7 cm compr.; genículo 1,2 cm compr.; lâmina foliar esverdeada adaxialmente, verde mais claro na abaxial, sem pontuações glandulares, obovada, coriácea, ápice mucronado a acuminado, base cuneada, 22–27 x 10,7 cm; nervura central verde e aguda em ambas as faces; nervuras laterais primárias proeminente em ambas as faces, 5–6 em ambos os lados; nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas, nervura coletora ausente. Inflorescência com pedúnculo verde, pendente, obtuso, 1–carenado, 22,4–102,9 x 0,4–0,8 cm; espata cartácea, lanceolada, ápice mucronado, amarelo–esverdeada com ápice avinosado em ambos os lados, deflexa durante a antese, decomposta em fibras em pós–antese, margens formando ângulo agudo na junção com o pedúnculo, 6,3–8,6 x 1,9–2,0 cm; espádice homogêneo com flores bissexuais, amarronzado a arroxeadado em antese com

grãos de pólen brancos, séssil, cilíndrico ou cônico, 11,2–17,1 x 0,9–2,1 cm; estípite ausente; espiral principal com 5–7 flores, espiral secundária com 10–12 flores. Bagas completamente avinosadas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 03.I.1998, fl., *J.M.A. Braga 4704 (XX)*; 30.X.2017, fl., *L.S. Leoni 10.503 (GFJP)*. 16.XI.2017, fl., *M.C. Camelo et al. 31 (GFJP, RB)*.

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Carangola, 19.VI.1990, fl., *L.S. Leoni 1125 (GFJP, RB)*; 16.IX.1993, fl., *L.S. Leoni 2260 (GFJP, RB)*; 22.IX.1993, fl., *L.S. Leoni 2266 (GFJP, RB)*; 31.VIII.2001, fl. *V.R. Almeida 09 (RB)*; 10.VII.2006, fl., *R.A.X. Borges 239 (GFJP, RB)*; 20.VIII.2006, fl., *L.S. Leoni 6565 (GFJP, RB)*.

É endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada apenas no lado mineiro, no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes de 1320 m.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar proporção comprimento x largura da lâmina foliar acima de 2,8 cm, geralmente obovada, nervura coletora ausente, até 8 nervuras laterais primárias em ambos os lados, pedúnculo pêndulo e espádice acima de 6,3 cm compr. Foi encontrada em antese em outubro e novembro de 2017.

9. *Anthurium* sp.

Fig. 5g–i

Rupícola. Caule aéreos; catafilos e perfis não vistos. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde, obtuso na abaxial, sulcado na adaxial com margens obtusas, 11 – 68 cm

compr.; genículo 0,8–1,2 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na abaxial, pontuações glandulares ausentes, cartácea, elíptica, ápice agudo, base aguda a cuneada, 25–60 × 5,5–11,5 cm; nervura central verde em ambas as faces, nectários extraflorais viscosos ausentes, aguda adaxialmente, obtusa abaxialmente; nervuras laterais primárias proeminentes em ambas as faces, 5-6 em ambos os lados; nervuras laterais secundárias e terciárias reticuladas, nervura basal ausente, nervura coletora ausente. Inflorescência com pedúnculo esverdeado, pendente, obtuso, 16–74 cm compr.; espata verde, membranácea, elíptica, 5–10,5 cm compr., formando ângulo agudo com o pedúnculo; espádice homogêneo com flores bissexuais, vináceo, cilíndrico, 3–3,5 cm compr., grãos de pólen não vistos, estípite ausente; espiral principal não vista, espiral secundária não vista. Bagas não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, 13.XI. 2017, fl., *L.S. Leoni 10.495* (GFJP).

É possivelmente uma espécie nova para *Anthurium* seção *Pachyneurium* subseção *Pachyneurium*. No ParNa foi encontrado no lado mineiro, apenas no município de Alto Caparaó ocorrendo em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes de 1269 m.

Diferencia-se das outras espécies por não apresentar nervura coletora em ambas as margens, nervuras laterais primárias 11–15 em ambos os lados, com pedúnculo pêndulo, espádice vináceo com até 3,5 cm compr. Foi encontrada em antese em novembro de 2017.

10. *Asterostigma lombardii* E.G. Gonç., *Aroid.*, 22: 30–33. 1999.

Geófito. Caule subterrâneo com uma folha, dormente na estação seca, cicatriz foliar ausente. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde no ápice, base alva com manchas castanhas na base, 40–72 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro e com manchas alvas na face abaxial, levemente translúcida, uma folha, pinatífida, de contorno ovado, 12–16,9 x 1,5–2,9 cm; nervura central verde em ambas as faces, nectários extraflorais vinosos ausentes, levemente sulcado na face adaxial, proeminente na face abaxial; nervuras laterais primárias visíveis na adaxial, levemente proeminente na abaxial, 5–6 em ambos os lados; nervura coletora ausente; nervuras secundárias e terciárias colocasióides, 27–37,5 cm compr. Inflorescência 1–2 por axila–foliar, pedúnculo alvo com manchas castanhas, ereto, obtuso, 27–58 cm compr.; espata esbranquiçada internamente, púrpura na base, lanceolada, ereta, persistente, não conspicuamente constricta, 8–13 x 3–3,5 cm; espádice heterogêneo, alva com manchas castanhas, 6–9 cm compr., zona masculina fértil 5–9,5 cm compr., zona feminina fértil 2–4,5 cm compr., estaminódios fundidos, lobos do estigma agudos. Bagas imaturas alvas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, 16. XI. 2017, fl., *M.C. Camelo et al. 33* (RB, UNOP). Espera Feliz, Rio Preto, 26. IV. 2017, est., *M. C. Camelo et al. 10* (RB, UNOP).

É endêmica do Brasil, ocorrendo nos Estados de Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada fértil com duas inflorescências, no lado mineiro, nos municípios de Alto Caparaó e Espera Feliz, ocorrendo em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes de 1300 m.

Diferencia-se das outras espécies por ser geófito, dormente na estação seca, caule tuberoso, uma folha, pinatífida, levemente translúcida, com manchas alvas na face adaxial, espata esbranquiçada e púrpura na base, ereta, persistente, não conspicuamente

(não diferencia em lâmina e tubo), estaminódios fundidos, lobos do estigma agudo. Foi encontrada em antese em novembro de 2017.

11. *Asterostigma* sp.

Fig. 5m

Geófito. Caule subterrâneo com uma folha, dormente na estação seca, cicatrizes foliares ausentes. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo castanho, com máculas em padrão que lembra pele de cobra, 43,5–63 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde sem manchas adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, opaca, pinatífida, membranácea, 10–17,5 × 2,5–4,3 cm; nervura central verde adaxialmente, acastanhada na abaxial, nectários extraflorais viscosos ausentes, impressas na face adaxial, proeminente na face abaxial; nervuras laterais primárias visíveis na abaxial, levemente proeminentes na abaxial, 5–7 em ambos os lados; nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias colocasióides. Inflorescência com pedúnculo, 48,5 cm compr.; espata ereta, convoluta, não conspicuamente constricta, 10 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, 6,3 cm compr., zona masculina fértil 5–9,5 cm compr., zona feminina fértil 2,2–4,5 cm compr., estaminódios fundidos, lobos do estigma não vistos. Bagas não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Divino de São Lourenço, Limo Verde, jardim suspenso em cima da Pedra Escorada, 15.XI.2017, est., *M.C. Camelo et al.* 20 (RB, UNOP). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 19.XI.1988, est., *L. Krieger et al.* 23237 (RB, UFJF); 24.X.2007, fr., *L.S. Leoni* 4772 (GFJP, RB).

No ParNa foi encontrada estéril ou com inflorescência em pós antese nos Estados de Espírito Santo e Minas Gerais. No Espírito Santo, apenas no município de Divino de São Lourenço, em Floresta Ombrófila Densa Montana, em altitudes de 1140 m. No lado mineiro, foi encontrado nos municípios de Alto Caparaó e Espera Feliz, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes entre 1320–1693 m.

Diferencia-se das outras espécies por ser geófita, caule tuberoso, pecíolo castanho, lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na abaxial, opaca, sem manchas alvas, membranácea, pinatífidas. Inflorescência 1 por axila–foliar, espata ereta, convoluta, não conspicuamente constricta, estaminódios aparentemente fundidos, lobos do estigma não vistos. E a não observação dessas estruturas, visíveis apenas na inflorescência em antese, impossibilitou a identificação dessa amostra até o nível específico.

12. *Philodendron acutatum* Schott, Syn. Aroid, 94. 1856.

Fig. 6a–c

Hemiepífita. Caule frequentemente castanho, trepador, herbáceo, cicatrizes foliares ausentes; perfis verde a esverdeado tornando-se castanho, estreitamente triangular; Bainha menor que o pecíolo; pecíolo esverdeado, geralmente sem nectários extraflorais viscosos, 14–65 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, ovada, levemente hastada, ápice acuminado a cuspidado, base sagitada a cordada, coriácea, 14,2–56 x 9,2–28 cm; nervura central verde, geralmente sem nectários extraflorais viscosos, obtusa em ambas as faces; nervuras laterais primárias, impressas na face adaxial e proeminentes na face abaxial, 3–4 em ambos os lados, nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias

peniparalelinérveas. Inflorescência 2–3 por axila–foliar; pedúnculo 2,5–14 cm compr., espata externamente verde e vermelha no tubo internamente, persistente, moderadamente constricta, 8–17 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, 7–15 cm compr.; sem zona masculina estéril apical; zona masculina fértil 4–8,5 cm compr.; zona feminina fértil 1,8–6 cm compr. Bagas não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 3.IX.1970, est., *S.B. Abigail 108* (RB).

Não é endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Norte a Sudeste (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada apenas no lado mineiro, no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes de 1100 m.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar perfis verde a esverdeado tornando-se castanho, lâmina foliar ovada, levemente hastada, coriácea, ápice acuminado a cuspidado, base sagitada a cordada. Inflorescência 2–3 por axila–foliar, espata verde, moderadamente constricta.

13. *Philodendron appendiculatum* Nadruz & Mayo, Bol. Bot., 50. 1998.

Fig. 6d–g

Hemiepífita. Caule verde acinzentado, trepador, herbáceo, cicatrizes foliares ausentes; perfis alongado, verde a amarelado, inteiro, persistente. Bainha menor que o comprimento do pecíolo; pecíolo esverdeado, geralmente sem nectários extraflorais, obtuso a levemente achatado na face adaxial, 16,9–33,5 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, cartácea, ovada, ápice agudo, base cordada ou sagitada, 24–29 x 13,2–19 cm; nervura central verde em ambas as faces, geralmente sem nectários extraflorais vinosos, achatada na adaxial e

proeminente na abaxial; nervuras laterais primárias impressas na face adaxial e proeminentes na face abaxial, 3–5 em ambos os lados, nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas. Inflorescência 1–3 por axila–foliar; pedúnculo esverdeado, obtuso, 3–6 cm compr.; espata verde externamente, totalmente esverdeada a esbranquiçada internamente, ereta, persistente, fortemente constricta, 8–14 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, 9–14,5 cm compr.; estípite 0,2–0,4 cm; zona masculina estéril apical, verde claro, 0,5–3,2 cm compr.; zona masculina fértil, verde claro, 4,1–3,9 cm compr., zona masculina estéril basal, alva, 1,5–1,6 cm compr.; zona feminina fértil verde 2,5 cm compr. Bagas não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, 26.X.1996, fl., *L.S. Leoni 3501* (RB); 26.I.2017, fl., *M. Nadruz et al. 3154* (RB); 16.XI.2017, fl., *M.C. Camelo et al. 27* (RB, UNOP). Espera Feliz, Portaria Pedra Menina, 4.III.2010, est., *M.O. Bungler et al. 335* (BHCB, RB).

Material adicional examinado: BRASIL. RIO DE JANEIRO: Macaé de Cima, Sítio Sophnorites, estrada e picada, 03.XI.92, fl., *Nadruz et al. 780* (RB).

Espécie endêmica do Brasil e ocorrem nas regiões Sudeste e Sul (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada apenas no lado mineiro, nos municípios, Alto Caparaó e Espera Feliz, em Floresta Ombrófila Densa Montana, em altitudes entre 1.300–1.343 m.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar lâmina foliar cordada, pecíolo verde, sem nectários extraflorais visíveis. Quando fértil, pode ser diferenciada por possuir espata fortemente constricta na região mediana, com diferenciação em tubo e

lâmina, totalmente alva e espádice mais afunilada na região masculina fértil, logo acima da região estéril basal. Foi encontrada em antese em novembro de 2017.

14. *Philodendron cordatum* Kunth ex Schott, Prodr. Syst. Aroid., 95. 1856.

Fig. 6h–j

Hemiepífita. Caule trepador, herbáceo, cicatrizes foliares presentes, verde no ápice tornando-se acinzentado nas partes maduras; perfis esverdeado com nectários extraflorais viscosos, inteiro, persistente. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo esverdeado com nectários extraflorais viscosos, achatado adaxialmente e obtuso abaxialmente, 29–39 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, com margens vinho, cartácea, ovada, ápice agudo, base cordada, 25–36 x 15–25 cm; nervura central verde em ambas as faces, com nectários extraflorais viscosos, achatada adaxialmente e obtusa abaxialmente; nervuras laterais primárias, achatada adaxialmente e obtusa abaxialmente, 4–5 em ambos os lados; nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérvias. Inflorescência 1–3 por axila–foliar, pedúnculo esverdeado vináceo, levemente achatado na adaxial, 2–6 cm compr.; espata externamente verde a creme com borda e base vináceo, internamente lâmina verde, tubo vináceo, ereta, persistente, constricta, 9–14 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, 6–11 cm compr.; estípite ausente; zona masculina estéril creme 1–1,5 cm compr.; zona masculina fértil creme 4,5–7 cm compr., zona feminina fértil amarela–esverdeada 1,1–1,5 cm compr. Bagas verdes quando imaturas, maduras não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Divino de São Lourenço, Limo Verde, 15.XI.2017, fl., *M.C. Camelo et al. 17* (RB, UNOP). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 26.X.2017, est., *L.S. Leoni 10.473* (GFJP)

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Vargem Alta, 20.II.2016, fr., *R.T. Valadares et al. 1425* (MBML, RB, SPF). RIO DE JANEIRO: Mangaratiba, Ilha de Marambaia, 16.XII.2005, fl., *M. Nadruz et al. 1663* (RB).

Espécie endêmica do Brasil e ocorre nas regiões Sudeste e Sul (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada no lado capixaba e mineiro, município de Divino de São Lourenço – ES e Alto Caparaó – MG, em altitudes entre 1.300–1.343 m. Foi encontrada em antese em novembro de 2017.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar lâmina foliar ovada, base sagitada a cordada, com margens vinho, pecíolo esverdeado com nectários extraflorais vinosos, espata externamente verde a creme com borda e base vináceo, internamente vinácea na base.

15. *Philodendron edmundoi* G.M. Barroso, Arq. Jard. Bot., 15: 90. 1957.

Fig. 6k–n

Rupícola a hemiepífita. Caule opaco, herbáceo, cicatrizes foliares ausentes, verde no ápice tornando-se de cor de palha a castanho; perfis verdes quando novos com nuances carmim, principalmente na base, nectários esparsos carmim, tornando-se cor de palha a castanho com o passar do tempo, inteiro, muito pouco persistente. Bainha menor que o pecíolo, curta, se estendendo apenas na base do pecíolo; pecíolo esverdeado, opaco com nectários extraflorais vinosos, tornando-se arroxeados ou formando somente um distinto anel roxo no ápice, achatado na face adaxial e obtuso na abaxial, 8,5–53 cm

compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, cartácea, elíptica a oblonga, ápice agudo, acuminado a apiculado, base aguda a obtusa, 26–47 x 7,8–14,8 cm; nervura central verde mais claro que a lâmina, nectários extraflorais vinosos em ambas as faces, levemente sulcado na face adaxial, nervuras laterais primárias ausentes; nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas. Inflorescência 1 por axila–foliar, pedúnculo verde levemente lúcido com estrias mais escuras e pequenos nectários esparsos roxos a vinosos, obtuso, 4–19 cm compr.; espata externamente verde com nectários vinho, internamente lâmina verde, tubo avermelhado, ereta, constricta, 7–9,0 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, amarela–alvacentos, 7,5–11,5 cm compr., estípites 0,7–1,5 cm de compr., zona masculina fértil creme, 5–5,5 cm compr., zona masculina estéril alba 1–2,7 cm compr., zona feminina fértil creme, 0,8–2,7 cm compr. Bagas verde no ápice e branca do meio para a base.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Alegre, Pedra Roxa, Margem do Rio Pedra Roxa, 18.X.2000, fl., *W. Forster & G.O. Romão 749* (RB). Ibitirama, mata do limo verde, paredões de rocha dos campos de altitude, 28.XI.1998, fl., *G. Martinelli et al. 15204* (RB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 23.VI.1994, fr., *L.S. Leoni 3382* (RB); 01.II.2011, fl., *E.G. Gonçalves 726* (UB).

Espécie endêmica do Brasil e ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrado nos lados mineiro e capixaba. No Espírito Santo, nos municípios de Alegre e Ibitirama, em Floresta Ombrófila Densa Montana. Em Minas Gerais, apenas no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes entre 1100–1200 m.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar bainha curta, se estendendo apenas na base do pecíolo, lâmina foliar elíptica a oblonga, base aguda a obtusa, pecíolo e nervura central esverdeado com nectários extraflorais viscosos, espata externamente verde com nectários viscosos, internamente com ápice verde e base avermelhada, constrita.

16. *Philodendron minarum* Engl., Mart., Fl. bras., 2: 166. 1878.

Hemiepífita a raramente rupícola. Caule castanho-acinzentado, herbáceo, cicatrizes foliares presentes; perfilos verde com margem e base vináceas, passando a castanho, inteiro, persistente. Bainha menor que o pecíolo; genículo ausente; pecíolo esverdeado geralmente sem nectários extraflorais viscosos, achatado na adaxial e obtuso na abaxial, 19–61 cm compr.; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, cartácea a coriácea, ovada, ápice agudo, base cordada, 20–45 x 11–26 cm; nervura central creme, geralmente sem nectários extraflorais viscosos, obtusa em ambas as faces, nervuras laterais primárias creme, impressas na adaxial e proeminentes na face abaxial, 3–4 em ambos os lados; nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas. Inflorescência 1 por axila-foliar, pedúnculo 8,5 cm compr.; espata externamente verde e vermelha na base internamente, ereta, persistente, moderadamente constrita, 10–16 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, 10–11,5 cm compr., sem zona masculina estéril apical; zona masculina fértil creme esverdeada, 6,3–7 cm compr., zona masculina estéril verde amarelada, 1–1,3 mm compr.; zona feminina fértil verde-clara, 4,5–4,8 cm compr., Bagas creme.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 01.IV.1989, fl., *L. Krieger* 23548 (UB); 01.II.2001, fl., *E.G. Gonçalves et al.* 728 (UB); 01.II.2001, fr., *L.S. Leoni et al.* 4593 (GFJP, RB).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Carandaí, s.d. XI.1952, est., A.P. Duarte 4315 (RB).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo nos Estados de Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrado apenas no lado mineiro, no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitude de 1.100–1.300 m.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar, perfis verdes com margens e base vináceas, passando a castanho, pecíolo verde geralmente sem nectários extraflorais vinosos, inflorescência 1 por axila-foliar, espata externamente verde com estrias vinácea, margem e ápice vináceo e internamente vinácea, levemente constricta.

17. *Philodendron oblongum* (Vellozo) Kunth, Enum. Pl., 3: 51. 1841.

Fig. 7a

Hemiepífita. Caule verde escuro a verde castanho, herbáceo, cicatrizes foliares ausentes; perfis não vistos. Bainha longa, atingindo mais da metade do comprimento do pecíolo verticalmente ereta, lígula ausente; pecíolo verde sem nectários extraflorais vinosos, 9,5–24 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, membranácea, oblonga, ápice rostrado, base agudo a obtuso, 5,4–45,5 × 11,7–12,8 cm; nervura central verde, sem nectários extraflorais vinosos, insculpidas adaxialmente e levemente proeminente abaxialmente, nervuras laterais primárias insculpidas adaxialmente e levemente proeminente abaxialmente, 5–12 em ambos os lados; nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas. Inflorescência 1 por axila-foliar, pedúnculo verde, escuro com estrias no ápice, obtuso, 2,5–3 cm compr.; espata alva esverdeada, ereta, não constricta, 10–17 cm compr.;

espádice heterogêneo com flores unissexuais, 7–10 cm compr., estípite 0,1–4,0 cm compr., zona masculina fértil creme, 4,1–4,5 cm compr., zona masculina estéril alba 0,3–0,5 cm compr., zona feminina fértil creme, 2–2,3 cm compr. Bagas não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Divino de São Lourenço, Limo Verde, trilha para a Pedra Escorada, 15.XI.2017, est., *M.C. Camelo et al. 19* (RB, UNOP). Ibitirama, Pedra Roxa, 6.XI.2010, fr., *D.R. Couto 1728* (RB,VIES).

Material adicional examinado: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Cariacica, Alegre, 21.X.2008, fl., *R.C. Forzza et al. 5380* (RB).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada apenas no lado capixaba, nos municípios de Divino de São Lourenço e Ibitirama, em Floresta Ombrófila Densa Montana, em altitude de 1.120 m.

Embora só coletada estéril, pode ser diferenciada das outras espécies por apresentar bainha longa, verticalmente ereta, atingindo mais da metade do comprimento do pecíolo.

18. *Philodendron propinquum* Schott, Syn. Aroid., 78. 1856.

Fig. 7b–d

Hemiepífita. Caule verde, herbáceo, cicatrizes foliares ausentes; perflos esverdeado com máculas róseas. Bainha longa, atingindo mais da metade do comprimento do pecíolo, horizontalmente plana, lígula presente; pecíolo esverdeado sem nectários extraflorais, reto na abaxial e adaxial, 5–14 x 0,2–0,3 cm; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, cartácea, elíptica a oblonga, ápice caudado, base cuneada, 6–20,5 x 3–14 cm; nervura central verde em ambas as

faces, sem nectários extraflorais viscosos, impressa na face na adaxial e proeminente na face abaxial, mais clara; nervuras laterais primárias levemente impressas na face adaxial e levemente proeminentes na abaxial, 4–10 em ambos os lados, nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas. Inflorescência 1 por axila-foliar, pedúnculo verde com estrias mais escuras, obtuso, 1–4 cm compr.; espata, alva a verde, ereta, não constricta, 5,5–9 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, alvo, 4–5,5 cm compr.; zona masculina fértil creme 3–4 cm compr., zona masculina estéril basal creme 0,4–0,6 cm compr.; zona feminina fértil creme translúcidas 1,5–5 cm compr.; estípite 0,5–1,5 cm compr.. Bagas verde amareladas, amarelas, alaranjadas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Divino São Lourenço, Vale do Jacutinga, 4.IV.2010, fl., *D.R. Couto 1494* (RB); 15.XI.2017, fl., *M.C. Camelo et al. 18* (RB, UNOP). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 22.I.2004, fl., *L.S. Leoni 5564* (GFJP, RB); 26.I.2017, fl., *M. Nadruz et al. 3155* (RB, VIES).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada no lado mineiro e capixaba. Em Minas Gerais, no município de Alto Caparaó, na Floresta Estacional Semidecidual Montana. Já no Espírito Santo, no município de Divino de São Lourenço, em Floresta Ombrófila Densa Montana. Foi encontrado em antese em janeiro de 2017.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar bainha longa, horizontalmente plana, atingindo mais da metade do comprimento do pecíolo, lígula presente, menor número de nervuras laterais primárias (até 10) mais afastadas umas das outras.

19. *Philodendron uliginosum* Mayo, Kew Bull., 4: 666-667. 1991.

Fig. 7e–g

Terrícola ou rupícola. Caule ereto, lenhoso, cicatrizes foliares presentes; perfis verde, verde-vináceo, castanho, inteiro, persistente. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde com nectários extraflorais ausentes, 17–37,5 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, cartácea, ovada, ápice agudo, base sagitada a cordada, 20–42 x 10–27 cm; nervura central creme e obtusa em ambas as faces, nectários extraflorais ausentes; nervuras laterais primárias impressas na face adaxial e proeminentes na face abaxial; 4-5 em ambos os lados, nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas. Inflorescência 1 por axila–foliar com pedúnculo, obtuso, 7–13,5 cm compr.; espata externamente verde, verde com ápice amarelado, internamente creme–esverdeada, ereta, constrição não observada, 10–15,5 cm compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, verde–claro, 9–12 cm compr., zona masculina fértil creme esverdeada, 3,5–4 cm compr., zona masculina estéril alva, 2,8–3,5 cm compr., zona feminina fértil creme, 2,5–4 cm compr. Bagas creme esverdeadas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Caparaó, Serra do Caparaó, 08.V.2012, fl., *R.S. Couto s.n.* (RB 642319).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Botumirim, 18.II.2007, fr., *R.C. Forzza et al.* 4922 (K, RB, SPF). Santana do Riacho, Serra do Cipó, 28.II.1981, fl., *I. Cordeiro et al.* CFSC 7058 (MBM, SPF); 4.V.1986, fl., *S.J. Mayo et al.* 700 (F, K, MO, SPF); 4.V.1986, *R. Mello-Silva et al.* CFSC 7058 (SPF); 2.II.1987, fl, *A.M. Isepon et al* 30 (SPF); 23.III.1989, fl, fr., *J.R. Pirani & R. Mello-Silva* CFSC 1110, (K, SPF).

Congonhas do Norte, Serra Talhada, 2.III.1998, fl., *R.C. Forzza et al.* 697 (SPF); 3.III.1998, fl., *R.C. Forzza et al.* 754 (SPF); Serro, 15.11.2007, fr., *Monteiro et al.* 221 (K, RB, SPF).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados do Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada no município de Caparaó.

Diferencia-se das outras espécies por ser uma planta robusta, com caule ereto, lenhoso e com cicatrizes foliares. Além disso, apresenta base foliar sagitada a cordada, espata externamente verde a verde com ápice amarelado até verde-amarelada, internamente creme-esverdeada, ereta.

20. *Philodendron vargealtense* Sakuragui, Novon, 1: 104. 2001.

Fig. 7h–i

Hemiepífita. Caule ereto, herbáceo, cicatrizes foliares ausentes; perfis verde escuro na base, verde claro no ápice, inteiro, persistente. Bainha menor que o comprimento do pecíolo; pecíolo esverdeado geralmente sem nectários extraflorais viscosos, cilíndrico, 22–59 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, membranácea, ovada, ápice agudo, base sagitada, 25–55 × 14,8–59,6 cm; nervura central verde em ambas as faces, geralmente sem nectários extraflorais viscosos, achatada na adaxial e proeminente na abaxial; nervuras laterais primárias impressas na adaxial e proeminentes na abaxial, 4–8 em ambos os lados; nervura coletora ausente, nervuras secundárias e terciárias peniparalelinérveas. Inflorescência 1–3 por axila-foliar; pedúnculo verde, obtuso, 1–7,8 cm compr.; espata esverdeada com a base avermelhada internamente a totalmente esverdeada externamente e esbranquiçada internamente, ereta, persistente, moderadamente constricta, 11–12,8 cm

compr.; espádice heterogêneo com flores unissexuais, 8,9–12,4 cm compr., 5,5–7 mm; sem zona masculina estéril apical; zona masculina fértil verde clara 56–83 cm compr.; zona masculina estéril alva 5,5–7 cm compr.; zona feminina fértil verde translúcida 29–36 cm compr. Bagas não vistas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, MINAS GERAIS: Alto Caparaó, Vale Verde, 01.II.2001, fl., *E.G. Gonçalves* 730 (UB); 01.II.2002, fl., *L.S. Leoni et al.* 4590 (RB); 16.XI.2017, bot., *M.C. Camelo et al.* 28 (RB).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, Trilha da Campolina, 21.XI.1999, bot., fr., *L.G. Temponi et al.* 69 (VIC); Trilha da Lagoa do Meio, 17.X.2000, bot., fr., *L.G. Temponi et al.* 164 (VIC).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo apenas nos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada apenas no lado mineiro, no município de Alto Caparaó, em Floresta Estacional Semidecidual Montana, em altitudes de 1.300–1.320 m.

Diferencia-se das outras espécies por apresentar lâmina foliar com base sagitada, espata externamente verde com estrias vináceas, ápice e margem verde, vinácea a vermelha internamente.

21. *Xanthosoma maximilianii* Schott, Bonplandia, 10: 322. 1862.

Fig. 7j

Helófita, arbustiva, perene. Caule subterrâneo, cicatrizes foliares ausentes; perfis não vistos. Bainha menor que o pecíolo; pecíolo verde sem nectários extraflorais visíveis, sulcado, 63–150 cm compr.; genículo ausente; lâmina foliar verde lustrosa adaxialmente, verde mais claro na face abaxial, multifoliada, margem inteira, membranácea, ovada, ápice agudo, base sagitada, 36–87 × 36–163,5 cm; nervura

central verde em ambas as faces, sem nectários extraflorais visíveis, levemente proeminente na face abaxial; nervuras laterais primárias impressas na adaxial e proeminentes na abaxial, 4–8 em ambos os lados, nervuras secundárias e terciárias colocasióides; pedúnculo ereto, 20–36 × 1,1–1,8 cm. Inflorescência 7–11 axila-foliar; espata verde externamente, lâmina branca, tubo esverdeado com estrias vináceas externamente, internamente vinho a negro, ereta, parcialmente persistente, fortemente constricta, espádice heterogêneo com flores unissexuais, séssil, 17–18,5 cm compr.; zona masculina fértil 103–112 × 8,5–12,5 mm, branca; zona masculina estéril 29–33 × 6–10,5 mm, creme a rosada; zona feminina fértil alaranjada–escuro, 20–27 × 11,5–19 mm. Bagas imaturas esverdeadas.

Material examinado: Parque Nacional do Caparaó, ESPÍRITO SANTO: Divino de São Lourenço, Limo Verde, trilha para a Pedra Escorada, 15. XI. 2017, est., *M.C. Camelo et al.* 22 (RB).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, Trilha da Lagoa Preta, 22.XII.1999, bot., fl., fr., *L.G. Temponi et al.* 82 (VIC); 15.XI.2000, bot., fr., *L.G. Temponi et al.* 178 (VIC).

Espécie endêmica do Brasil, ocorrendo apenas nos Estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Flora do Brasil 2020). No ParNa foi encontrada apenas no lado capixaba, no município de Divino de São Lourenço, em Floresta Ombrófila Densa Montana, em altitudes de 1080 m.

Apesar de ter sido encontrada estéril pode ser diferenciada das outras espécies por ser uma planta geófita ou helófita, robusta, apresentar nervuras secundárias e terciárias colocasióides, multifoliada e folhas ovada com base sagitada.

As espécies de *Asterostigma*, *Philodendron* e *Xanthosoma* ocorrem entre 1.100–1.343 m, não ultrapassando 1.400 m de altitude. Já as espécies de *Anthurium* foram encontradas em altitudes mais elevadas (entre 890–1.970 m), destacando-se *A. caparaoense* que ocorre de 1.400 a 1.970 m e *A. mourae* que foi coletado de 1.900 a 1.970 m de altitude. Como adaptações a este ambiente, com restrição de água, *A. mourae* é encontrada geralmente crescendo sobre touceiras de bromélias (Fig. 4g), penetrando as raízes nos tanques formados pela base das folhas dessas espécies para captação de água (Gonçalves & Salviani 2009).

Corroborando Safford (1999) e Benites *et al.* (2003) que apontam que ultrapassando os 2.000 m de altitude, podemos encontrar a fitofisionomia de campos de altitude, formado por estrato não arbóreo apenas herbáceo ocupado principalmente pelas famílias Asteraceae, Poaceae, Ericaceae e Cyperaceae. Segundo Conceição *et al.* (2007) e Takahasi & Meirelles (2014), estes ambientes são reconhecidos pela presença de baixas temperaturas, ventos fortes e constantes, alta incidência luminosa, diminuição de nutrientes minerais e corpos hídricos, afetando diretamente no crescimento, desenvolvimento e reprodução das plantas. Portanto, os campos de altitudes mostram-se não ser o ambiente favorável para desenvolvimento de fanerógamas, como as Aráceas.

Das 21 espécies encontradas apenas *Anthurium scandens* e *Philodendron acutatum* não são endêmicas do Brasil. A grande maioria destas espécies é considerada Pouco Preocupante (LC) de acordo com os critérios da IUCN (2012), mas *Anthurium mourae* é considerada ameaçada de extinção, sendo categorizada como Criticamente em perigo (CR) por ser endêmica do Parque Nacional do Caparaó (Coelho *et al.* 2009).

Durante o desenvolvimento deste inventário foram descritas duas espécies novas para a ciência *Anthurium caparaoense* e *Anthurium erythrospadix*, pertencentes à

Anthurium sect. *Urospadix* Engl., e até o momento endêmicas do ParNa. *Anthurium caparaoense* foi registrada apenas no lado mineiro e *Anthurium erythrospadix* no lado mineiro e capixaba do ParNa Caparaó.

Além dessas, uma terceira possível espécie nova pertencente à *Anthurium* sect. *Pachyneurium* Schott foi encontrada apenas no lado mineiro, em Alto Caparaó, a qual precisaria ser recoletada em campo para melhor descrição taxonômica.

Foram evidenciados ainda dois novos registros, sendo eles de *Xanthosoma maximilianii* para o estado do Espírito Santo e *Philodendron acutatum* para Minas Gerais. Os esforços de campo colaboraram para o acréscimo de amostras nos herbários, destacando as de cinco espécies, que ainda não haviam sido coletadas no ParNa Caparaó e depositadas em herbários: *Anthurium comtum*, *Anthurium gladiifolium*, *Philodendron cordatum*, *Philodendron oblongum* e *Xanthosoma maximilianii*.

Os resultados aqui apresentados reforçam a importância de estudos florísticos em Araceae, assim como em fanerógamas, devido ao grande número de espécies ainda desconhecidas ou com suas áreas de distribuição subestimadas para o conhecimento e elaboração da flora do Brasil.

Agradecimentos

Os autores são gratos a CAPES pela bolsa concedida a primeira autora e ao CNPq pela bolsa produtividade concedida a terceira autora (Processo n° 307907). Agradecemos ao Lúcio de Souza Leoni por participar da equipe durante as atividades de campo, a Raul Ribeiro, Cássia Sakuragui e Luana Calazans pelas imagens disponibilizadas para confecção das pranchas, ao Isaque de Souza Mendes pela elaboração do mapa.

Referências

- Benites, V.M., Madari, B. & Machado, P.L.O.A. 2003. Extração e fracionamento quantitativo de substâncias húmicas do solo: um procedimento simplificado de baixo custo. Comunicado Técnico 16, EMBRAPA Solos, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 7pp.
- BFG– The Brazil Flora Group. 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*. 66: 1085–113.
- Bunting, G.S. 1995. Araceae. In: Steyermark, J.A.; Berry P.E. & Holst, K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Timber Press, Portland. 2: 600-679.
- Coelho, M.A.N., Waechter, J. L. & Mayo, S. J. 2009. Revisão taxonômica das espécies de *Anthurium* (Araceae) seção *Urospadix* subseção *Flavescentiviridia*. *Rodriguesia*. 60: 799–864.
- Coelho, M.A.N.; Soares, M.L.; Sakuragui, C.M.; Mayo, S.; Andrade, I.M. & Temponi, L.G. 2010. *Araceae in Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB51>>. Acesso em: 10 Mai. 2018.
- Conceição, A.A., Pirani, J.R. & Meirelles, S.T. 2007. Floristics, structure and soil of insular vegetation in four quartzite-sandstone outcrops of “Chapada Diamantina”, northeast Brazil. *Revista Brasileira de Botânica* 30: 641-656.
- Croat, T.B. 1990. The ecology and life forms of Araceae. *Aroideana* 11: 4-56.
- Croat, T. B. & Bunting, G. S. 1979. Standardization of *Anthurium* descriptions. *Aroideana*, 1: 15–25.
- CRIA– Centro de Referência e Informação Ambiental. 2011. Specieslink - simple search. Disponível em <http://www.splink.org.br/index> (Acesso em 02/10/2011)

- Ellis, B., Daly, D.C., Hickey, L.J., Johnson, K.R., Mitchell, J.D.; Wilf, P. & Wing, S.L. 2009. *Manual Leaf Architecture*. The New York Botanical Garden. Cornell University, 188pp.
- Faria, C.A., Romero, R. & Leoni, L.S. 2006. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, *Pabstia*, v. 17, n. 1, 31 pp.
- Filho, J.L.M.A., Meireles, L.D. & Leoni, L.S. 2007. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, *Symplocaceae*, *Pabstia*, v.28, n.4, 8 pp.
- Flora do Brasil 2020. Forzza, R. C., Baumgratz, J. F. A, Costa, A., Hopkins, M., Leitman, P. M., Lohmann, L. G., Martinelli, G., Morim, M. P., Coelho, M. A. N., Peixoto, A. L., Pirani, J. R., Queiroz, L. P., Stehmann, J. R., Walter, B.M.T. & Zappi, D. 2010. As Angiospermas Do Brasil. *In*: Forzza, R. C.; Baumgratz, J. F. A; Bicudo, C. E. M.; Carvalho Junior, A. A.; Costa, A.; Costa, D. P.; Hopkins, M.; Leitman, P. M.; Lohmann, L. G.; Maia, L. C.; Martinelli, G.; Menezes, M.; Morim, M. P.; Coelho, M. A. N.; Peixoto, A. L.; Pirani, J. R.; Prado, J.; Queiroz, L. P.; Souza, V. C.; Stehmann, J. R.; Sylvestre, L.S.; Walter, B.M.T.; Zappi, D. (Ed.). *Catálogo das Plantas e Fungos do Brasil*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio & Jardim Botânico do Rio de Janeiro. v. 1, p. 78–89.
- Gonçalves, E.G. & Salviani, E.R. 2001. *Anthurium mourae* Engl. (Araceae): Uma espécie rara recoletada no Parque Nacional do Caparaó. *Pabstia*. v.12, n 2.
- Gonçalves, E.G. 2010. Araceae no Distrito Federal *In*: Cavalcanti Tb e Batista Mf. *Flora do Distrito Federal, Brasil*. EMBRAPA. 8: 57-78.
- Grayum, M.H. 1990. Evolution and phylogeny of the Araceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden*. 77: 628-697.
- Henriquez, C. L., Arias, T., Pires, J. C., Croat, T. B. & Schaal, B. A. 2014. Phylogenomics of The Plant Family Araceae. *Mol. Phylogenet. Evol.* 75:91–102.

- IBDF– Instituto Brasileiro de Defesa Florestal. 1981. Plano de Manejo para o Parque Nacional do Caparaó. Documento Técnico n.8. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, Brasília.
- IBGE– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Manuais Técnicos em Geociências. Manual Técnico da Vegetação Brasileira, 2ª edição revista e ampliada, Rio de Janeiro, Brasil, 271pp.
- ICMBio– Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2015. Plano do Manejo para o Parque Nacional do Caparaó. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/dcom_plano_de_manejo_parna_caparao.pdf. Brasília.
- ICMBio– Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2017. Parque Nacional do Caparaó. Fauna e Flora. Disponível em: http://www.ract.com.br/folder_caparao.pdf acesso Em 20 de Fev de 2017.
- JBRJ – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2016. Jabot – Banco de Dados da Flora Brasileira. Disponível em <<http://www.jbrj.gov.br/jabot>>. Acesso em 1 agosto 2016.
- Leoni, L.S. 2009. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, Hypoxidaceae, Pabstia, 20: 2-4.
- Leoni, L.S. 2009. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, Droseraceae, Pabstia, 20: 5-7.
- Leoni, L.S. 2010. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, Ulmaceae, Pabstia, 21: 4-8.
- Leoni, L.S. & Godoy, M. P. 2003. O Vale e a Bacia do Rio Paraíba do Sul com destaque para o Rio Carangola, Estado de Minas Gerais, Brasil, Contribuição à Geologia, à

- Flora, à Fauna (em especial, à Ictiofauna) da Bacia do Rio Carangola, Carangola, MG, 77 pp.
- Leoni, L.S. & Chautens, A. 2004. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, Gesneriaceae, Pabstia, v. 25, n.3, 11pp.
- Mantovani, A., Filartiga, A.L.P. & Coelho, M.A.N. 2010. Anatomia comparada da folha e espata de espécies de *Anthurium* (Araceae) ocorrentes na Mata Atlântica. Rev. Bras. Bot., 33: 185-200.
- Mayo, S.J.; Bogner, J. & Boyce, P.C. 1997. The genera of Araceae. Royal Botanic Gardens, Kew. 370pp.
- MMA– Ministério do Meio Ambiente. 2003. Secretaria de Biodiversidade e Florestas Projeto de Conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira. Probio. Áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da Biodiversidade Brasileira, Brasília. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/maparea.pdf>. Acesso em 16 de fevereiro de 2018.
- RADAMBRASIL– Projeto Radambrasil. 1983. Folhas Sf. 23/24 – Rio de Janeiro/Vitória. Brasil, MME, Levantamento de Recursos Naturais, v. 32.
- Reflora– Herbário Virtual. Disponível Em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbariovirtual/>> Acesso em 1 Ago 2016.
- Romão, G.O. & Souza, V. C. 2003. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, Ericaceae, Pabstia, 14: 1-12.
- Romão, G.O., Martins, C.H. Da Cruz, Lima, M.T.G., Alves, F.M., Fernandes, T. De Mello, Galvão, J. K., Faraco, A.G., De Oliveira, A.C.P. & Souza, V.C. 2010. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, Lamiaceae, Pabstia, 21: 9-32.

- Safford, H.D. 1999. Brazilian páramos: Introduction to the physical environment and vegetation of the campos de altitude. *Journal of Biogeography* 26: 693–712.
- Sakuragui, C.M.; Mayo, S.J. & Zappi, D.C. 2005. Taxonomic Revision of Brazilian species of *Philodendron* section *Macrobelum*, *Kew Bulletin*, v. 60 (4).
- Souza, J. P. & Souza, V.C. 2002. Flora Fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó, *Plantaginaceae*, *Pabstia*, 13: 2-5.
- Takahasi, A. & Meirelles, S.T. 2014. Ecologia da vegetação herbácea de bancadas lateríticas (cangas) em Corumbá, MS, Brasil. *Hoehnea*. 41:515–528.
- Temponi, L.G.; Garcia, L.C.P.; Sakuragui, C.M. & Carvalho Okano, R.M. 2005. Diversidade morfológica e formas de vida das Araceae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais. *Rodriguésia* 56: 1-13.
- Thiers, B. [continuously updated]. *Index Herbariorum: A Global Directory of Public Herbaria and Associated Staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>> Acesso em 01 agosto 2016.
- Valadares R.T., Martins M.L.L. & Coelho M.A.N. 2012. Levantamento das espécies de Araceae ocorrentes no Morro do Convento da Penha, município de Vila Velha – ES, Brasil. *Natureza on line* 10: 12-2.

Anexos

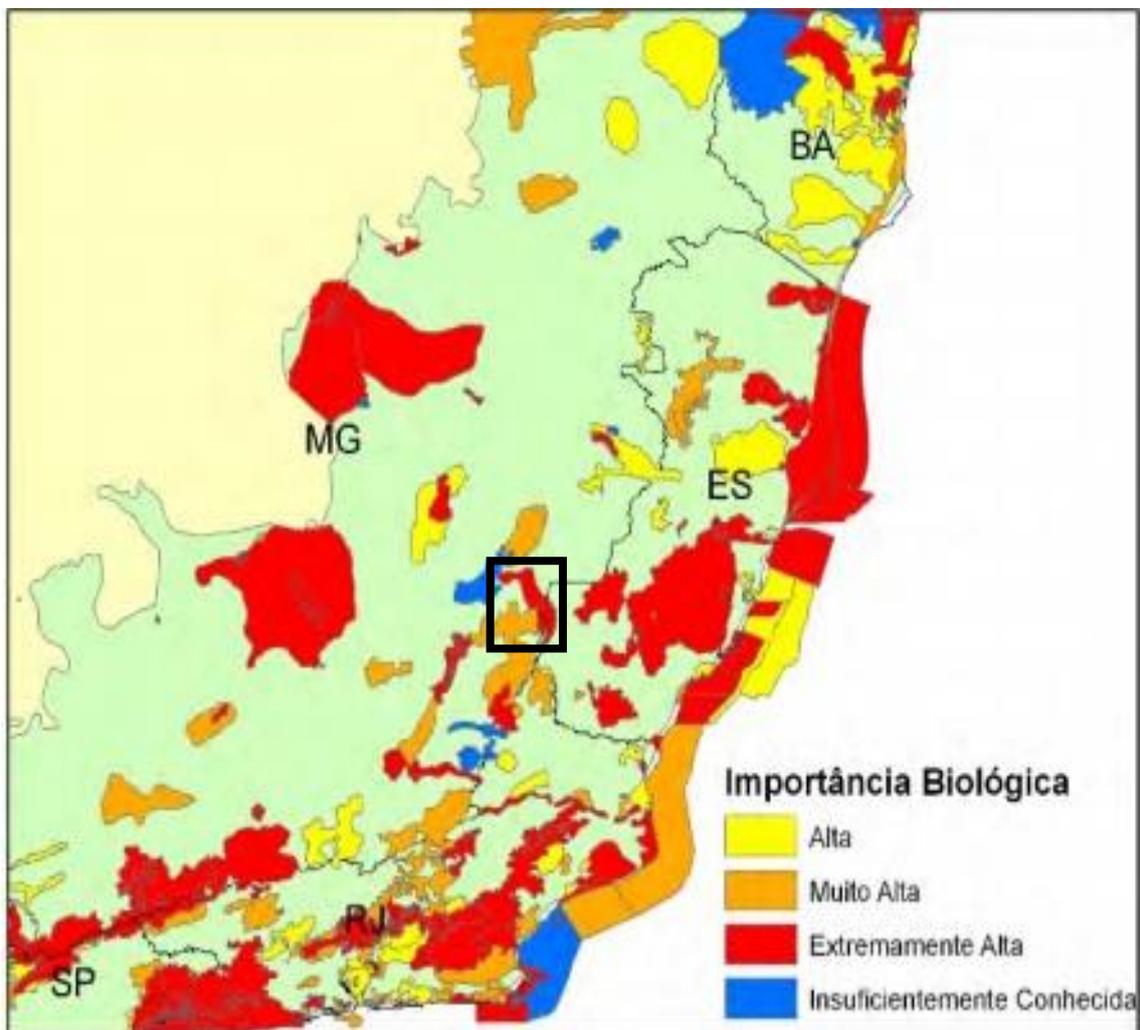


Figura 1 – Mapa das áreas prioritárias para conservação no bioma Mata Atlântica, indicando os graus de importância biológica, a Serra do Caparaó, incluindo o Parque Nacional do Caparaó como importância extremamente alta (MMA 2003).

Figure 1 - Map of the priority areas for conservation in the Atlantic Forest, indicating the degrees of biological importance, Serra do Caparaó, including the Caparaó National Park as an extremely high importance (MMA 2003).

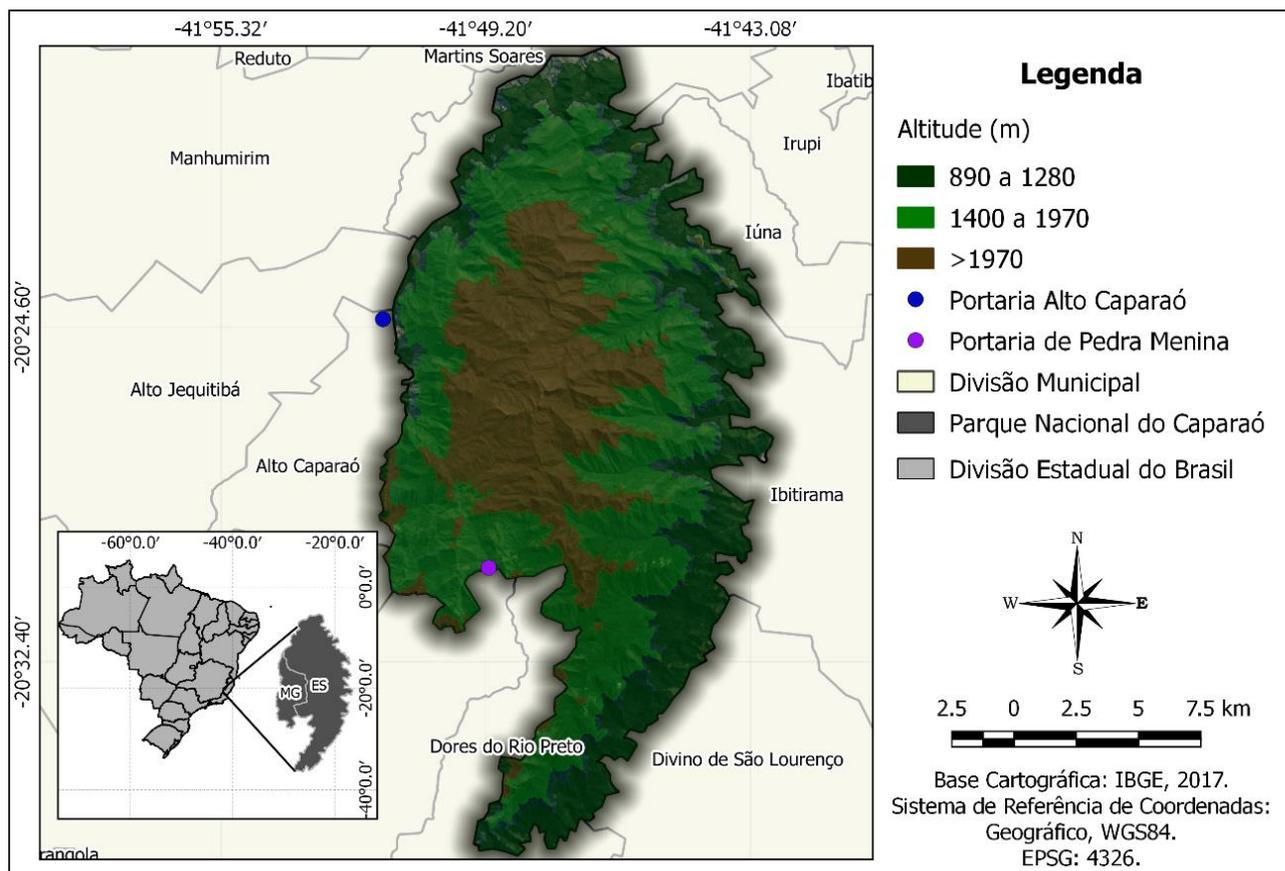
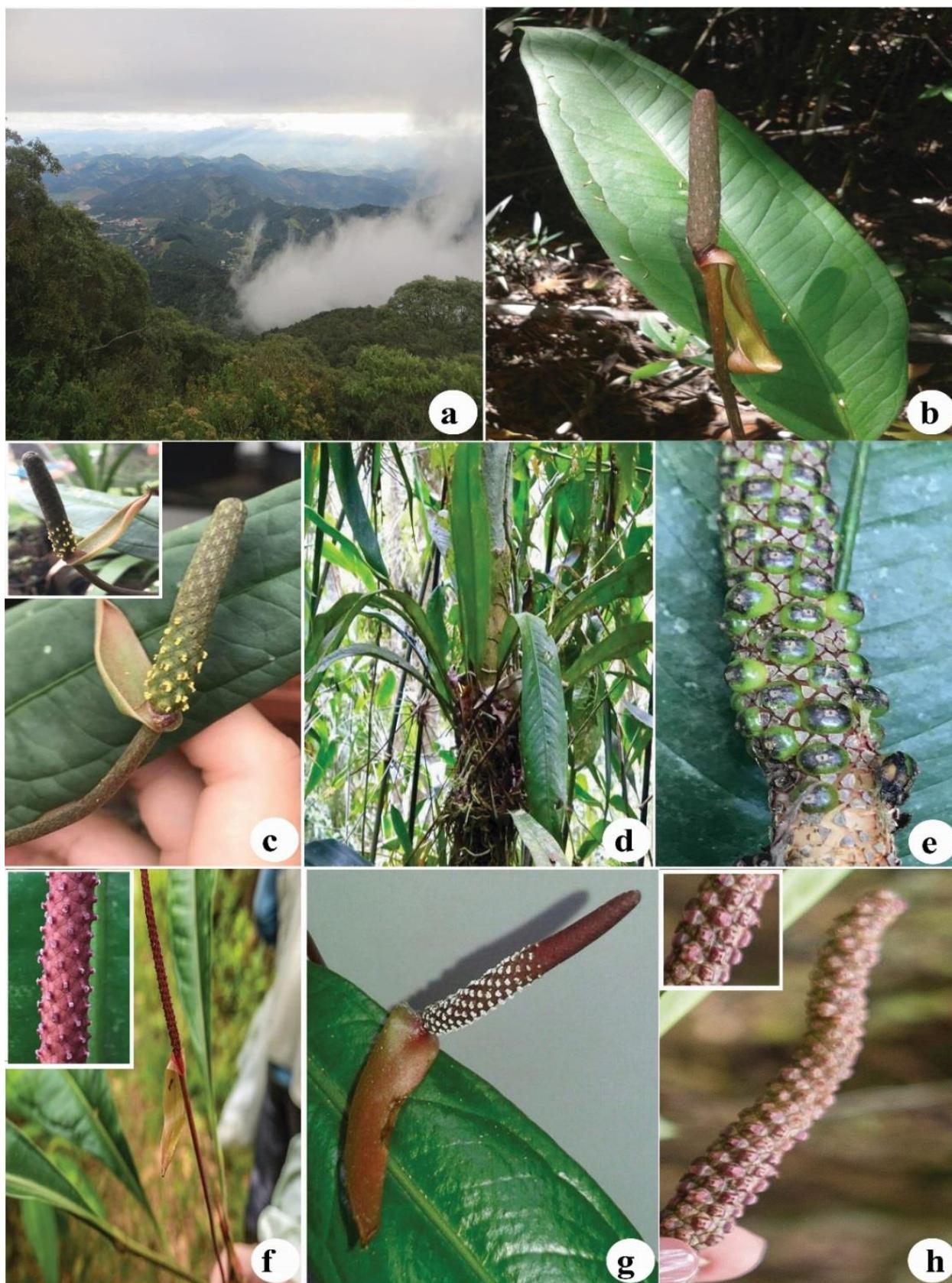


Figura 2 – Localização do Parque Nacional do Caparaó, MG-ES, Brasil, evidenciando os diferentes intervalos de altitudes e portarias de acesso. Fonte: IBGE, 2017.

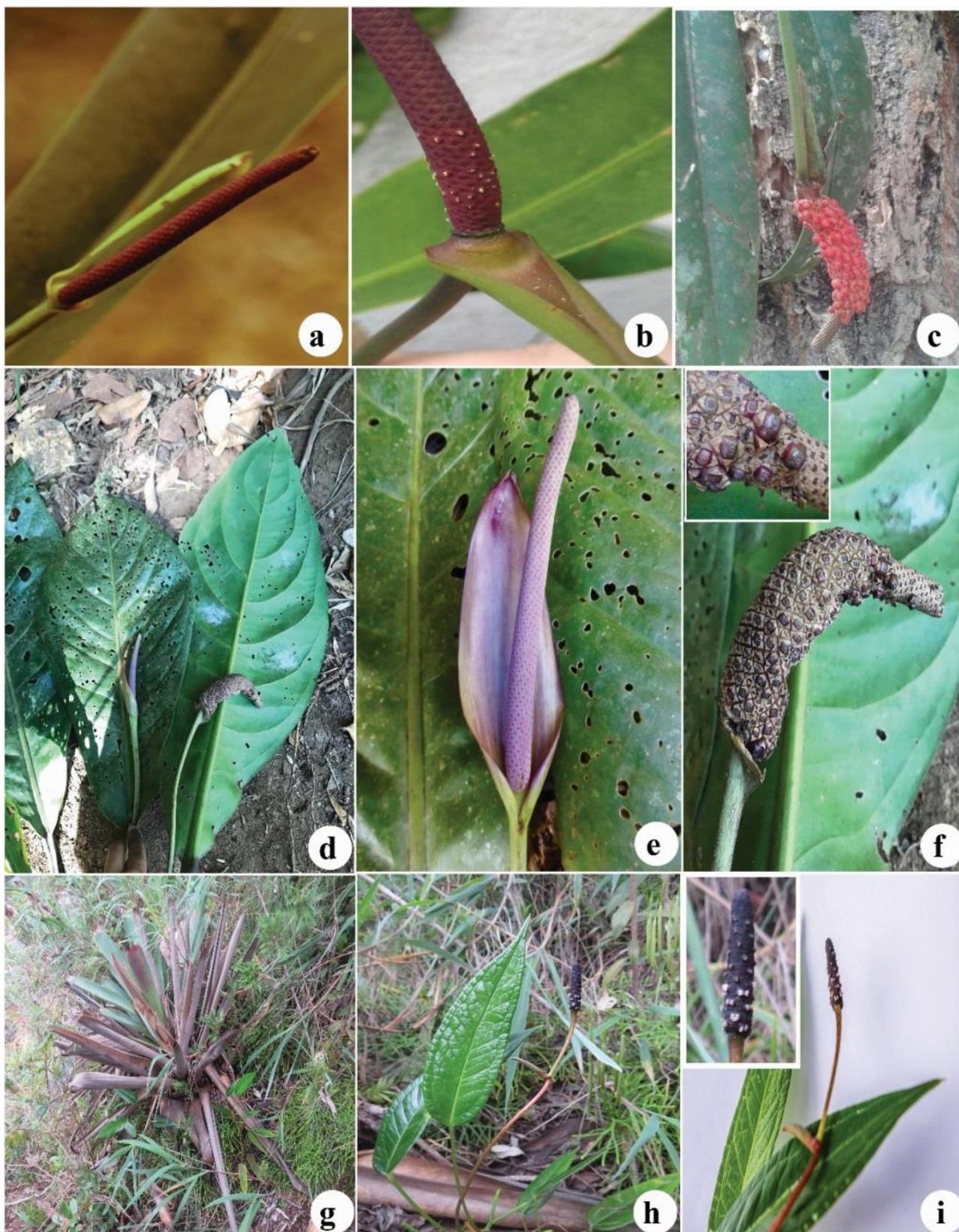
Figure 2 - Location of the Caparaó National Park, MG-ES, Brazil, showing the different altitudes and access levels. Source: IBGE, 2017.



Legendas da Figura 3 na página seguinte.

Figura 3 – a. Fragmento Florestal. b–c. *Anthurium caparaoense*, b. Lâmina foliar verde, nervuras laterais primárias insculpidas. c. Espata esverdeada com nuances vináceas no ápice, espádice cilíndrico, esverdeado com grãos de pólen amarelos; d–e. *A. comtum*, d. Hábito epífita. e. Bagas verdes com ápice vináceo; f–h. *A. erythrospadix*, f. Espádice cônico em pré-antese vermelho, espata rosa a avermelhada. g. Espádice vermelho com grãos de pólen branco. h. Bagas vinho.

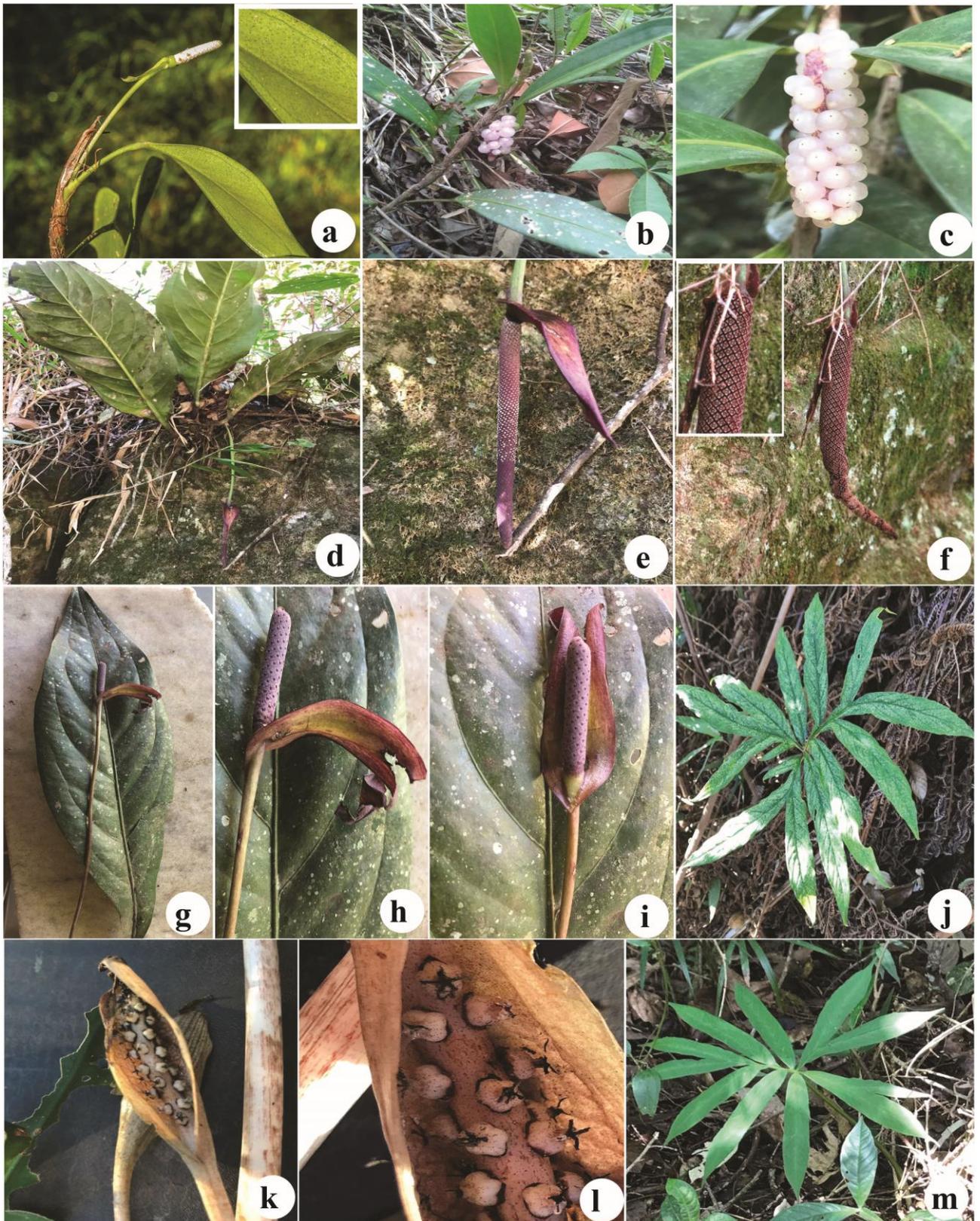
Figure 3 - a. Forest fragment. b-c. *Anthurium caparaoense*, b. Green leaf blade, primary lateral veins inscribed. c. Greenish at the apex, spadix terete with yellow pollen grains; d-e. *A. comtum*, d. Epiphytic habit. e- Berries green with vinaceous apex; f-h. *A. erythrospadix*, f. Spadix conical in pre-anthesis red, spathe pink to reddish. g. Red spadix with white pollen grains. h. Berries wine.



Legendas da Figura 4 na página seguinte.

Figura 4 – a–c. *Anthurium gladiifolium*, a. Espádice vináceo, espata verde. b. Espádice vináceo com grãos de pólen amarelados. c. Bagas vermelhas; d–f. *d. leonii*, Lâmina foliar verde discolor, elíptica a obovada. e. Espádice em pré–antese lilás, espata lilás internamente. f. Bagas vinho; g–i. *A. mourae*, g. Hábito terrícola, raízes associadas a Bromeliaceae. h. Lâmina foliar verde, lustrosa, espádice longo estipitado. i. Espádice nigrescente com grãos de pólen brancos.

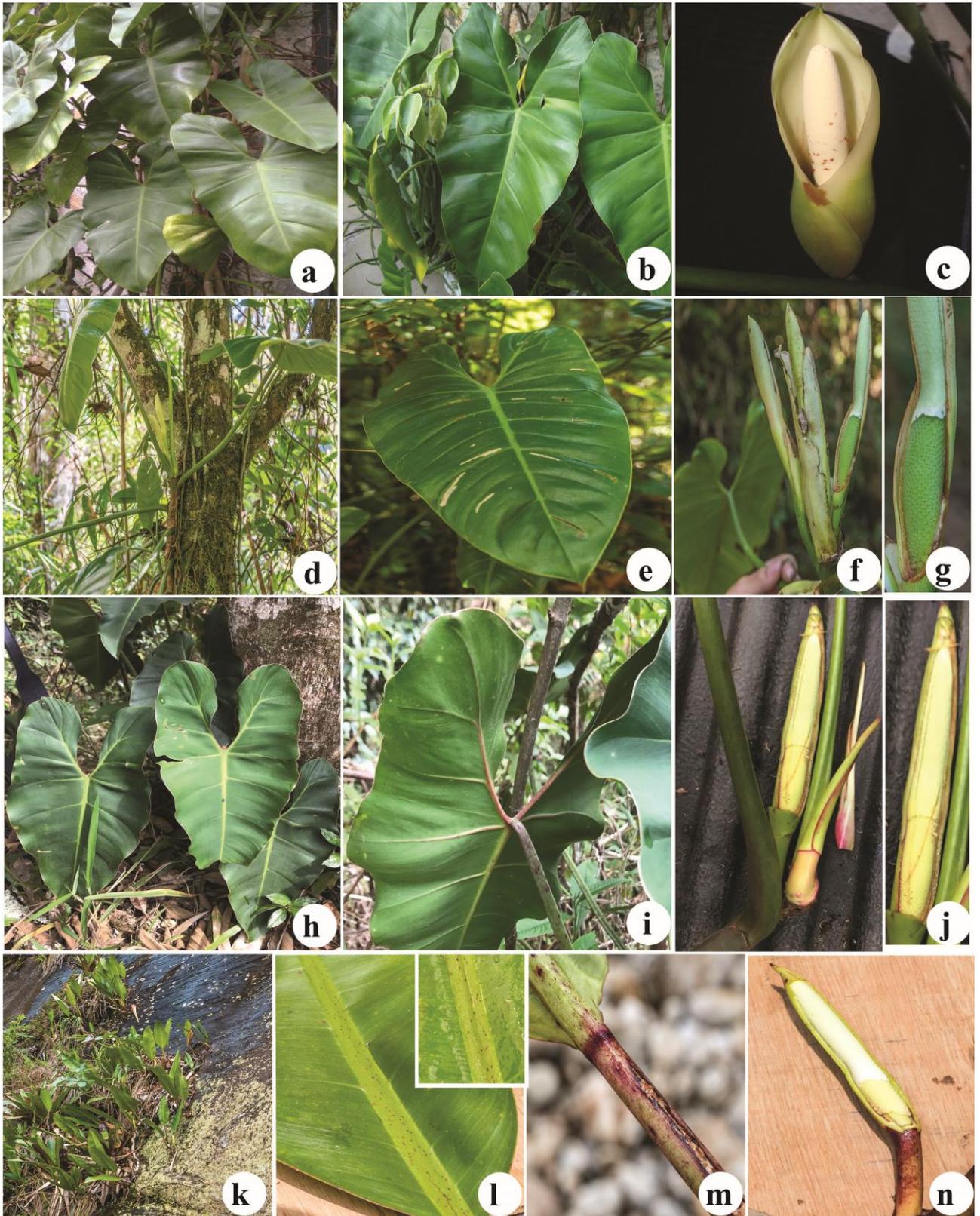
Figure 4 - a-c. *Anthurium gladiifolium*, a. Spadix vinaceous, green spathe. b. Spadix vinaceous with yellowish pollen grains. w. Berries red; d-f. d. *A. leonii*, Leaf blade green, elliptic to obovate and spadix in pre-anthesis lilac, spathe lilac internally. f. Berries wine; g-i. *A. mourae*, g. Terrestrial habit, roots associated with Bromeliaceae. h. Leaf blade green, glossy, spadix long stipitate. i. Spadix nigrescent with white pollen grains.



Legendas da Figura 5 na página seguinte.

Figura 5 – a–c. *Anthurium scandens*, a. Lâmina foliar verde com pontuações glandulares visíveis a olho nu, negras e espádice alvo. B. Hábito epífita. c. Bagas alvas a arroxeadas; d–f. *A. solitarium*, d. Hábito rupícola, nervura coletora ausente. e. Espádice pendente, arroxeadado em antese com grãos de pólen brancos, séssil. f. Bagas avinosadas. g–i. *Anthurium* sp. g. Lâmina foliar verde, nervura coletora ausente. h. Espádice vináceo, cilíndrico. i. Espádice longo–decurrente, estípite ausente; j–l. *Asterostigma lombardii*, j. Lâmina foliar verde com manchas alvas na face adaxial. k. Inflorescência com pedúnculo alvo com manchas castanhas; espata ereta, persistente, não conspicuamente constricta. l. Estigma estrelados. m. *Asterostigma* sp., Lâmina foliar opaca, sem manchas alvas na face adaxial.

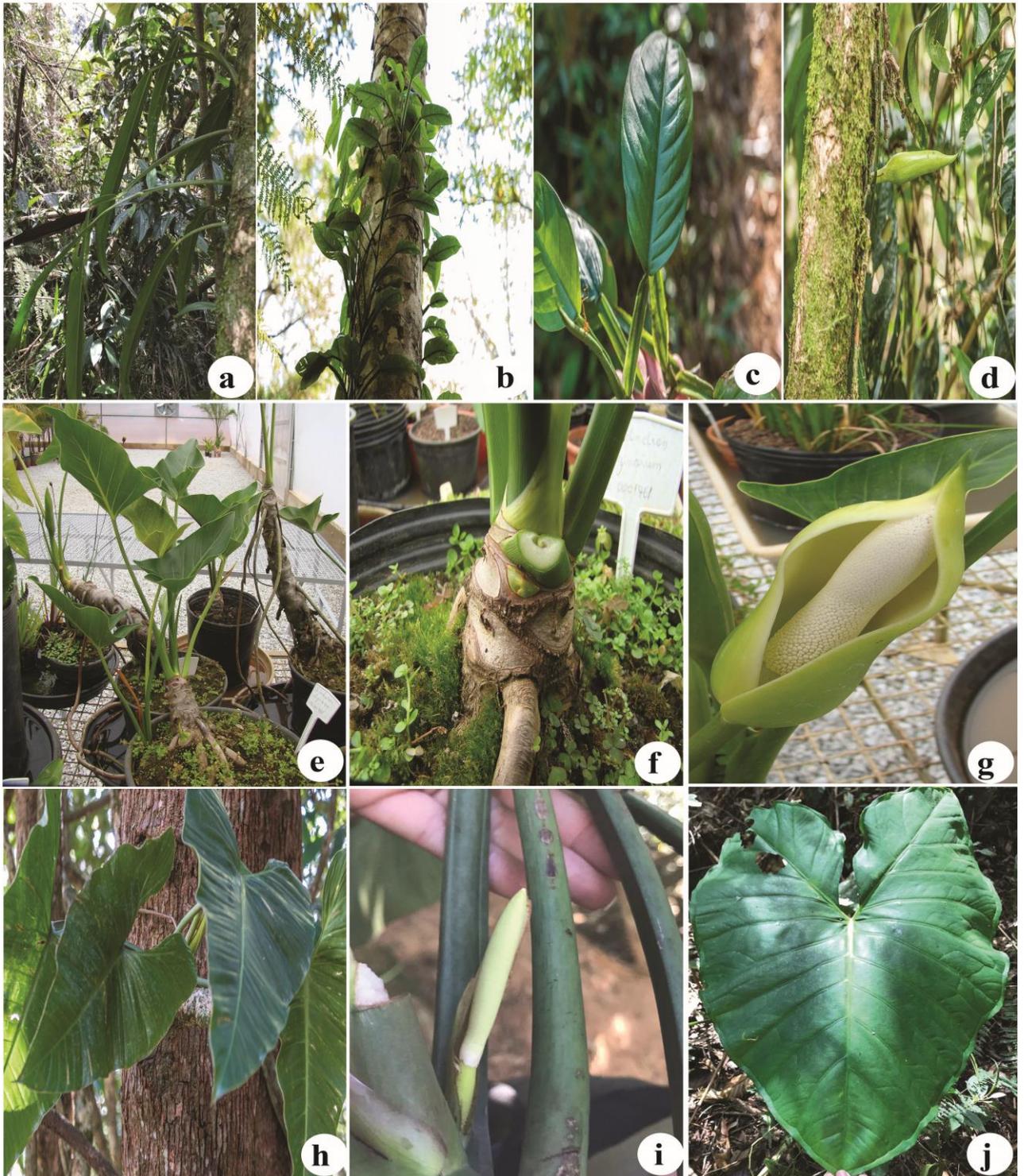
Figure 5 - a-c. *Anthurium scandens*, a. Green leaf blade with black glandular scores visible to the naked eye and spadix whitish. b. Epiphytic habit. c. Berries white purplish; d-f. *A. solitarium*, d. Rupicolous habit, collecting vein absent and spadix pendant, purplish in anthesis with white pollen grains, sessile. f. Berries vinaceous g-i. *Anthurium* sp. g. Green leaf blade, collecting vein absent. h. Spadix vinaceous, terete. i. spadix long-decurrent, stipe absent; j-l. *Asterostigma lombardii*, j. Green leaf blade with white stains at the adaxial. k. Inflorescence with target peduncle with brown stains; spathe erect, persistent, not conspicuously constricted. l. Stigma starry. m. *Asterostigma* sp., Opaque leaf blade, with no white stains on the adaxial side.



Legendas da Figura 6 na página seguinte.

Figura 6 – a–c. *Philodendron acutatatum*, a. Hábito hemiepífita. b. Lâmina foliar verde, ovada com base levemente hastada. c. Espata verde, moderadamente constricta, espádice creme. (L.S. Calazans); d–g. *P. appendiculatum*, d. Hábito hemiepífita. e. Lâmina foliar verde, ovada, ápice agudo, base sagitada ou cordada. f. Inflorescência 3 por axila–foliar. g. Espádice heterogêneo, zona masculina fértil creme, zona masculina estéril alvas, zona feminina verde translúcida; h–j. *P. cordatum*, h. Hábito hemiepífita. i. Lâmina foliar com margens vinho, base vinho. j. Perfis esverdeado com nectários extraflorais vinosos, espádice heterogêneo em pré–antese, creme. k–n. *P. edmundoi*, k. Hábito rupícola. l. Nervura central esverdeado com nectários extraflorais vinosos. m. Pedúnculo verde com pequenos nectários esparsos roxos a vinosos, anel vináceo apical. n. Inflorescência 1 por axila–foliar, espádice heterogêneo em pré–antese, amarela–alvacento.

Figure 6 - a-c. *Philodendron acutatatum*, a. Habit hemiepiphyte. b. Leaf blade green, ovate with base slightly veined. w. Spathe green, moderately constricted, spadix cream. (L.S. Calazans); d-g. *P. appendiculatum*, d. Habit hemiepiphyte. e. Leaf blade green, ovate, acute apex, sagittate or cordate base. f. Inflorescence 3 by axillary leaves. g. Heterogeneous spadix, male fertile zone cream, masculine zone sterile alva, female zone translucent green; h-j. *P. cordatum*, h. Hemiepiphyte habit. i. Leaf blade with wine margins, wine at the base. j. Prophylls greenish with extrafloral nectaries vinaceous, heterogeneous spadix in pre-anthesis, cream. k-n. *P. edmundoi*, k. Rupicolous habit. l. Mibrid greenish with nectaries extraflorais vinaceous. m. Green peduncle with small nectaries sparse purple to vinaceous, apical vinaceous ring. n. Inflorescence 1 by axillary leaves, heterogeneous spadix in pre-anthesis, yellow-whitish.



Legendas da Figura 7 na página seguinte.

Figura 7 – a. *Philodendron oblongum*, – Hábito hemiepífita, lâmina foliar verde, oblonga. b–d. *P. propinquum*, b. Hábito hemiepífita. c. Lâmina foliar verde, elíptica a oblonga. d. Espata verde externamente. e–g. *P. uliginosum*, e. Lâmina foliar verde, ereta, caule ereto. f. Caule lenhoso, cicatrizes foliares presentes. g. Espata verde externamente, espádice heterogêneo creme (L.S. Calazans). h–i. *P. vargealtense*, h. Hábito hemiepífita, lâmina foliar, verde, ovada, ápice agudo, base sagitada. i. Espádice heterogêneo em pré–antese, zona masculina fértil verde clara, zona masculina estéril alva, zona feminina fértil verde translúcida. j– *Xanthosoma maximilianii*, j. Lâmina ovada, base sagitada.

Figure 7 - a. *Philodendron oblongum*, - Hemiepiphyte habit, green leaf blade, oblong. b-d. *P. propinquum*, b. Habit hemiepífita. w. Leaf blade green, elliptical to oblong. d. Green spathe externally. e-g. *P. uliginosum*, e.g. Leaf blade green, erect, erect stem. f. Stem woody, scars present foliar. g. Spathe green externally, heterogeneous spadix cream (L.S. Calazans). h-1. *P. vargealtense*, h. Habit hemiepiphyte, leaf blade, green, ovate, acute apex with sagittal base. i. Heterogeneous spadix pre-anthesis, male fertile light green zone, male sterile zone alb, female fertile zone translucent green. j- *Xanthosoma maximilianii*, j. Oval leaf blade with sagittal base.

NORMAS DA REVISTA RODRIGÉSIA

Foco e Escopo

A Revista publica gratuitamente artigos científicos originais, de revisão, de opinião e notas científicas em diversas áreas da Biologia Vegetal (taxonomia, sistemática e evolução, fisiologia, fitoquímica, ultraestrutura, citologia, anatomia, palinologia, desenvolvimento, genética, biologia reprodutiva, ecologia, etnobotânica e filogeografia), bem como em História da Botânica e atividades ligadas a Jardins Botânicos.

Preconiza-se que os manuscritos submetidos à Rodriguésia excedam o enfoque essencialmente descritivo, evidenciando sua relevância interpretativa relacionada à morfologia, ecologia, evolução ou conservação.

Artigos de revisão ou de opinião poderão ser aceitos mediante demanda voluntária ou a pedido do corpo editorial.

Os manuscritos deverão ser preparados em Português, Inglês ou Espanhol.

Ressalta-se que os manuscritos enviados em Língua Inglesa terão prioridade de publicação.

A Rodriguésia aceita o recebimento de manuscritos desde que:

- todos os autores do manuscrito tenham aprovado sua submissão;
- os resultados ou idéias apresentados no manuscrito sejam originais;
- o manuscrito enviado não tenha sido submetido também para outra revista, a menos que sua publicação tenha sido recusada pela Rodriguésia ou que esta receba comunicado por escrito dos autores solicitando sua retirada do processo de submissão;

- o manuscrito tenha sido preparado de acordo com a última versão das Normas para Publicação da Rodriguésia.

Se aceito para publicação e publicado, o artigo (ou partes do mesmo) não deverá ser publicado em outro lugar, exceto:

- com consentimento do Editor–chefe;
- se sua reprodução e o uso apropriado não tenham fins lucrativos, apresentando apenas propósito educacional.

Qualquer outro caso deverá ser analisado pelo Editor–chefe.

O conteúdo científico, gramatical e ortográfico de um artigo é de total responsabilidade de seus autores.

Processo de Avaliação por Pares

Os manuscritos submetidos à Rodriguésia, serão inicialmente avaliados pelo Editor–Chefe e Editor(es) Assistente(s), os quais definirão sua área específica; em seguida, o manuscrito será enviado para o respectivo Editor de Área. O Editor de Área, então, enviará o mesmo para dois consultores *ad hoc*. Os comentários e sugestões dos revisores e a decisão do Editor de Área serão enviados para os respectivos autores, a fim de serem, quando necessário, realizadas modificações de forma e conteúdo. Após a aprovação do manuscrito, o texto completo com os comentários dos *ad hoc* e Editor de Área serão avaliados pelo Editor–Chefe. Apenas o Editor–chefe poderá, excepcionalmente, modificar a recomendação dos Editores de Área e dos revisores, sempre com a ciência dos autores.

Uma prova eletrônica será enviada, através de correio eletrônico, ao autor indicado para correspondência, para aprovação. Esta deverá ser devolvida, em até cinco dias úteis a partir da data de recebimento, ao Corpo Editorial da Revista. Os manuscritos

recebidos que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidos.

Os trabalhos, após a publicação, ficarão disponíveis em formato PDF neste site.

Além disso, serão fornecidas gratuitamente 10 separatas por artigo publicado.

Periodicidade

Publicação trimestral.

Política de Acesso Livre

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

Diretrizes para Autores

Envio dos manuscritos:

Os manuscritos devem ser submetidos eletronicamente através do site <https://mc04.manuscriptcentral.com/rod-scielo>

ATENÇÃO! Este sistema não funciona bem no navegador CHROME.

Forma de Publicação:

Os artigos devem ter no máximo 30 laudas. Aqueles que ultrapassarem este limite poderão ser publicados após avaliação do Corpo Editorial. O aceite dos trabalhos depende da decisão do Corpo Editorial.

Artigos Originais: somente serão aceitos artigos originais nas áreas anteriormente citadas para Biologia Vegetal, História da Botânica e Jardins Botânicos.

Artigos de Revisão: serão aceitos preferencialmente aqueles convidados pelo corpo

editorial, porém, eventualmente, serão aceitos aqueles provenientes de contribuições voluntárias.

Artigos de Opinião: cartas ao editor, comentários a respeito de outras publicações e idéias, avaliações e outros textos que caracterizados como de opinião, serão aceitos.

Notas Científicas: este formato de publicação compõe-se por informações sucintas e conclusivas (não sendo aceitos dados preliminares), as quais não se mostram apropriadas para serem incluídas em um artigo científico típico. Técnicas novas ou modificadas podem ser apresentadas.

Artigos originais e Artigos de revisão

Os manuscritos submetidos deverão ser formatados em A4, com margens de 2,5 cm e alinhamento justificado, fonte Times New Roman, corpo 12, em espaço duplo. Todas as páginas, exceto a do título, devem ser numeradas, consecutivamente, no canto superior direito. Letras maiúsculas devem ser utilizadas apenas se as palavras exigem iniciais maiúsculas, de acordo com a respectiva língua do manuscrito. Não serão considerados manuscritos escritos inteiramente em maiúsculas. Palavras em latim devem estar em itálico, bem como os nomes científicos genéricos e infragenéricos. Utilizar nomes científicos completos (gênero, espécie e autor) na primeira menção, abreviando o nome genérico subsequentemente, exceto onde referência a outros gêneros cause confusão. Os nomes dos autores de táxons devem ser citados segundo Brummitt & Powell (1992), na obra ““Authors of Plant Names”” ou de acordo com o site do IPNI (www.ipni.org).

Primeira página – deve incluir o título, autores, instituições, apoio financeiro, autor e endereço para correspondência e título abreviado. O título deverá ser conciso e objetivo, expressando a idéia geral do conteúdo do trabalho. Deve ser escrito em negrito com letras maiúsculas utilizadas apenas onde as letras e as palavras devam ser publicadas em maiúsculas.

Segunda página – deve conter Resumo (incluindo título em português ou espanhol), Abstract (incluindo título em inglês) e palavras-chave (até cinco, em português ou espanhol e inglês, em ordem alfabética). Resumos e Abstracts devem conter até 200 palavras cada.

Texto – Iniciar em nova página de acordo com seqüência apresentada a seguir: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências.

O item Resultados pode estar associado à Discussão quando mais adequado. Os títulos (Introdução, Material e Métodos etc.) e subtítulos deverão ser apresentados em negrito.

As figuras e tabelas deverão ser enumeradas em arábico de acordo com a seqüência em que as mesmas aparecem no texto.

As citações de referências no texto devem seguir os seguintes exemplos: Miller (1993), Miller & Maier (1994), Baker *et al.* (1996) para três ou mais autores; ou (Miller 1993), (Miller & Maier 1994), (Baker *et al.* 1996), (Miller 1993; Miller & Maier 1994). Artigos do mesmo autor ou seqüência de citações devem estar em ordem cronológica. A citação de Teses e Dissertações deve ser utilizada apenas quando estritamente necessária. Não citar trabalhos apresentados em Congressos, Encontros e Simpósios.

O material examinado nos trabalhos taxonômicos deve ser citado obedecendo a seguinte ordem: local e data de coleta, bot., fl., fr. (para as fases fenológicas), nome e número do coletor (utilizando *et al.* quando houver mais de dois) e sigla(s) do(s) herbário(s) entre parêntesis, segundo *Index Herbariorum* (Thiers, continuously updated).

Quando não houver número de coletor, o número de registro do espécime, juntamente com a sigla do herbário, deverá ser citado. Os nomes dos países e dos estados/províncias deverão ser citados por extenso, em letras maiúsculas e em ordem alfabética, seguidos dos respectivos materiais estudados.

Exemplo: BRASIL. BAHIA: Ilhéus, Reserva da CEPEC, 15.XII.1996, fl. e fr., R.C. Vieira *et al.* 10987 (MBM, RB, SP).

Para números decimais, use vírgula nos artigos em Português e Espanhol (exemplo: 10,5 m) e ponto em artigos em Inglês (exemplo: 10.5 m). Separe as unidades dos valores por um espaço (exceto em porcentagens e graus). Use abreviações para unidades métricas do Systeme International d'Unités (SI) e símbolos químicos amplamente aceitos. Demais abreviações podem ser utilizadas, devendo ser precedidas de seu significado por extenso na primeira menção.

Ilustrações – Mapas, desenhos, gráficos e fotografias devem ser denominados como Figuras.

Fotografias e ilustrações que pertencem à mesma figura devem ser organizados em pranchas (Ex.: Fig. 1a–d – A figura 1 possui quatro fotografias ou desenhos). Todas as figuras devem ser citadas na sequência em que aparecem e nunca inseridas no arquivo de texto.

As pranchas devem possuir 15 cm larg. x 19 cm comp. (altura máxima permitida); também serão aceitas figuras que caibam em uma coluna, ou seja, 7,2 cm larg.x 19 cm comp.

Os gráficos devem ser elaborados em preto e branco.

No texto as figuras devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Evidencia-se pela análise das Figuras 25 e 26...”

“Lindman (Fig. 3a) destacou as seguintes características para as espécies...”

Envio das imagens para a revista:

- **FASE INICIAL – submissão eletrônica** (<https://mc04.manuscriptcentral.com/rod-scielo>): as imagens devem ser submetidas em formato PDF, TIFF, PNG ou JPEG. Os gráficos devem ser enviados em arquivos formato Excel. Caso o arquivo tenha sido feito em Corel Draw, ou em outro programa, favor transformar em imagem PDF ou JPEG. Ilustrações que não possuírem todos os dados legíveis resultarão na devolução do manuscrito.
- **SEGUNDA FASE – somente se o artigo for aceito para publicação:** nessa fase todas as imagens devem ser enviadas para a Revista Rodriguésia através do site de upload chamado **WeTransfer** (<https://wetransfer.com>). O autor deve enviar um email através do site contendo os arquivos e o número do manuscrito em questão.

Neste caso, as imagens devem ter 300 dpi de resolução, nas medidas citadas acima, em formato TIF. No caso dos gráficos, o formato final exigido deve ser Excel ou Illustrator.

IMPORTANTE: Lembramos que as IMAGENS (pranchas escaneadas, fotos,

desenhos, bitmaps em geral) não podem ser enviadas dentro de qualquer outro programa (Word, Power Point, etc), e devem ter boa qualidade (obs. caso a imagem original tenha baixa resolução, ela não deve ser transformada para uma resolução maior, no Photoshop ou qualquer outro programa de tratamento de imagens. Caso ela possua pouca nitidez, visibilidade, fontes pequenas, etc., deve ser escaneada novamente, ou os originais devem ser enviados para a revista.)

Imagens coloridas serão publicadas apenas na versão eletrônica.

***** Use sempre o último número publicado como exemplo ao montar suas figuras.**

Legendas – devem vir ao final do arquivo com o manuscrito completo. Solicita-se que as legendas, de figuras e gráficos, em artigos enviados em português ou espanhol venham acompanhadas de versão em inglês.

Tabelas – não inserir no arquivo de texto. Incluir a(s) tabela(s) em um arquivo separado. Todas devem ser apresentadas em preto e branco, no formato Word for Windows. No texto as tabelas devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Apenas algumas espécies apresentam indumento (Tab. 1)...”

“Os resultados das análises fitoquímicas são apresentados na Tabela 2...”

Solicita-se que os títulos das tabelas, em artigos enviados em português ou espanhol, venham acompanhados de versão em inglês.

Referências – Todas as referências citadas no texto devem estar listadas neste item. As referências bibliográficas devem ser relacionadas em ordem alfabética, pelo sobrenome do primeiro autor, com apenas a primeira letra em caixa alta, seguido de todos os demais autores. Quando o mesmo autor publicar vários trabalhos num mesmo ano, deverão ser acrescentadas letras alfabéticas após a data. Os títulos de

periódicos não devem ser abreviados.

Exemplos:

Tolbert, R.J. & Johnson, M.A. 1966. A survey of the vegetative shoot apices in the family Malvaceae. *American Journal of Botany* 53: 961–970.

Engler, H.G.A. 1878. Araceae. *In*: Martius, C.F.P. von; Eichler, A. W. & Urban, I. *Flora brasiliensis*. Munchen, Wien, Leipzig. vol. 3. Pp. 26–223.

Sass, J.E. 1951. *Botanical microtechnique*. 2ed. Iowa State College Press, Iowa. 228p.

Punt, W.; Blackmore, S.; Nilsson, S. & Thomas, A. 1999. Glossary of pollen and spore Terminology. Disponível em

<http://www.biol.ruu.nl/~palaeo/glossary/glos-int.htm>. Acesso em 15 outubro 2006.

Costa, C.G. 1989. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos em desenvolvimento de *Marcgravia polyantha* Delp. (Marcgraviaceae). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 325p.

Notas

Científicas

Devem ser organizadas de maneira similar aos artigos originais, com as seguintes modificações:

Texto – não deve ser descrito em seções (Introdução, Material e Métodos, Discussão), sendo apresentado como texto corrido. Os Agradecimentos podem ser mencionados, sem título, como um último parágrafo. As Referências Bibliográficas

são citadas de acordo com as instruções para manuscrito original, o mesmo para Tabelas e Figuras.

Artigos

de

Opinião

Deve apresentar resumo/abstract, título, texto, e referências bibliográficas (quando necessário). O texto deve ser conciso, objetivo e não apresentar figuras (a menos que absolutamente necessário).

Conflitos de Interesse

Os autores devem declarar não haver conflitos de interesse pessoais, científicos, comerciais, políticos ou econômicos no manuscrito que está sendo submetido. Caso contrário, uma carta deve ser enviada diretamente ao Editor–chefe.

Declaração de Direito Autoral

Os autores concordam: (a) com a publicação exclusiva do artigo neste periódico; (b) em transferir automaticamente direitos de cópia e permissões à publicadora do periódico.

Os autores assumem a responsabilidade intelectual e legal pelos resultados e pelas considerações apresentados.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.