

CLAUDINEIA SILVA COSTA

**SAMAMBAIAS DE FRAGMENTOS FLORESTAIS DA MICRORREGIÃO DE
ALTAMIRA (PARÁ – BRASIL): PTERIDACEAE E THELYPTERIDACEAE.**

**Altamira- PA
2019**

CLAUDINEIA SILVA COSTA

**SAMAMBAIAS DE FRAGMENTOS FLORESTAIS DA MICRORREGIÃO DE
ALTAMIRA (PARÁ – BRASIL): PTERIDACEAE E THELYPTERIDACEAE.**

Trabalho de Conclusão de Curso entregue à Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Altamira, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Santana Nunes

**Altamira - PA
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C837s Costa, Claudineia Silva
 Samambaias De Fragmentos Florestais da Microrregião de
 Altamira (PARÁ – BRASIL): Pteridaceae e Thelypteridaceae. /
 Claudineia Silva Costa. — 2019.
 38 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof^a. Dra. Daniela Santana Nunes
 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - , Universidade
 Federal do Pará, Altamira, 2019.
1. Amazônia. 2. Pteridaceae. 3. Samambaias. 4. Taxonomia.
 5. Thelypteridaceae. I. Título.

CDD 581.01574

CLAUDINEIA SILVA COSTA

**SAMAMBAIAS DE FRAGMENTOS FLORESTAIS DA MICRORREGIÃO DE
ALTAMIRA (PARÁ – BRASIL): PTERIDACEAE E THELYPTERIDACEAE.**

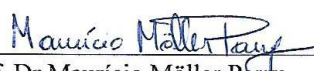
Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
aprovação como requisito parcial para
obtenção do grau de Licenciada em Ciências
Biológicas, avaliado pela banca examinadora
formada pelos professores:

Orientadora:



Prof.ª. Dra. Daniela Santana Nunes
Faculdade de Ciências Biológicas / UFPA

Banca Examinadora:



Prof. Dr Maurício Möller Parry
Faculdade de Ciências Biológicas /UFPA



Prof.ª. Dra Isadora Fernandes de França
Faculdade de Ciências Biológicas / UFPA

Banca Suplente:

Prof. Dr Rodolfo Aureliano Salm
Faculdade de Ciências Biológicas / UFPA

Profª MSc. Sterphane de Matos Parry
Faculdade Serra Dourada / Altamira

**Altamira – PA
2019**

“Feliz aquele que transfere o que sabe e
aprende o que ensina.”

Cora Coralina

Aos meus pais, irmãos (a), sobrinhos, esposo,
filhos e a toda a minha família que com muito carinho e apoio,
estiveram sempre ao meu lado nessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado forças, sabedoria e discernimento em todos os momentos.

Em especial a toda minha família por total apoio, a minha mãe Jovercina Almeida da Silva, meu pai Juracy Costa (*In Memoriam*). E a todos meus irmãos e irmãs que sempre torceram para que eu alcançasse esse momento.

A meu esposo Fabiano de Almeida Pereira e meus filhos Hétury Rian Costa de Almeida e Henzo Max Costa de Almeida, que me apoiaram em todos os momentos, e suportaram toda “ausência” e estresse, que me dedicaram carinho e amor em troca para que eu pudesse chegar até aqui, meu muito obrigado.

A minha querida orientadora Daniela Santana Nunes, pessoa admirável que não mediu esforços para que fosse possível a construção desse trabalho, que encarou todas as coletas de campo, nos apoiando de todas as formas em todos os momentos.

A todo o corpo docente da faculdade de Ciências Biológicas por todo conhecimento repassado, em especial ao professor Maurício Möller Parry que estava sempre disposto a tirar dúvidas e até dar algumas dicas, as quais foram de suma importância no laboratório de Botânica.

A todos meus amigos, em especial aos mais próximos que entre uma conversa e outra trocávamos experiências que vinham a complementar, e principalmente minhas amigas Thaís Santos Souza e Jakeline Arcanjo de Arcanjo, obrigada pela amizade, companheirismo e carinho durante toda a graduação.

Obrigada a todos.

RESUMO

COSTA, CLAUDINEIA SILVA. SAMAMBAIAS DE FRAGMENTOS FLORESTAIS DA MICRORREGIÃO DE ALTAMIRA (PARÁ – BRASIL): PTERIDACEAE E THELYPTERIDACEAE. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pará, Altamira, 2019. 43f.

Neste trabalho são apresentados os dados referentes ao levantamento florístico das famílias Pteridaceae e Thelypteridaceae na Microrregião de Altamira. O presente estudo concentrou-se em quatro localidades situadas nos municípios de: Brasil Novo, Medicilândia e Vitória do Xingu; pertencentes à Mesorregião Sudoeste do Pará e à Microrregião de Altamira. Em Brasil Novo as coletas ocorreram na Caverna da Planaltina (Sítio Ecológico Raízes do Xingu), Medicilândia na Caverna do Limoeiro (Fazenda Mino Trevisan), Vitória do Xingu: Balneário Cantinho do Cipó Ambé e Cachoeira Vitória do Xingu. Para análise e identificação taxonômica dos exemplares coletados, foram utilizadas técnicas usuais e literatura especializada. As famílias estão representadas nas quatro áreas por 34 indivíduos pertencentes a 15 espécies, das quais onze são da família Pteridaceae, e quatro, da Família Thelypteridaceae. *Adiantum humile* Kunze (Pteridaceae) foi encontrada nas quatro localidades estudadas. *Adiantum tetraphyllum* Willd., *Pteris propinqua* J. Agardh, e *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux foram restritos à localidade da Caverna da Planaltina. A espécie *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux foi considerada como novo registro confirmado para o Estado do Pará, uma vez que era citada apenas com provável ocorrência no estado.

SUMÁRIO

	Página
Folha inicial do Artigo: Samambaias de Fragmentos Florestais da Microrregião de Altamira (Pará – Brasil): Pteridaceae e Thelypteridaceae.	10
Resumo	10
Palavras- chave	11
Abstract	11
Keywords	11
Introdução	12
Material e métodos	13
Resultados	15
Considerações Finais	26
Agradecimentos	28
Referências	29
ANEXO – Normas de submissão de artigo da Revista RODRIGUÉSIA	33

**Samambaias de Fragmentos Florestais da Microrregião de Altamira (Pará – Brasil):
Pteridaceae e Thelypteridaceae.**

Claudineia Silva Costa¹, Thaís Santos Souza¹ e Daniela Santana Nunes^{2, 3}

¹ Licencianda em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará/ Campus Universitário de Altamira; ² Laboratório de Botânica, Universidade Federal do Pará/ Campus Universitário de Altamira. Rua Coronel José Porfírio nº 2515. Bairro São Sebastião. Altamira. Pará. CEP: 68.372-040; ³ Autor para correspondência: dsantana@ufpa.br

Resumo

Neste trabalho são apresentados os dados referentes ao levantamento florístico das famílias Pteridaceae e Thelypteridaceae na Microrregião de Altamira. O presente estudo concentrou-se em quatro localidades situadas nos municípios de: Brasil Novo, Medicilândia e Vitória do Xingu; pertencentes à Mesorregião Sudoeste do Pará e à Microrregião de Altamira. Em Brasil Novo as coletas ocorreram na Caverna da Planaltina (Sítio Ecológico Raízes do Xingu), Medicilândia na Caverna do Limoeiro (Fazenda Mino Trevisan), Vitória do Xingu: Balneário Cantinho do Cipó Ambé e Cachoeira Vitória do Xingu. Para análise e identificação taxonômica dos exemplares coletados, foram utilizadas técnicas usuais e literatura especializada. As famílias estão representadas nas quatro áreas por 34 indivíduos pertencentes a 15 espécies, das quais onze são da família Pteridaceae, e quatro, da Família Thelypteridaceae. *Adiantum humile* Kunze (Pteridaceae) foi encontrada nas quatro localidades estudadas. *Adiantum tetraphyllum* Willd., *Pteris propinqua* J. Agardh, e *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux foram restritos à localidade da Caverna da Planaltina. A espécie

Amblovenatum opulentum (Kaulf.) J.P.Roux foi considerada como novo registro confirmado para o Estado do Pará, uma vez que era citada apenas com provável ocorrência no estado.

Palavras-chave: Taxonomia, Amazônia, Samambaias, Pteridaceae, Thelypteridaceae

Abstract

This paper presents the data related to the floristic survey of the families Pteridaceae and Thelypteridaceae in the Altamira Microregion. The present study focused on four localities located in the municipalities of: Brasil Novo, Medicilândia and Vitória do Xingu; belonging to the Southwest Pará Mesoregion and the Altamira Microregion. In Brasil Novo the collections took place in the Planaltina Cave (Xingu Roots Ecological Site), Medicilândia in the Limoeiro Cave (Mino Trevisan Farm), Vitória do Xingu: Balneario Cantinho do Cipó Ambé and Vitória do Xingu Waterfall. For analysis and taxonomic identification of the collected specimens, usual techniques and specialized literature were used. Families are represented in the area by 34 individuals belonging to 15 species, of which eleven are from the Pteridaceae family and four from the Thelypteridaceae family. *Adiantum humile* Kunze (Pteridaceae) was found in the four locations studied. *Adiantum tetraphyllum* Willd., *Pteris propinqua* J. Agardh, and *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux were restricted to the location of the Planaltina Cave. The species *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux was considered a new confirmed record for the State of Pará, since it was cited only with probable occurrence in the state.

Key words: Taxonomy, Amazonia, Ferns, Pteridaceae, Thelypteridaceae

Introdução

As plantas vasculares sem semente estão incluídas em duas linhagens monofiléticas distintas: samambaias e licófitas, e representam 4% das plantas vasculares no mundo (Pryer *et al.* 2004), as quais compartilham a presença de feixes vasculares, e apresentam um grande sucesso adaptativo, sendo encontradas em quase todos os tipos de ecossistemas tropicais, subtropicais, temperados e boreais. Onde adquiriram uma série de adaptações morfológicas e fisiológicas, que lhes permitiram a conquista dos mais variados habitats, e a ocupação de diferentes tipos de substrato (Moran & Smith 2001; Sharpe *et al.* 2010).

As samambaias e licófitas se caracterizam principalmente pela reprodução e dispersão por meio de esporos e ciclo de vida com alternância de gerações independentes (Pryer *et al.* 2001). Já foram descritas 10.620 espécies de samambaias e licófitas (The Plant List, 2013), as quais possuem uma ampla distribuição mundial, com muitas espécies cosmopolitas, vivendo preferentemente nas florestas tropicais úmidas. E cerca de 33% de samambaias e licófitas são encontradas em território brasileiro (Moran 2008; Prado & Sylvestre 2010), ou seja, 1361 espécies distribuídas em 38 famílias (Flora do Brasil 2019).

Levantamentos florísticos são importantes para a taxonomia, ecologia, fitogeografia e conservação, colaborando para a formação de uma base de dados para posteriores estudos e fornecendo informações fundamentais em relação à composição da flora de uma determinada área (Souza *et al.* 2009; Dittrich 2012). Mesmo com o crescente número de estudos abordando a biodiversidade das samambaias e licófitas, ainda existem lacunas sobre a riqueza e a distribuição geográfica desses grupos no Brasil.

Apesar do razoável número de espécies catalogadas para o Estado do Pará (293 espécies incluídas em 27 famílias) (Flora do Brasil 2019), muitas áreas carecem de

amostragens de samambaias e licófitas, notadamente a Microrregião de Altamira. Desta forma, o presente estudo vem contribuir com novas ocorrências de espécies das Famílias Pteridaceae (Mundo: 1226; Brasil: 199; Pará: 51) e Thelypteridaceae (Mundo: 951; Brasil: 99; Pará: 21) (The Plant List, 2013; Flora do Brasil, 2019) para os municípios de Brasil Novo, Medicilândia e Vitória do Xingu (Microrregião de Altamira/ Pará).

Material e Métodos

O presente estudo concentrou-se em quatro localidades (Tabela 01) situadas nos municípios de: Brasil Novo, Medicilândia e Vitória do Xingu; pertencentes à Mesorregião Sudoeste do Pará e à Microrregião de Altamira.

Tabela 01. Coordenadas geográficas das localidades de coleta

Município	Localidade	Coordenadas Geográficas
Brasil Novo	Caverna da Planaltina	03°22'40.8"S052°34'30.4"W
	Sítio Ecológico Raízes do Xingu	
Medicilândia	Caverna do Limoeiro	03°30'39.4"S052°46'37.8"W
	Fazenda do Mino Trevisan	
Vitória do Xingu	Balneário Cantinho do Cipó Ambé	03°12'00.3"S052°12'02.9"W
Vitória do Xingu	Cachoeira Vitória do Xingu	03°06'58.6"S052°14'04.6"W

O clima predominante na região onde os municípios estão inseridos é do tipo equatorial “Am” e “Aw”, conforme a classificação de Köppen. Apresentando temperatura média de 27,3° C. A média anual das temperaturas máximas chega a 32,4° C e a média das mínimas a 22,1° C, com precipitação pluviométrica anual em torno de 2.123 mm (Silva et al. 2009).

Devido às elevadas precipitações pluviométricas mensais, a região apresenta alta umidade relativa média do ar, aproximadamente 84% o ano inteiro, com menor incidência entre os meses de julho a novembro, e o período chuvoso ocorre entre fevereiro e abril (Altamira-PA 2010).

A Caverna Planaltina está situada no município de Brasil Novo, dentro da área particular do Balneário Sítio Ecológico Raízes do Xingu, de propriedade do Sr. Eduardo Modesto Silva, cujo acesso se dá através da Rodovia BR-230, também conhecida como Rodovia Transamazônica, trecho sentido Altamira-Medicilândia, no Km 50, a seis quilômetros da entrada do Travessão 15. O tipo de vegetação presente na caverna Planaltina é mata úmida, preservada ao seu entorno, com solo arenoso e úmido, constituindo de uma gama de espécies de plantas.

Caverna do Limoeiro está situada no município de Medicilândia, e seu acesso é feito a partir da Rodovia Transamazônica (BR-230), através do Km 80 Sul no sentido Altamira-Medicilândia, onde estão localizadas as agrovilas Nova Fronteira e Tiradentes. A caverna está inserida dentro de uma fazenda de propriedade do Sr. Mino Trevisan, e a partir da sua sede, faz-se percurso em trilha acidentada de 7km, em terreno bastante íngreme, com presença de áreas de pasto e mata secundária, finalizando uma pequena trilha dentro da mata primária de cerca de 300 metros até o paredão que dá acesso à entrada da caverna. A área é bem preservada, sendo a entrada restrita apenas para estudos, e acompanhados por pessoas de confiança do proprietário. Possui vegetação de mata úmida preservada, com nascente hídrica, lente de folheto, solo arenoso e paisagem florestal no entorno da caverna.

O Balneário Cantinho do Cipó Ambé, também conhecido como Chácara do Paquinha (proprietário), situado no município de Vitória do Xingu, cujo o acesso é pela estrada da Serrinha a cerca de 7km da sede do município de Altamira. No balneário é possível

perceber uma área mais acidentada formada por solo arenoso e em seguida inicia-se uma área de igapó parcialmente alagada ao longo do ano todo, onde há o predomínio das touceiras de açai (*Euterpe oleracea* Mart.).

A Cachoeira de Vitória do Xingu trata-se de um local turístico preservado pela Secretaria de Meio Ambiente do Município de Vitória do Xingu, e seu acesso se dá através do km 25 da Rodovia Transamazônica (BR-230) sentido Altamira-Belo Monte. É um ambiente bastante rochoso, com bastante água corrente sobre as rochas e possui vários degraus com desníveis acentuados. O solo é bastante argiloso e bem úmido, principalmente nas encostas do igarapé, aumentando assim a quantidade de plantas que constituem aquele ambiente.

Durante o trabalho de campo, as amostras foram fotografadas e coletadas segundo as técnicas usuais para licófitas e samambaias (Silva 1989). Para todas as coletas foram anotadas informações referentes ao ambiente de ocorrência, hábito, localidade, coordenadas geográficas e altitude. O material coletado foi preservado de acordo com técnicas de herborização, seguindo a metodologia padrão para as plantas vasculares de (Fidalgo e Bononi 1989) e (Windisch 1992) como técnicas detalhadas para o grupo.

A identificação do material coletado ocorreu no Herbário Padre José Maria Albuquerque da Faculdade de Ciências Biológicas/Campus Universitário de Altamira-FCB/CALTA, com a utilização de chaves analíticas e textos especializados. Em casos de dúvida na identificação, o material foi enviado para especialista para confirmação e/ou determinação das mesmas.

Resultados e Discussão

Foram coletados 34 indivíduos pertencentes a 15 espécies, das quais onze são da família Pteridaceae, e quatro, da Família Thelypteridaceae (**Tabela 02**).

Tabela 02: Distribuição das espécies das famílias Pteridaceae e Thelypteridaceae nas quatro localidades amostradas.

Família / Espécie	Distribuição de Espécies			
	RX	CP	CVX	MT
Pteridaceae				
<i>Adiantum argutum</i> Splitg.	-	-	-	X
<i>Adiantum cajennense</i> Willd.	-	X	X	-
<i>Adiantum glaucescens</i> Klotzsch	-	-	-	X
<i>Adiantum humile</i> Kunze	X	X	X	X
<i>Adiantum latifolium</i> Lam.	-	X	-	-
<i>Adiantum lucidum</i> (Cav.) Sw.	-	-	X	X
<i>Adiantum obliquum</i> Willd.	-	-	X	-
<i>Adiantum tetraphyllum</i> Willd.	X	-	-	-
<i>Anetium citrifolium</i> (L.) Splitg.	X	X	-	-
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link.	X	-	X	-
<i>Pteris propinqua</i> J. Agardh	X	-	-	-
Thelypteridaceae				
<i>Amblovenatum opulentum</i> (Kaulf.) J.P.Roux.	X	-	-	-
<i>Goniopteris abrupta</i> (Desv.) A.R.Sm.	X	-	X	X
<i>Goniopteris amazonica</i> Salino & R.S. Fern.	-	X	-	X
<i>Meniscium longifolium</i> Desv.	X	-	X	-

RX: Caverna da Planaltina/ Sítio Ecológico Raízes do Xingu; CP: Balneário Cantinho do Cipó Ambé; CVX: Cachoeira Vitória do Xingu; MT: Caverna do Limoeiro/ Fazenda Mino Trevisan.

Como pode ser visualizado na **Tabela 02**, somente a espécie *Adiantum humile* Kunze (Pteridaceae) foi encontrada nas quatro localidades estudadas. *Adiantum tetraphyllum* Willd., *Pteris propinqua* J. Agardh, e *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux foram restritos à localidade da Caverna da Planaltina. De acordo com levantamento realizado na base de dados da Flora do Brasil 2020 (Flora do Brasil 2019), a espécie *Amblovenatum*

opulentum não tem registro para o estado do Pará, sendo citada apenas com provável ocorrência no estado.

Adiantum argutum Splitg. e *Adiantum glaucensces* Klotzsch (Pteridaceae) foram encontradas apenas na Caverna do Limoeiro. *Adiantum latifolium* Lam. foi registrada apenas no Balneário Cantinho do Cipó Ambé, e *Adiantum obliquum* Willd. foi encontrado somente na Cachoeira de Vitória do Xingu.

Pteridaceae E.D.M. Kirchn.

As samambaias da família Pteridaceae são plantas terrestres, epipétricas ou epífitas, adaptadas a ambientes desde aquáticos a xéricos (Schuettpehlz *et al.* 2007). Apresentam caule ereto a decumbente ou horizontal, curto a longo-reptante, com escamas ou tricomas. Frondes cespitosas a fasciculadas, monomorfas a dimorfas; pecíolo contínuo com o caule, com um, três ou mais feixes vasculares na base; lâmina inteira, pedada, radiada, palmada, helicoidal ou geralmente pinada, glabra ou esparsa a densamente pubescente (Prado 2004; Smith *et al.* 2006).

A venação nas plantas da família Pteridaceae é aberta ou parcialmente areolada, aréolas sem nervuras inclusas. Os soros são encontrados sobre a extremidade das nervuras marginais e sobre uma comissura vascular, são lineares ou ao longo das nervuras formando linhas ou acrosticóides, recobrimdo inteiramente a face abaxial da lâmina, indúcio ausente ou pseudo-indúcio constituído pela borda da lâmina recurvada e modificada, com ou sem nervuras, com ou sem paráfises. Os esporângios são globosos com anulo vertical e os esporos triletes ou monoletes são aclorofilados (Prado 2004; Smith *et al.* 2006).

***Anetium citrifolium* (L.) Splitg.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019, *Nunes, D.S. et al.* 234 (HATM); Vitória do Xingu, Balneário Cantinho Cipó Ambé, 31.VIII.2019, *Nunes, D.S. et al.* 271 (HATM).

Plantas epífitas. Caule longo-reptante, dorsoventral, escamoso, com escamas lanceoladas, margem denticulada, lustrosas, clatradas. Frondes espaçadas, pendentes; pecíolo ausente ou muito reduzido, glabro; lâmina subcoriácea, oblanceolada a estreitamente elíptica, simples, inteira, base frequentemente atenuada, ápice agudo a acuminado, glabra; costa não percorrente, estendendo-se até o comprimento da lâmina; venação anastomosada, com várias fileiras de aréolas entre a costa e a margem, aréolas alongadas, hexagonais, sem vênulas livres inclusas, tendendo a ficar oblíquas em relação a costa. Soros subacrosticóides; esporângios solitários ou em pequenos grupos sobre e entre as nervuras com esporos triletes (Mickel & Smith 2004).

***Pteris propinqua* J. Agardh**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019, *Nunes, D.S. et al.* 244 (HATM).

Pteris propinqua é caracterizada pela lâmina tripedada, 2-pinado-pinatífida, oblongo-lanceolada e com as pinas basais decurrentes no pecíolo, venação anastomosada, aréolas costais maiores, as marginais menores com nervuras livres inclusas (Prado & Windisch 2000).

***Adiantum argutum* Splitg.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Medicilândia, Caverna do Limoeiro, 21.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 340 (HATM).

Adiantum argutum possui o caule longo-reptante, lâmina 2-pinada com pecíolo e raque portando escamas lanceoladas de base pectinada, apresenta lâmina abaxialmente lustrosa com idioblastos conspícuos e adaxialmente inconspícuos e diminutas escamas filiformes, pectinadas e pínulas com ápice acuminado (Prado & Lellinger 2002).

***Adiantum cajennense* Willd.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Vitória do Xingu, Balneário Cantinho Cipó Ambé, 31.VIII.2019, *Nunes, D.S. et al.* 283 (HATM); Vitória do Xingu, Cachoeira Vitória do Xingu, Rodovia BR-230 (Transamazônica) Km 25, 12.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 283, *Nunes, D.S. et al.* 290, *Nunes, D.S. et al.* 293 (HATM).

Plantas terrestres. Caule curto-reptante, com escamas castanho-avermelhadas a escuras, linear-lanceoladas, margem inteira, lustrosas, cobrindo o ápice do caule. Frondes eretas, monomórficas; pecíolo castanho-escuro a negro, sulcado adaxialmente, com escamas castanho-avermelhadas, linear, base pectinada, margem inteira a ligeiramente denticulada, persistente; lâmina cartácea, 2-pinada, oval-delhoide, com idioblastos em ambas as superfícies, adaxialmente glabra, abaxialmente com escamas esparsas, castanho-avermelhadas, linear-lanceoladas, com base pectinada; raque densamente escamosa, com escamas uniformes, castanho-avermelhadas, base pectinada, margem inteira a ligeiramente denticulada; pinas linear-lanceoladas, 2-5 pares, subopostas a alternas; raquiola semelhante a raque; pínulas mate, retangulares, dimidiadas, base assimétrica, no lado acroscópico

largamente cuneada, ápice arredondado, não imbricadas, margem das pínulas estéreis denteadas a rasamente lobadas nos lados acroscópico e distal, margem das pínulas férteis revoluta e modificada em pseudo-indusios; costa glabra ou com poucas escamas esparsas; venação aberta, nervuras 2 ou mais vezes furcadas. Soros 3-8 por pínulas, oblongos, dispostos ao longo da margem acroscópica; indusio com margem erosa, tricomas bem escassos. Prado (2005) caracterizou *A. cajennense* pela presença de escamas de base pectinada sobre o indúcio.

***Adiantum glaucescens* Klotzsch**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Medicilândia, Caverna do Limoeiro, 21.IX.2019, Nunes, D.S. et al. 313 Nunes, D.S. et al. 315, Nunes, D.S. et al. 330 (HATM).

Plantas terrestres, caule curto-reptante, escamas castanho- escuras, triangular-lanceoladas, biauriculadas na base, margem denteada, mate, cobrindo o ápice do caule. Frondes eretas, monomórficas. *Adiantum glaucescens* caracteriza-se pelo pecíolo lustroso, glabro ou com escamas esparsas principalmente na base, lâmina com idioblastos em ambas as superfícies, raque glabra, pínulas glabras, glaucas abaxialmente e pinas curvadas para o ápice (Maciel & Pietrobon 2010).

***Adiantum humile* Kunze**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019, Nunes, D.S. et al. 252 (HATM); Vitória do Xingu, Balneário Cantinho Cipó Ambé, 31.VIII.2019, Nunes, D.S. et al. 278 (HATM); Vitória do Xingu, Cachoeira Vitória do Xingu, Rodovia BR-230 (Transamazônica) Km 25, 12.IX.2019, Nunes, D.S. et al. 288; Medicilândia, Caverna do Limoeiro, 21.IX.2019, Nunes, D.S. et al. 317 (HATM).

A. humile tem hábito terrestre, apresenta pinas abruptamente reduzidas em direção ao ápice e possui até 12 pares de pínulas largas, com ápice arredondado, margem rasamente serreada e 12-18 soros oblongos por pínula (Smith 1995).

***Adiantum latifolium* Lam.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Vitória do Xingu, Balneário Cantinho Cipó Ambé, 31.VIII.2019, *Nunes, D.S. et al.* 280 (HATM).

A. latifolium, apresenta o caule longo-reptante, lâmina 2-pinada com pecíolo e raque portando escamas lanceoladas de base pectinada, os idioblastos estão dispostos na superfície adaxial da lâmina com superfície abaxial glauca, pínulas glabras em ambas as superfícies e ápice agudo (Prado & Lellinger 2002).

***Adiantum lucidum* (Cav.) Sw.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Vitória do Xingu, Cachoeira Vitória do Xingu, Rodovia BR-230 (Transamazônica) Km 25, 12.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 310 (HATM); Medicilândia, Caverna do Limoeiro, 21.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 339 (HATM).

Segundo Tryon & Stolze (1989), os que apresentam lâmina 2-pinada, talvez sejam híbridos com algumas espécies 2-pinadas, ou podem ser variações dentro da própria espécie. *Adiantum lucidum* é reconhecido pelos soros em linhas contínuas, pela lâmina pinada na base e pela base da pina assimétrica.

***Adiantum obliquum* Willd.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Vitória do Xingu, Cachoeira Vitória do Xingu, Rodovia BR-230 (Transamazônica) Km 25, 12.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 294 (HATM).

De acordo com Mickel & Smith (2004), *Adiantum obliquum* é caracterizada por possuir tricomas e densas escamas linear-lanceoladas com base pectinada sobre a raque e pecíolo. No entanto, outros caracteres são peculiares como a lâmina 1-pinada (com um par de pinas proximal 1-pinada), escamas filiformes de base pectinada em ambas as superfícies, pínulas não dimidiadas e idioblastos naturalmente visíveis adaxialmente e oblíquos abaxialmente.

***Adiantum tetraphyllum* Willd.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019, *Nunes, D.S. et al.* 233 (HATM)

Adiantum tetraphyllum é uma espécie bastante polimorfa, caracterizada por apresentar lâmina 2-pinada, abaxialmente com poucas escamas filiformes, base pectinada sobre as nervuras, adaxialmente glabra, raque com escamas diminutas de dois tipos, filiformes e linear-lanceoladas de base pectinada, e as pínulas com ápice agudo e curvado em direção ao ápice da pina (Prado & Moran 2009).

***Pityrogramma calomelanos* (L.) Link.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019, *Nunes, D.S. et al.* 217 (HATM), *Nunes, D.S. et al.* 223 (HATM); Vitória do Xingu, Cachoeira Vitória do Xingu, Rodovia BR-230 (Transamazônica) Km 25, 12.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 309 (HATM).

Planta terrícola, rizoma ereto e escamoso, frondes eretas ou agrupadas, pecíolo glabro ou com escamas esparsas na base. Lâmina triangular a lanceolada, 2 pinada-pinatífida a 3 pinada, farináceo branco ou amarelo, pinas deltadas, equiláteras, pinas médias e distais pinadamente lobadas e eretas, venação livre, os soros alongados, esporângios numerosos, ao longo da nervura, quase ocultando a face abaxial da pínula (Mickel & Smith 2004).

Thelypteridaceae Pic. Serm.

As espécies da família Thelypteridaceae apresentam plantas terrestres, palustres ou epipétricas que crescem nos trópicos e subtropicais do globo com algumas poucas espécies em regiões temperadas. São muito abundantes no Brasil, em formações florestais bem como locais úmidos como barrancos sombreados e ao longo de corpos d'água (Ponce 2007).

As samambaias da família Thelypteridaceae são plantas que na maioria das vezes são terrícolas e algumas rupícolas, elas possuem caule ereto, decumbente ou reptante. Suas frondes são monomorfas, raramente subdimorfas. O pecíolo não é planeado com o caule e possui dois feixes vasculares em forma de meia lua na base, os mesmos se unem em um feixe em forma de “U” na porção distal. Lâmina 1-pinada a 1-pinado-pinatífida, raramente 2-pinado-pinatífida, simples ou pinatífida. A venação nas plantas da família Thelypteridaceae geralmente são livres ou anastomosadas. Os Tricomas são aciculares, simples, ramificados ou estrelados, unicelulares ou pluricelulares e estão presentes em diversas partes das frondes (Salino *et al.* 2015).

***Meniscium longifolium* Desv.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019, *Nunes, D.S. et al.* 257 (HATM); Vitória do Xingu, Cachoeira Vitória do Xingu, Rodovia BR-230 (Transamazônica) Km 25, 12.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 305 (HATM).

Caule reptante, glabro, frondes monomorfas, pecíolo glabro, com tricomas aciculares eretos na base, com tricomas aciculares na margem. Lâmina 1–pinada, amplamente oblonga, triangular-lanceolada, cartácea. Raque glabra ou no sulco adaxial com tricomas aciculares curvados e às vezes com glândulas. Gemas ausentes. Pinas pares, lanceoladas a linear-lanceoladas base curto ou longo-cuneada, com tricomas iguais aos da raque; ápice estreitamente agudo a longo cuneado; face adaxial nas nervuras e superfície laminar entre as nervuras glabras ou com raras escamas filiformes, costa com moderados a densos tricomas aciculares, curvados, tortuosos e patentes; face abaxial na costa, nervura e superfície laminar entre as nervuras com moderados a densos tricomas glandulares, aciculares eretos, e esparsas escamas filiformes adpressas, ramificadas com longos tricomas. Soros oblongos a lunulados, unisseriados entre as nervuras costais, receptáculo glabro, escamiforme e ramificado; esporângios com paráfise no pedicelo, 2–3-septadas, com tricomas aciculares nos septos e com célula apical globosa, esporo grosseiramente cristado-equinado (Flora do Brasil 2019)

***Goniopteris abrupta* (Desv.) A.R.Sm.**

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019 *Nunes, D.S. et al.* 251 (HATM); Vitória do Xingu, Cachoeira Vitória do Xingu, Rodovia BR-230 (Transamazônica) Km 25, 12.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 292(HATM); Medicilândia, Caverna do Limoeiro, 21.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 316 (HATM).

Plantas terrícolas. Caule curto-reptante a decumbente Frondes, monomorfas. Pecíolo pubescente, com tricomas furcados e estrelados. Lâmina 1-pinada a 1-pinado-pinatífida, triangular com ápice confluyente a pinatífido. Raque densamente pubescente. Pinas, 8–15 pares, elíptico-lanceoladas, margem incisa em até 1/4 da sua largura, curto-pecioluladas, ápice acuminado, base truncada ou oblíqua, às vezes curto-cuneada nas pinas proximais; superfície laminar entre as nervuras glabra em ambas as faces, pubescente apenas sobre os eixos em ambas as faces, com tricomas simples e furcados. Nervuras livres, soros medianos. Indúsio circular, pubescente com tricomas simples. Esporângios com tricomas simples na base do pedicelo (Moura *et al.* 2016)

Goniopteris amazonica Salino & R.S. Fern.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Vitória do Xingu, Balneário Cantinho do Cipó Ambé, 31.VIII.2019, *Nunes, D.S. et al.* 274 (HATM); Medicilândia, Caverna do Limoeiro, 21.IX.2019, *Nunes, D.S. et al.* 325 (HATM).

Planta com o caule ereto, frondes pinada a pinatífidas, ápice pinatífido, as nervuras são livres, os soros estão na porção mediana com indúsio presente e os esporângios e tricomas ausentes (Flora do Brasil 2019).

Amblovenatum opulentum (Kaulf.) J.P.Roux.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Brasil Novo, Sítio Ecológico Raízes do Xingu, 29.VI.2019, *Nunes, D.S. et al.* 224 (HATM).

Planta de rizoma ereto ou rastejante, frondes arqueadas e membranosas, estipe 40 a 70 cm de comprimento, marrom, pubescente, com escamas escura na base. Lâmina oval,

oblonga, bipinatifida, com 15 a 25 pares de pinças, lóbulos oblongos, ligeiramente falcados, possui até 16 soros por lóbulo (Salino *et al.* 2015).

Considerações Finais

Com os resultados alcançados no presente estudo, pode-se inferir que mesmo as áreas de amostragem estando localizadas em áreas que sofreram grande pressão antrópica devido a produção agrícola e em alguns por serem utilizadas como balneário, ainda apresentam grande riqueza de espécies de samambaias. Isso pode estar relacionado com as adaptações que permitem a esses vegetais viver nos mais variados microambientes, desde os mais preservados até os mais antropizados.

As exsicatas dos exemplares coletados serão incorporadas ao acervo do Herbário Padre José Maria Albuquerque (HATM), contribuindo para a implementação da coleção de samambaias e licófitas do referido herbário, além de acrescentar novas informações sobre a flora da Microrregião de Altamira.

Neste estudo foi apresentado um novo registro para o Estado do Pará; *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux., reafirmando a necessidade de ampliar os estudos florísticos para o Estado do Pará.



Figura 1: Samambaias encontradas na microrregião de Altamira-Pará. Família Pteridaceae: A e B: *Adiantum cajennense* Willd.; C: *Adiantum humile* Kunze; D: *Adiantum glaucescens* Klotzsch; E: *Pteris propinqua* J. Agardh; F: *Adiantum lucidum* (Cav.) Sw.; G: *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link., H: *Adiantum latifolium* Lam.



Figura 2: Samambaias encontradas na microrregião de Altamira-Pará. Família Thelypteridaceae: A: *Amblovenatum opulentum* (Kaulf.) J.P.Roux. B: *Goniopteris abrupta* (Desv.) A.R.Sm. C: *Goniopteris amazônica* Salino & R.S. Fern. D: *Meniscium longifolium* Desv.

Agradecimentos

Ao Sr. Eduardo Modesto Silva e Sra. Maria Ivonete Coutinho da Silva, proprietários do Sítio Ecológico Raízes do Xingu. Ao Sr. José Monteiro da Silva, proprietário do Balneário Cantinho do Cipó Ambé. Ao Sr. Mino Trevisan, proprietário da Fazenda Mino Trevisan. Ao Genilson, Leonardo e Ednaldo por terem nos acompanhado e auxiliado durante as coletas na Caverna do Limoeiro.

Referências

Altamira, PA. Secretaria Municipal da Gestão do Meio Ambiente e Turismo (SEMAT). Inventário da arborização da cidade de Altamira-Pará. Altamira, 2010.83 p.

Dittrich, V.A.O. 2012. Estudos florísticos e conservação de licófitas e samambaias em áreas restritas. In: 63º Congresso Nacional De Botânica, Joinville. Anais. Joinville 12-15.

Fidalgo, O. Bononi, V. L. R. 1989. Técnicas de Preservação e Herborização de Material Botânico. São Paulo, Instituto de Botânica. 62p.

Flora Do Brasil. 2019. Samambaias e Licófitas. In: Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB128483>>. Acesso em: 18 Nov. 2019.

Maciel, S. & Pietrobon, M.R. 2010. Pteridaceae (Polypodiopsida) do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, município de Moju, Estado do Pará, Brasil. Acta Botanica Brasilica 24: 8-19.

Mickel, J.T. & Smith, A.R. 2004. The Pteridophytes of Mexico. Memoirs of the New York Botanical Gardens 88: 1-1054.

Moran, R.C. & Smith, A.R. 2001. Phytogeographic relationships between neotropical and African-Madagascar pteridophytes. *Brittonia* 53(2): 304-351.

Moran, R.C. 2008. Diversity, biogeography, and floristics. *In*: Ranker, T.A. & Haufler, C.H. (eds.). *Biology and evolution of ferns and lycophytes*. Cambridge University Press, New York. Pp. 367-394.

Moura, I.O.; Moura, L.C. & Salino, A. 2016. Two new species of *Goniopteris* from Brazil. *Brittonia* 68: 1-7.

Ponce, M. M. 2007. Sinopsis de las Thelypteridaceae de Brasil central y Paraguay. *Hoehnea* 34(3): 283-333.

Prado, J. & Windisch, P.G. 2000. The genus *Pteris* L. (Pteridaceae) in Brazil. *Boletim do Instituto de Botânica* 13: 103-199.

Prado, J. & Lellinger, D.B. 2002. *Adiantum argutum*, an unrecognized species of the *A. latifolium* group. *American Fern Journal* 92: 23-29.

Prado, J. 2004. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. *Pteridophyta*: 17. Pteridaceae. *Hoehnea* 31: 39-49.

Prado, J. 2005. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta - Pteridaceae. *Rodriguésia* 56: 85-92.

Prado, J. & Moran, R.C. 2009. Checklist of the ferns and lycophytes of Acre State, Brazil. *Fern Gazette* 18: 230-263.

Prado, J. & Sylvestre, L.S. 2010. Samambaias e Licófitas. *In:Forzza, R.C. et al. (eds.). Catálogo de plantas e fungos do Brasil. Vol. 1. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 522-567.*

Pryer, K.M., Schneider, H., Smith, A.R., Cranfill, R., Wolf, P.G., Hunt, J.S. & Sipes, S.D. 2001. rbcL data reveal two monophyletic groups of filmy ferns (Filicopsida: Hymenophyllaceae). *American Journal of Botany* 88: 1118-1130.

Pryer, K. M., H. Schneider, & Magallo S. 2004. The radiation of vascular plants. *In: J. Cracraft and M. J. Donoghue [eds.], Assembling the tree of life, Oxford University Press, New York, New York, USA. Pp. 138–153.*

Salino, A.; Almeida, T.E. & Smith, A.R. 2015. New combinations in Neotropical Thelypteridaceae. *PhytoKeys* 57: 11-50.

Schuettpelz E, Schneider H, Huiet L, Windham M.D, Pryer K.M. 2007, A molecular phylogeny of the fern family Pteridaceae: assessing overall relationships and affinities of the previously unsampled genera. *Molecular phylogenetic and evolution*; 44:11 72-11 85.

Sharpe, J.M.; Mehltreter, K. & Walker, L.R. 2010. Ecological importance of ferns. *In: Mehltreter, K.; Walker, L.R. & Sharpe, J.M. Fern Ecology, 1. ed. New York: Cambridge University Press. Pp. 1-17.*

Silva, A. T. 1989. Pteridófitas. *In: Bononi, V. L. R. & Fidalgo, O (eds.). Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo. Pp. 33-34.*

Silva, C. S.; Augusto, S. G.; Andrade, A. U. 2009. Caracterização Agrometeorológica de Altamira, PA. In: Semana de Integração das Ciências Agrárias, 9., Altamira. Anais... Altamira: UFPA, 2009. Pp. 148-154.

Smith, A.R. 1995. *Adiantum*. In: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.). Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. In: J.S. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Timber Press, Portland, v.2, Pp. 256-162.

Smith A.R.; Kathleen, M.P.; Schuettpeltz, E.; Korall, P.; Schneider, H. & Wolf, P.G. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705-731.

Souza, A.C.R.; Almeida, E.B. Jr. & Zickel, S. 2009. Riqueza de espécies de sub-bosque em um fragmento florestal urbano, Pernambuco, Brasil. *Biotemas* 22: 57-66. Travassos, C.C.; Jardim, M.A.G. & Maciel, S. 2014. Florística e ecologia de samambaias e licófitas como indicadores de conservação ambiental. *Biota Amazônia* 4(4): 40-44.

The Plant List (2013). Version 1.1. Published on the internet; [http:// www.theplantlist.org/](http://www.theplantlist.org/) acessado em: 18 Nov. 2019.

Tryon, R.M. & Stolze, R.G. 1989. Pteridophyta of Peru. Part. II. 13. Pteridaceae - 15. Dennstaedtiaceae. *Fieldiana, Botany* 22: 1-128.

Windisch, P.G. 1992. Pteridófitas da Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo – Guia para excursões. 2.ed. São Jose do Rio Preto, Unesp.

ANEXO - Normas de submissão de artigo da Revista RODRIGUÉSIA

23/10/2019

Rodriguésia - Instruções aos autores

Rodriguésia

Revista do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

ISSN 2175-7860 versão impressa
ISSN 2175-7860 versão on-line

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e preparação de manuscritos](#)
- [Envio de manuscritos](#)

Escopo e política

A Rodriguésia não cobra nenhuma taxa de submissão e de publicação aos autores e nem de acesso ao seu conteúdo. A Revista Rodriguésia publica 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. 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.

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.

Forma e preparação de manuscritos

Diretrizes para Autores

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, com no máximo 2MB de tamanho. 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 sequência apresentada a seguir: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências Bibliográficas.

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 sequência 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 sequência 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 *Système 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 ou JPEG, com tamanho máximo de 2MB. 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 das seguintes opções:

- em mídia digital (CD ou DVD) para o endereço da revista que consta em nosso site;
- através de sites de uploads da preferência do autor (disponibilizamos um link para um programa de upload chamado MediaFire como uma opção para o envio dos arquivos, basta clicar no botão abaixo). O autor deve enviar um email para a revista avisando sobre a disponibilidade das imagens no site e informando o link para acesso aos arquivos.



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 Corel Draw (versão 12 ou inferior).

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 Bibliográficas - 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:

De Steven, D. 1994. Tropical tree seedling dynamics: recruitment patterns and their population consequences for three canopy species in Panama. *Journal of Tropical Ecology* 10: 369-383.

Lee, R.E. 2008. *Phycology*. 2ª ed. Cambridge University Press, Cambridge. 644p.

Borges, E.E.L. & Rena, A.B. 1993. Germinação de sementes. In: Aguiar, I.B.; Piña-Rodrigues, F.C.M. & Figliolia, M.B. (eds.). *Sementes florestais tropicais*. ABRATES, Brasília. Pp. 83-135.

Cogniaux, A. 1883-1885. Melastomataceae. In: Martius, C.F.P. von; Eichler, A.W. & Urban, I. (eds.). *Flora brasiliensis*. Lipsae, Munchen. Vol.14. Pp 206-480.

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.

Quinet, A.; Baitello, J.B. & Moraes, P.L.R. 2010. Lauraceae. In: Forzza, R.C. *et al.* (eds.). *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000143>>. Acesso em 22 Jan 2011.

IUCN. 2009. IUCN redlist of threatened species. Disponível em <<http://www.biodiversitas.org.br/floraBr/iucn.pdf>>. Acesso em 15 Dez 2010.

Thiers, B. 2010. [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/ih/>. Acesso em 14 Jan 2010.

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

23/10/2019

Rodriguesia - Instruções aos autores

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.

Envio de manuscritos

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

[\[Home\]](#) [\[Sobre a revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)



Creative Commons License Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Rua Pacheco Leão 915, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ.
CEP: 22460-030, Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
Tel.: +55 21 3204-2148
Fax: +55 21 3204-2071



rodriguesia@jbrj.gov.br