

Pteridoflora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), *campus* Palmeira das Missões, RS, Brasil

Pteridophytic flora at the Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Palmeira das Missões campus, RS, Brazil

Ana Paula dos Santos Farias¹

Carine Leal Klein²

Tanea Maria Bisognin Garlet³

Liliana Essi³

Laboratório de Botânica, Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas
Centro de Educação Superior do Norte do Rio Grande do Sul (Cesnors)
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Avenida Independência, n. 3.751 – Vista Alegre – *Campus* Palmeira das Missões
CEP 98300-000 – Palmeira das Missões, RS, Brasil
Autor para correspondência: farias_anapaula@yahoo.com.br

RESUMO

O presente trabalho apresenta o levantamento da pteridoflora ocorrente em uma área de 70 hectares da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no *campus* Palmeira das Missões, região noroeste do Rio Grande do Sul. As coletas foram realizadas quinzenalmente, utilizando-se o método de caminhamento. O material foi coletado em estágio reprodutivo, sendo identificado com auxílio de bibliografia especializada e comparado com material de herbário. Registrou-se um total de 28 espécies, distribuídas em 20 gêneros e 13 famílias. Blechnaceae é a família mais diversificada, com seis espécies, seguida de Polypodiaceae e Pteridaceae, com cinco espécies; Thelypteridaceae, com três; e Anemiaceae, Aspleniaceae, Dennstaedtiaceae, Dryopteridaceae, Salviniaceae, Equisetaceae, Gleicheniaceae, Lycopodiaceae e Selaginellaceae com apenas uma espécie cada. Os resultados indicam a fragmentação dos habitats e a degradação ambiental como fatores que colaboram com a redução da diversidade de pteridófitas no *campus*, bem como com a diminuição em tamanho e número de suas populações naturais, comparando-se com a diversidade encontrada em outros estudos em áreas semelhantes.

Palavras-chave: Levantamento florístico; pteridófitas; plantas vasculares sem sementes; samambaias.

ABSTRACT

This work presents a floristic survey of pteridophyte species occurring in a 70 hectares area, in the Universidade Federal de Santa Maria, *campus* of Palmeira das Missões, northeast region of the Rio Grande do Sul State. The study was developed through fortnightly collections in the *campus*, using the wide patrolling method. The specimens were collected in the reproductive stage and identified using specialized bibliography. 28 species were recorded, belonging to 13 families and 20 genera. Blechnaceae was the most diversified Family, with six species, followed by Polypodiaceae and Pteridaceae, with five species, Thelypteridaceae with three species and Anemiaceae, Aspleniaceae, Dennstaedtiaceae, Dryopteridaceae, Salviniaceae, Equisetaceae, Gleicheniaceae, Lycopodiaceae and Selaginellaceae with one species each. The results obtained evidenced that the habitat fragmentation and the environmental degradation are factors that contribute to the low pteridophyte diversity in the *campus*, as well as contribute to the reduction of the size and number of natural populations, compared to other studies in similar área.

Keywords: Bracken; floristic survey; pteridophytes; seedless vascular plants.

Recebido: 8 abr. 2013

Aceito: 27 fev. 2014

¹ Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil.

² Bolsista do Fundo de Incentivo à Pesquisa (Fipe) da UFSM, Brasil.

³ Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas da UFSM, Brasil.

INTRODUÇÃO

As plantas vasculares sem sementes, também chamadas de pteridófitas, podem habitar os mais diversos ambientes e apresentam diferentes formas biológicas. O grupo compreende plantas conhecidas como samambaias, avencas, licopódios e plantas afins. Muitas possuem grande valor ornamental e econômico, como a *Dicksonia sellowiana* Hook, popularmente conhecida como xaxim-bugio, que hoje em dia está ameaçada de extinção em função de sua exploração predatória. No Brasil, estima-se que há 1.221 espécies. Destas, 337 foram registradas no Rio Grande do Sul (PRADO; SYLVESTRE, 2013 [12]).

Apesar da grande diversidade dessas plantas, ainda há poucos trabalhos para algumas regiões do estado. Conforme alertado pelo trabalho de Nervo, Windisch e Lorscheitter (2010) [11], certas espécies bastante comuns, como por exemplo *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn e *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota, ainda não possuem registros em muitas regiões em que costumam ser corriqueiras, o que evidencia a falta de coleta dessas espécies. Isso possivelmente se deve ao fato de muitos trabalhos serem concentrados em áreas mais próximas a instituições com especialistas em pteridoflora ou mesmo pelo desinteresse de biólogos e botânicos em coletar espécies comuns, tornando-se fragmentário o registro nos herbários. Hoje em dia, restam poucas áreas de floresta preservadas no norte do estado do Rio Grande do Sul; a maioria consiste em fragmentos florestais. Certas espécies que habitam o interior de florestas em geral estão restritas a esses locais, sendo muito sensíveis às modificações ambientais causadas sobretudo por ação antrópica (SENNA; KAZMIRCZAK, 1997 [15]).

Em sua investigação, Lehn, Leuchtenberger e Hansen (2009) [9] comentam que, embora os estudos feitos com pteridófitas ocorrentes no Sul do Brasil datem de mais de um século, sua diversidade ainda não é completamente conhecida. “Os estudos sobre a pteridoflora do Rio Grande do Sul tiveram grande impulso com os trabalhos realizados pelo Pe. Dr. Aloysio Sehnem, que coletou praticamente em todas as regiões do estado, mais intensamente na região dos Campos de Cima da Serra” (LEHN; LEUCHTENBERGER; HANSEN, 2009 [9]).

Por conta da inexistência de levantamentos desse grupo de plantas no município de Palmeira das Missões e da escassez de trabalhos sobre o grupo na região noroeste do Rio Grande do Sul, o presente estudo objetivou o conhecimento da diversidade de espécies de pteridófitas do *campus* da UFSM em Palmeira das Missões.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento das espécies de pteridófitas foi executado na UFSM, *campus* Palmeira das Missões, em uma área de 70 hectares, situada na extremidade sudeste do município. A área é coberta principalmente por vegetação campestre, sendo utilizada para atividade agropecuária e experimentação agrícola, e também apresenta fragmentos de floresta e banhados. O clima da região é subtropical úmido, enquadrando-se como Cfa segundo a classificação de Köppen, com chuvas bem distribuídas durante o ano (KUINCHTNER; BURIOL, 2001 [8]).

As coletas tiveram início em outubro de 2010 e estenderam-se até julho de 2012. Foram realizadas expedições quinzenais nas dependências do *campus*, utilizando-se o método de caminhamento (FILGUEIRAS *et al.*, 1994 [5]). Não se registraram novas ocorrências no *campus* nos seis meses seguintes à última coleta. Foram coletados indivíduos inteiros, sempre que possível, e em seu estágio reprodutivo, para montagem de exsicatas, de acordo com as recomendações de Silva (1984) [17], e houve posterior identificação do material com auxílio de literatura específica (floras regionais e artigos de revisão taxonômica) e comparação com material do herbário do Departamento de Biologia da UFSM (SMDB) e de exsicatas digitalizadas, disponíveis na internet. O material selecionado como testemunho foi depositado no herbário SMDB, e duplicatas de algumas espécies ficaram no herbário do *campus* Palmeira das Missões. Durante as coletas, fizeram-se anotações referentes ao modo de vida e ao ambiente de desenvolvimento de cada uma das plantas.

Em relação ao tipo de substrato preferencial, as espécies foram classificadas como terrícola (espécie que ocorre exclusivamente no solo), cortícola (epífita que usa como substrato a casca de árvores) e aquática (espécie que aparece apenas na água), de acordo com Mynssen e Windisch (2004) [10]. Classificaram-se as formas de vida conforme Senna e Waechter (1997) [16].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 28 espécies, de 20 gêneros e de 13 famílias de pteridófitas (tabela 1 e figura 1). A família com maior número de espécies no *campus* é Blechnaceae (seis), seguida de Polypodiaceae (cinco), Pteridaceae (cinco), Thelypteridaceae (três) e de Anemiaceae, Aspleniaceae, Dennstaedtiaceae, Dryopteridaceae, Equisetaceae, Gleicheniaceae, Lycopodiaceae, Salviniaceae e Selaginellaceae (todas com uma espécie cada).

Tabela 1 – Famílias e espécies de pteridófitas registradas na UFSM, *campus* Palmeira das Missões, RS. Formas de vida: hemicriptófito (HC), epífita (EP), geófito (GE) e hidrófito (HD). Formas de crescimento: rosulado (RS), reptante (RP) e rizomatoso (RZ).

Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida/ Crescimento	Ambiente	Substrato preferencial
Anemiaceae	<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	Avenca-de-espiga	HC/RS	Mata ciliar	Solo
Aspleniaceae	<i>Asplenium clausenii</i> Hieron.		HC/RS	Mata ciliar	Solo
Blechnaceae	<i>Blechnum auriculatum</i> var. <i>auriculatum</i>		HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Blechnum austrobrasiliense</i> de la Sota		HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	Xaxim-bugio, samambaiaçu-do-brejo, xaxim-petição	HC/RS	Banhado/mata ciliar	Solo
	<i>Blechnum confluens</i> Schldt. & Cham.		HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Blechnum glandulosum</i> Kaulf. ex Link		HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Blechnum polypodioides</i> (Sw.) Kuhn		HC/RS	Mata ciliar	Solo
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Samambaia-das-taperas	GE/RZ	Banhado e campo	Solo
Dryopteridaceae	<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching	Samambaia-preta	GE/RS	Interior de mata	Casca de árvore
Equisetaceae	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Cavalinha	GE/RZ	Campo	Solo
Gleicheniaceae	<i>Gleichenella pectinata</i> (Willd.) Ching		HC/RS	Margem de córrego	Solo
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i> L.		HC/RS	Margem de córrego	Solo
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C. Presl		HC/RS	Mata ciliar	Casca de árvore
	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) Sota	Cipó-cabeludo	EP/RS	Mata ciliar	Casca de árvore
	<i>Pleopeltis hirsutissima</i> (Raddi) de la Sota		EP/RS	Mata ciliar	Casca de árvore
	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston		EP/RS	Mata ciliar	Casca de árvore
	<i>Polypodium squalidum</i> Vell.		EP/RS	Mata ciliar	Casca de árvore
Pteridaceae	<i>Adiantopsis chlorophylla</i> (Sw.) Fée		HC/RS	Banhado e campo	Solo
	<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	Avenca	HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Anogramma chaerophylla</i> (Desv.) Link		HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn		HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Doryopteris nobilis</i> (T. Moore) C. Chr.		HC/RS	Mata ciliar	Solo
Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	Carrapatinho	HD	Aquático	Água doce
Selaginellaceae	<i>Selaginella muscosa</i> Spring		HC/RS	Margem de córrego	Solo

continua...

Continuação da tabela 1

Família	Espécie	Nome popular	Forma de vida/ Crescimento	Ambiente	Substrato preferencial
Thelypteridaceae	<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching		HC/RS	Margem de córrego	Solo
	<i>Thelypteris achalensis</i> (Hieron.) Abbiatti		HC/RS	Mata ciliar	Solo
	<i>Thelypteris dentata</i> (Forsskal) St.	Rabo-de-gato	HC/RS	Mata ciliar	Solo



Figura 1 – Algumas espécies de pteridófitas registradas na área de estudo: A) *Adiantopsis chlorophylla*, hábito; B) *Adiantum raddianum*, fronde; C) *Anemia phyllitidis*, hábito; D) *Blechnum brasiliense*, população em mata ciliar em regeneração; E) *Doryopteris concolor*, detalhe dos sori; F) *Doryopteris nobilis*, fronde; G) *Pleopeltis pleopeltifolia*, hábito.

A maioria das pteridófitas registradas para o *campus* foi encontrada em mata ciliar, a área de mata mais bem conservada do *campus*, por ser área de preservação permanente (APP), protegida por lei.

O número de espécies registrado é menor do que o visto em levantamentos sobre a pteridoflora realizados em outras áreas de tamanho semelhante no Rio Grande do Sul. Senna e Waechter (1997 *apud* LEHN; LEUCHTENBERGER; HANSEN, 2009, p. 27 [9]) observaram 41 espécies para uma mata de araucária no interior do município de São Francisco de Paula. Falavigna (2002) [4] anotou a ocorrência de 52 espécies para o Parque da Ferradura, região serrana do estado, no município de Canela. Senna e Kazmirczak (1997) [15] citam o aparecimento de 45 espécies para o Morro da Extrema, em Porto Alegre.

A reduzida quantidade de espécies parece ser a consequência da fragmentação das áreas de floresta do *campus* e do seu entorno, com lavouras e áreas residenciais, não apresentando conexão com fragmentos florestais próximos. A fragmentação dos habitats no *campus* é evidenciada ao se constatar a descontinuidade da distribuição das espécies de pteridófitas, muitas delas coletadas em apenas um local. Também o pequeno número das populações parece ser em função da degradação ambiental. Muitas espécies, tais como *Anogramma chaerophylla*, *Gleichenella pectinata*, *Lycopodium clavatum*, *Rumohra adiantiformis* e *Selaginella muscosa*, foram coletadas em unicatas, por serem visualizadas em populações pequenas com poucos indivíduos, restritas a locais específicos na área de estudo.

Lycopodium clavatum é uma espécie bastante utilizada na medicina homeopática que cresce sobre barrancos, às margens de trilhas e estradas, em locais úmidos expostos ao sol, conforme Ramos e Sylvestre (2010) [13].

Rumohra adiantiformis, conhecida popularmente como samambaia-preta, é um recurso florestal não madeirável que se tornou de grande expressividade no mercado de flores. Sua fronde é usada na confecção de arranjos florais. No Brasil, o extrativismo da samambaia-preta realiza-se em áreas de mata atlântica do sul e sudeste do país, representando uma atividade econômica complementar à renda dos agricultores. No Rio Grande do Sul, a espécie ocorre em diferentes regiões fitoecológicas, desde as formações pioneiras de origem lacustre marinha (restingas), no litoral, passando pelas florestas ombrófilas densa e mista até as florestas estacionais e matas ciliares da região da Campanha, no oeste (SOUZA; PEREIRA; KUBO, 2008 [18]). Atualmente, estima-se que mais de 50% da samambaia-preta comercializada no Brasil tenha como origem o Rio Grande do Sul (ANAMA, 2003 [1]).

Na maior parte das áreas inventariadas no Rio Grande do Sul, as famílias Polypodiaceae, Pteridaceae e Dryopteridaceae destacam-se como as mais diversificadas em número de espécies, diferentemente do encontrado no presente estudo, em que a família Blechnaceae foi a mais variada (figura 2).

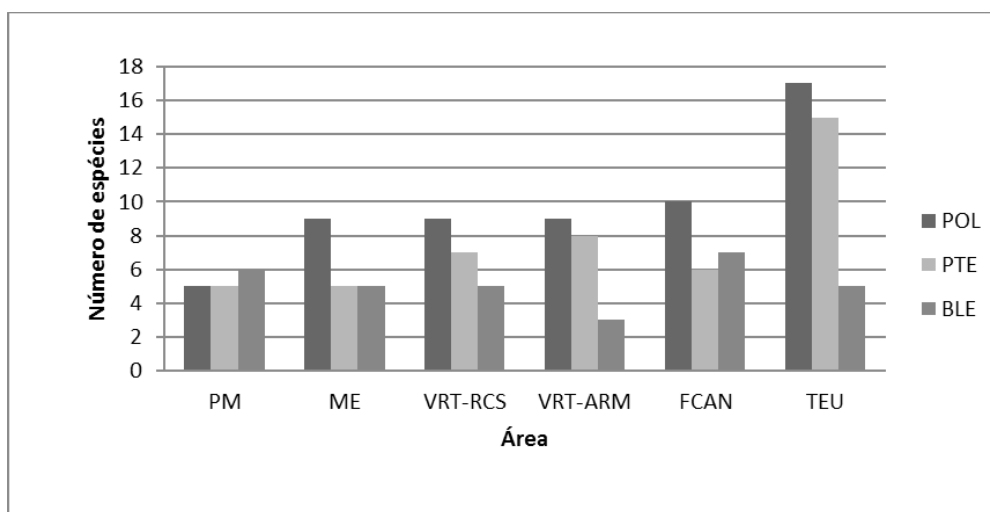


Figura 2 – Comparação das famílias mais diversificadas em inventários realizados com pteridófitas no Rio Grande do Sul em relação ao presente estudo. Legenda: PM = Palmeira das Missões; ME = Morro da Extrema (SENNA; KAZMIRCZAK, 1997 [15]); VRT-RCS = Vale do Rio Taquari, Roca Sales (LEHN; LEUCHTENBERGER; HANSEN, 2009 [9]); VRT-ARM = Vale do Rio Taquari, Arroio do Meio (LEHN; LEUCHTENBERGER; HANSEN, 2009 [9]); FCAN = Flona de Canela (SCHMITT *et al.*, 2006 [14]); TEU = Teutônia (STEFFENS; WINDISCH, 2007 [19]). Famílias: POL = Polypodiaceae; PTE = Pteridaceae; BLE = Blechnaceae.

Blechnaceae, com apenas um gênero no Rio Grande do Sul, *Blechnum*, é representada por plantas terrestres, rupícolas ou raramente epífitas, hemiepífitas ou lianescentes. Suas espécies possuem rizoma horizontal, ereto ou escandente, e a família distingue-se, sobretudo, por apresentar um par de soros lineares paralelos à costa média do folíolo e com indúcio abrindo-se em direção a esta (ARANTES; PRADO; RANAL, 2008 [2]). As espécies de *Blechnum* foram encontradas no *campus* preferencialmente em mata ciliar, com um número significativo de indivíduos, onde predominam espécimes de *Blechnum brasiliense* (figura 1D). É uma pteridófita subarborescente, de grande potencial ornamental, bastante distribuída pelo Rio Grande do Sul e popularmente conhecida como samambaiaçu-do-brejo ou xaxim-petição (FRANZ; SCHMITT, 2005 [6]).

Quanto ao tipo de substrato, viram-se 75% das espécies registradas preferencialmente no solo, 21,43% em cascas de árvores e 3,57% na água. Considerada uma hidrófita errante, *Salvinia auriculata* é a única representante, uma macrófita livre e flutuante, muito comum em água doce. Ela pode se comportar como invasora, infestando canais e mananciais de água parada ou com pouca movimentação, bloqueando a luz solar e interferindo no ecossistema aquático (HENRY-SILVA; CAMARGO, 2006 [7]). Outra espécie com comportamento invasor no *campus* é *Equisetum hyemale*, espécie geófita que foi provavelmente introduzida como planta medicinal cultivada na área do horto florestal e, após abandono de cultivo, se propagou em área úmida próxima, formando uma única grande população.

O predomínio de espécies terrícolas é comum na maioria das comunidades de pteridófitas, tal como observado por Schmitt *et al.* (2006) [14], Athayde-Filho e Windisch (2006) [3] e Steffens e Windisch (2007) [19], e se confirmou no presente estudo, ocorrendo tanto representantes terrícolas de interior de mata, como espécies de *Doryopteris* (figuras 1E e 1F), quanto de áreas abertas, tais quais *Adiantopsis chlorophylla* (figura 1A) e *Pteridium aquilinum*, esta última muito comum no estado, encontrada em grandes manchas em áreas abertas.

CONCLUSÃO

Por meio do presente estudo, constatou-se a presença de 28 espécies, distribuídas em 20 gêneros e 13 famílias de pteridófitas, sendo Blechnaceae a mais representativa, com seis espécies. Comparando-se os resultados obtidos com outros trabalhos realizados no Rio Grande do Sul em áreas de tamanho semelhante, pode-se perceber que o número de espécies registrado é pequeno, embora o esforço amostral tenha sido suficiente. As prováveis causas para a baixa diversidade encontrada são a fragmentação dos habitats florestais do *campus* e a degradação ambiental. A maioria das espécies observadas é terrícola e foi registrada para mata ciliar. Tal situação evidencia a necessidade da preservação e recuperação de fragmentos florestais para a conservação da pteridoflora.

Espera-se que os resultados obtidos auxiliem no conhecimento da pteridoflora regional, especialmente do *campus*, bem como na fundamentação de futuros trabalhos que envolvam educação e restauração ambiental no local, mediante o acompanhamento das mudanças na pteridoflora nos próximos anos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Fundo de Incentivo à Pesquisa (Fipe) da UFSM a bolsa de iniciação científica concedida à segunda autora e as sugestões dos revisores ao manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Ação Nascente Maquiné – Anama. Avaliação etnobiológica e socioeconômica da samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis* (G. Forest.) Ching) na região da Encosta Atlântica do Estado. Relatório Final Pesquisa por Demanda – RS RURAL. Porto Alegre: Secretaria de Agricultura e Abastecimento; 2003.
2. Arantes AA, Prado J, Ranal MA. Blechnaceae da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. *Hoehnea*. 2008;35:351-7.
3. Athayde-Filho FP, Windisch PG. Florística e aspectos ecológicos das pteridófitas em uma floresta de restinga no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*. 2006;61:63-71.
4. Falavigna TJ. Diversidade, formas de vida e distribuição altitudinal das pteridófitas do Parque da Ferradura, Canela (RS), Brasil [dissertação]. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 2002.

5. Filgueiras TS, Nogueira PE, Brochado AL, Guala II GF. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*. 1994;12:39-43.
6. Franz I, Schmitt JL. *Blechnum brasiliense* desv. (Pteridophyta, Blechnaceae): estrutura populacional e desenvolvimento da fase esporofítica. *Pesquisas, Botânica*. 2005;56:173-84.
7. Henry-Silva GG, Camargo AFM. Composição química de macrófitas aquáticas flutuantes utilizadas no tratamento de efluentes de aquicultura. *Planta Daninha*. 2006;24(1):21-8.
8. Kuinchtner A, Buriol GA. Clima do estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite. *Disciplinarum Scientia*. 2001;2(1):171-82.
9. Lehn CR, Leuchtenberger C, Hansen MAF. Pteridófitas ocorrentes em dois remanescentes de floresta estacional decidual no Vale do Taquari, estado do Rio Grande do Sul. *Iheringia*. 2009;64(1):23-31.
10. Mynssen CM, Windisch PG. Pteridófitas da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. *Rodriguésia*. 2004;55(85):125-56.
11. Nervo MH, Windisch PG, Lorscheitter ML. Representatividade da base amostral da pteridoflora do estado do Rio Grande do Sul (Brasil) e novos registros de distribuição. *Pesquisas, Botânica*. 2010;61:245-58.
12. Prado J, Sylvestre L. Samambaias e licófitas. In: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, editor. *Lista de espécies da flora do Brasil*. 2013 [acesso em 2013 Oct. 13]. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB128483>.
13. Ramos GV, Sylvestre LS. Lycopodiaceae no Parque Nacional do Itatiaia, RJ e MG, Brasil. *Acta Bot Bras*. 2010;24(1):25-46.
14. Schmitt JL, Fleck R, Burmeister EL, Kielingrubio MA. Diversidade e formas biológicas de pteridófitas da Floresta Nacional de Canela, Rio Grande do Sul: contribuições para o plano de manejo. *Pesquisas, Botânica*. 2006;57:275-88.
15. Senna RM, Kazmirczak C. Pteridófitas de um remanescente florestal no Morro da Extrema, Porto Alegre, RS. *Revista Faculdade Zootecnia e Veterinária Agropecuária*. 1997;4(1):33-48.
16. Senna RM, Waechter JL. Pteridófitas de uma floresta com araucária. 1. Formas biológicas e padrões de distribuição geográfica. *Iheringia*. 1997;48:41-58.
17. Silva AT. Pteridófitas. In: Fidalgo O, Bononi VLR, coordinators. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo: Instituto de Botânica; 1984. (Manual, 4). p. 33-4.
18. Souza GC, Pereira FM, Kubo RR. Contextualização socioambiental e legal do extrativismo da samambaia-preta. *Extrativismo de samambaia-preta no Rio Grande do Sul*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.
19. Steffens C, Windisch PG. Diversidade e formas de vida das pteridófitas do Morro da Harmonia em Teutônia-RS, Brasil. *Pesquisas, Botânica*. 2007;58:375-82.