

Pteridófitas da Serra Negra, Minas Gerais, Brasil

Filipe Soares Souza^{1,4}, Alexandre Salino², Pedro Lage Viana³ e Fátima Regina Gonçalves Salimena¹

Recebido em 7/07/2011. Aceito em 24/02/2012

RESUMO

(Pteridófitas da Serra Negra, Minas Gerais, Brasil). Este trabalho apresenta uma lista de espécies de pteridófitas que ocorrem na Serra Negra, Minas Gerais. A serra está inserida no complexo da Serra da Mantiqueira situada entre Rio Preto, Lima Duarte, Santa Bárbara do Monte Verde e Olaria, tendo seus limites nos pontos 21°58'11"S 43°53'21" W, 22°01'46,4" S 43°52'31,5" W, 21°58'21,4" S 43°50'06,5" W e 21°58'53" S 43°56'08" W. A vegetação da serra é formada por um mosaico de fitofisionomias, sendo encontradas formações florestais (florestas ombrófilas e semidecíduas) e campestres (campos rupestres). O inventário florístico foi realizado entre os anos de 2003 e 2008, em excursões mensais para coleta de amostras e registro de dados. Na serra foram registradas 209 táxons infragênericos distribuídas em 24 famílias e 75 gêneros. As famílias com maior número de espécies foram Polypodiaceae (40), Dryopteridaceae (33) e Pteridaceae (25). A maioria das espécies (109) foi encontrada ocorrendo exclusivamente no interior de floresta. Em relação ao hábito, 69 espécies foram encontradas exclusivamente como terrestres, 37 como rupícolas ou terrestres e 32 exclusivamente epífitas. Este trabalho revela uma elevada riqueza de pteridófitas na região e indica a importância de estudos desta natureza na conservação e manejo das pteridófitas em Minas Gerais.

Palavras-chave: Florística, Licófitas, Mata Atlântica, Minas Gerais, Samambaias

ABSTRACT

(Ferns and lycophytes of Serra Negra, Minas Gerais, Brazil). This work presents an inventory of pteridophyte species that occur in the Serra Negra, of Minas Gerais. The area is part of the Mantiqueira Range, and is situated between the coordinates 21°58'11"S 43°53'21" W, 22°01'46.4" S, 43°52'31.5" W, 21°58'21.4" S, 43°50'06.5" W and 21°58'53" S, 43°56'08" W. The vegetation in the Serra Negra is characterized by a mosaic of different phytophysiognomies, divided into forests (evergreen and seasonal semideciduous forests) and open formations (rocky grasslands). The inventory was carried out from 2003 to 2008, during monthly excursions to collect botanical material and data in the study area. A total of 209 species, distributed in 24 families and 75 genera, were recorded. The families with the highest number of species were Polypodiaceae (40), Dryopteridaceae (33) and Pteridaceae (25). More than the half (110) of the inventoried species were recorded exclusively in the forests formations. Sixty-nine species were terrestrial, 37 were saxicolous or terrestrial and 32 were epiphytes. This work shows that this region is rich in ferns and reveals the importance of this kind of study for conservation and management of pteridophytes in the state of Minas Gerais.

Key words: Atlantic Forest, Ferns, Floristics, Lycophytes, Minas Gerais

Introdução

As pteridófitas constituem um importante componente da flora de florestas tropicais úmidas, compreendendo geralmente cerca de 10% do total do número de espécies de plantas vasculares (Grayum & Churchill 1987). Esse grupo de plantas ocorre em diversos ecossistemas, apresentando representantes em regiões ártico-alpinas, áreas subdesérticas, interior de florestas tropicais úmidas, regiões rochosas costeiras e mangues (Page 1979). Na região Sudeste do

Brasil, são encontradas cerca de 790 táxons infraespecíficos de pteridófitas, sendo que a maioria ocorre nas florestas úmidas da Serra do Mar (Prado & Sylvestre 2011; Tryon & Tryon 1982).

Segundo Moran (1995), as montanhas influenciam a distribuição e a diversidade de pteridófitas, impedindo a migração e promovendo um alto grau de endemismo e riqueza específica. A Floresta Atlântica é um notável centro de endemismo na região Neotropical (Tryon 1972), integrando um dos quatro maiores *hot spots* mundiais de

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora, Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Juiz de Fora, MG, Brasil

² Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Belo Horizonte, MG, Brasil

³ Jardim Botânico Inhotim, Brumadinho, MG, Brasil

⁴ Autor para correspondência: ssepilif@yahoo.com.br

biodiversidade, com 40% das espécies endêmicas desse bioma (Myers *et al.* 2000). Atualmente, esse bioma é altamente ameaçado, principalmente pelos constantes desmatamentos, seus poucos remanescentes encontram-se fragmentados e em boa parte são constituídos por florestas secundárias (Mynssen & Windisch 2004). A região da Serra da Mantiqueira apresenta uma alta riqueza de espécies de fauna e flora, especialmente no que se trata de espécies raras, endêmicas e ameaçadas (Drummond *et al.* 2005). Porém a carência de inventários biológicos em muitas regiões da Serra da Mantiqueira impossibilita a avaliação das áreas em relação indicação de ações concretas para conservação da biodiversidade existente nessas áreas.

Para a Floresta Atlântica na região Sudeste do país, alguns autores se dedicaram aos estudos de ocorrência de pteridófitas. Entre os principais trabalhos florísticos realizados destacam-se: Brade (1948), Melo & Salino (2002, 2007), Prado & Labiak (2003), Mynssen & Windisch (2004), Santos *et al.* (2004), Dittrich *et al.* (2005), Figueredo & Salino (2005), Sakagami (2006), Condack (2006), Santos & Sylvestre (2006), Schwartsburd & Labiak (2007), Boldrin & Prado (2007), Salino & Almeida (2008a) e Salino & Almeida (2009).

Para o estado de Minas Gerais existem poucos trabalhos sobre levantamento de pteridófitas, alguns apresentam listas de espécies (Brade 1942, 1949; Melo & Salino 2002, 2007; Figueiredo & Salino 2005), ou tratamentos taxonômicos, contudo muitos são restritos a uma família e a maior parte destes, restritos à Cadeia do Espinhaço (Carvalho 1982; Camargo 1983; Windisch & Prado 1990; Prado 1992, 1997; Windisch 1992a; Prado & Windisch 1996; Rolim 2007; Salino & Almeida 2008b, Salino & Garcia 2008; Rolim & Salino 2008; Viveiros 2010); Assis & Salino (2011). No complexo da Serra da Mantiqueira, Melo & Salino (2007) apresentaram uma listagem de pteridófitas ocorrentes na APA Fernão Dias, região de Camanducaia e Gonçalves e Condack (2006), apresenta uma listagem das regiões altomontanas do Parque Nacional do Itatiaia. Próximo à área desse estudo, no Parque Estadual do Ibitipoca, Novelino & Oliveira (1999) realizaram um estudo do gênero *Elaphoglossum* e, posteriormente, Salino *et al.* (dados não publicados) inventariaram as espécies de pteridófitas nesta unidade de conservação. Na área de estudos apenas o levantamento feito por Menini Neto *et al.* (2009) trata de pteridófitas, porém o foco deste são plantas vasculares não-arbóreas em uma pequena localidade da Serra Negra.

O objetivo deste trabalho foi inventariar as espécies de pteridófitas ocorrentes na Serra Negra (complexo da Serra da Mantiqueira), no estado Minas Gerais e estabelecer as relações de similaridade florística desta com outras áreas da Floresta Atlântica.

Material e métodos

A Serra Negra está inserida no complexo da Serra da Mantiqueira, situada nos municípios de Rio Preto, Lima Duarte, Santa Bárbara do Monte Verde e Olaria, tendo

seu limite Norte no ponto 21°58'11" S 43°53'21" W, Sul 22°01'46,4" S 43°52'31,5" W, Leste 21°58'21,4" S 43°50'06,5" W e Oeste 21°58'53" S 43°56'08" W, perfazendo uma área de aproximadamente 10000 hectares (Fig. 1). Na região são encontradas duas Unidades de Conservação em processo de formação: Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) São Lourenço do Funil e RPPN Serra Negra.

O clima é do tipo Cwb (Köppen, 1931), mesotérmico úmido e a precipitação anual de 1886 mm. Na área são encontradas elevações de 900 a 1698 m, o que propicia um mosaico de vegetação associado a diferentes condições climáticas e edáficas.

Observou-se na área uma clara distinção de fitofisionomias em função do gradiente altitudinal, fatores edáficos e disponibilidade hídrica. Nas cotas altitudinais inferiores (entre aproximadamente 800 e 1100 m), são encontradas florestas aluviais, alagáveis, localmente conhecidas como "Cambuí" e caracterizadas pela monodominância da espécie arbórea *Myrciaria tenella* (Myrtaceae); nessas cotas altitudinais ocupando encostas de morros é encontrada a Floresta Estacional Semidecidual; ao longo das margens de riachos, apresenta caráter mais perenifólio, com árvores de grande porte e maior abundância de epífitas, onde há afloramentos de rochas quartzíticas, com solo arenoso, há Campos Rupestres, com extrato arbustivo dominante. Em direção aos topos dos morros, com o incremento de altitude, as formações florestais tendem a apresentar menor estatura e abundância expressiva de epífitas, caracterizando a Floresta Ombrófila Densa Altomontana (ou "matas nebulares") típicas de altitudes superiores a 1500m na região; nas cumeeiras, a vegetação associada os afloramentos quartzíticos apresenta o estrato herbáceo mais contínuo, coberto por capins e pequenos arbustos.

Os trabalhos de campo para coleta de amostras e registro de dados foram realizados entre os anos de 2003 e 2008. Os vários ambientes foram explorados na área de estudos através do Método do Caminhamento (Filgueras *et al.* 1994). As amostras em estado fértil foram coletadas e preparadas segundo técnicas usuais utilizadas para pteridófitas (Silva 1989) e posteriormente depositadas nos acervos dos herbários

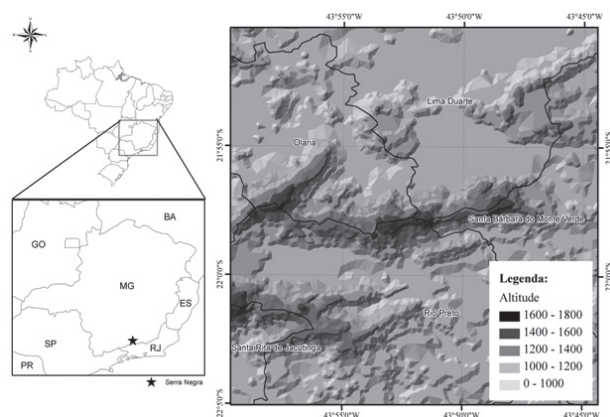


Figura 1. Localização da Serra Negra.

Leopoldo Krieger, da Universidade Federal de Juiz de Fora (CESJ) e da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB).

A identificação das espécies foi realizada com auxílio de literatura especializada e por comparação com material já determinado por especialistas, existentes nos herbários CESJ, BHCB e RB. O sistema de classificação usado para a listagem dos táxons foi o de Smith *et al.* (2006a) para as monilófitas e Kramer & Green (1990) para as licófitas. A abreviatura dos autores dos táxons seguiu Pichi Sermolli (1996). Dados referentes aos *status* de conservação das espécies para o estado de Minas Gerais foram retiradas de Drummond *et al.* (2008) e para o Brasil de Ministério do Meio Ambiente (2008).

Para análise das relações de similaridade florística entre a área estudada e outras 13 áreas das cadeias da Mantiqueira e Espinhaço (Tab. 2) foi utilizado o coeficiente de similaridade de Sørensen (Magurran 2005) e o algoritmo WPGMA, para evitar que diferenças no esforço amostral venham interferir na análise (Sokal & Michener 1958).

Resultados e discussão

Na área foram coletados 621 espécimes de pteridófitas, distribuídos em 24 famílias, 75 gêneros e 209 táxons infragenéricos. (Tab. 1). O número de táxons infragenéricos encontradas destaca a grande riqueza de pteridófitas na área de estudos. Uma comparação com outras áreas inventariadas na região sudeste/sul do Brasil (Tab. 2) revela a Serra Negra dentre as áreas com maior número de espécies para as Regiões Sul e Sudeste do país.

As famílias com maior número de táxons infragenéricos foram Polypodiaceae (40 spp.), Dryopteridaceae (33), Pteridaceae (25), Aspleniaceae (19) e Hymenophyllaceae (14). Os gêneros mais bem representados foram *Elaphoglossum* (20), *Asplenium* (19), *Blechnum* (12), *Thelypteris* (8), *Hymenophyllum* (8) e *Doryopteris* (8). A grande maioria dos gêneros encontrados (41,5%) é representada por um a quatro táxons infragenéricos.

Alguns táxons infragenéricos foram encontradas apenas nas áreas mais altas da serra (acima de 1200 m.s.m.), como *Asplenium harpeodes*, *A. incurvatum*, *A. pseudonitidum*, *Blechnum binervatum* subsp. *acutum*, *B. schomburgkii*, *Ceradenia albidula*, *Culcita coniiifolia*, *Dicksonia sellowiana*, *Doryopteris rosenstockii*, *D. rufa*, *Elaphoglossum langsdorffii*, *Grammitis fluminensis*, *Huperzia pungentifolia* e *Zygophlebia longipilosa*. Entre os táxons que foram registrados exclusivamente nas áreas mais baixas (abaixo de 1000 m.s.m.), destacam-se *Adiantopsis radiata*, *Asplenium kunzeanum*, *A. martianum*, *A. flabellulatum*, *Danaea geniculata*, *Didymochlaena truncatula*, *Microgramma tecta* e *Stigmatopteris caudata*. Estes dados refletem a grande heterogeneidade de habitats na área de estudos, onde são encontradas diversas fitofisionomias em função do gradiente altitudinal, um fator responsável pela expressiva diversidade de pteridófitas registrada. Na área foram encontradas quatro espécies exóticas

ou subespontâneas: *Deparia petersenii*, *Macrothelypteris torresiana*, *Pteris vittata* e *Thelypteris dentata*.

Em relação ao ambiente de ocorrência dos táxons infragenéricos, observou-se que 110 espécies (53,14%) ocorrem exclusivamente em ambientes florestais, seguido de 25 (12,08%) que se encontram ou no campo rupestre ou em florestas, 13 são encontradas em três ambientes diferentes: *Anemia raddiana*, *Blechnum cordatum* e *Dicranopteris flexuosa* encontrados no campo rupestre, borda de mata e área antropizada, *Elaphoglossum luridum*, *Phlebodium pseudoaureum*, *Pleopeltis hirsutissima*, *Pleopeltis macrocarpa*, *Serpocaulon catharinae*, *Serpocaulon latipes* e *Sphaeropteris gardneri* ocorrem no campo rupestre, borda e interior de florestas, *Thelypteris dentata* foi encontrado em área antropizada e borda e interior de florestas, *Elaphoglossum lingua* e *Lycopodiella cernua* foram observadas no campo rupestre, interior de floresta e área antropizada, os táxons infragenéricos *Doryopteris collina*, *Lycopodium clavatum* e *Sticherus bifidus* foram encontradas em quatro ambientes diferentes (campo rupestre, borda de floresta, interior de floresta e área antropizada).

Quanto ao hábito, 69 táxons infragenéricos foram encontradas exclusivamente como terrestres, seguida de 37 rupícolas ou terrestres e 32 exclusivamente epífitas. Dez táxons infragenéricos foram observadas como rupícola, terrestre ou epífita (*Campyloneurum acrocarpon*, *C. nitidum*, *Elaphoglossum pachydermum*, *Hymenophyllum polyanthos*, *Melpomene pilosissima*, *Phlebodium pseudoaureum*, *Pleopeltis hirsutissima*, *Polyphlebium angustatum*, *Serpocaulon latipes* e *Selaginella decomposita*), apenas duas táxons infragenéricos (*Lygodium volubile* e *Salpichlaena volubilis*) são plantas terrestres com frondes escandentes, *Blechnum organense*, *Mickelia guianensis* e *Polybotrya speciosa* apresentam-se como hemiepífitas exclusivamente. A ocorrência de pteridófitas epífitas na área é baixa (15,46%), quando comparada com outros estudos em florestas ombrófilas na Serra do Mar, como Sylvestre (1997a), que encontrou cerca de 48% de epífitas para uma área no estado do Rio de Janeiro e Dittrich *et al.* (2005), que encontrou cerca de 62% para uma área no Paraná. Essa diferença de valores pode ser explicada pela existência, na área coletada, de um mosaico vegetacional, formado por Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila, além de Campos Rupestres entremeados a estas florestas. Desses ambientes, alguns são menos propícios à ocorrência de epífitas, como as Florestas Estacionais Semidecíduais e Campos Rupestres. Porém, quando comparada a áreas de Floresta Estacional Semidecidual no estado de Minas Gerais, como no vale do rio Doce (Melo & Salino 2002), que apresenta cerca de 8% de espécies epífitas, e na APA-Sul RMBH (Figueredo & Salino 2005) 13,7% de epífitas, observamos um índice maior na área de coleta, este fato também pode ser explicado pela existência desse mosaico vegetacional, pois a existência de áreas como Florestas Ombrófilas possibilitam uma maior ocorrência de epífitas.

Tabela 1. Lista dos táxons ocorrentes na Serra Negra com hábito e ambiente encontrados, estado de conservação no Brasil e Minas Gerais e distribuição geográfica. Legenda: Habitat: AR (Arborescente); TE (Terrestre); EP (Epífita); RU (Rupícola); SX (Saxícola); LI (Liana); HE (Hemi-epífita); Ambiente: IM (Interior de mata); CR (Campo Rupestre); BM (Borda de mata); AA (Área antropizada); BR (Brejo).

Táxon	Hábito	Ambiente	Material Examinado
Anemiaceae			
<i>Anemia oblongifolia</i> (Cav.) Sw.	RU/TE	CR/IM	Souza 11
<i>A. phyllitidis</i> (L.) Sw.	TE	BM/IM	Souza 523
<i>A. raddiana</i> Link.	RU/TE	CR/BM/AA	Souza 23
<i>A. villosa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	RU	CR/BM	Souza 708
<i>Anemia</i> sp. 1	RU	CR	Souza 90
<i>Anemia</i> sp. 2	EP	IM	Salimena 2693
Aspleniaceae			
<i>Asplenium alatum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	RU/TE	IM	Souza 129
<i>A. auriculatum</i> Sw.	EP/SX/TE	IM	Souza 27
<i>A. auritum</i> Sw.	RU/EP	CR/IM	Souza 20
<i>A. cirrhatum</i> Rich ex Willd	TE	IM	Souza 102
<i>A. clausenii</i> Hieron	RU/TE	CR/IM	Souza 16
<i>A. flabellulatum</i> Kunze	RU/TE	CR/IM	Souza 15
<i>A. geraense</i> (C. Chr.) Sylvestre	RU/TE	CR/IM	Souza 25
<i>A. harpeodes</i> Kunze	EP/TE	IM	Souza 125
<i>A. incurvatum</i> Fée	TE	IM	Souza 222
<i>A. kunzeanum</i> Klotzsch ex Rosenst.	TE	IM	Souza 202
<i>A. martianum</i> C. Chr.	RU/TE	IM	Souza 69
<i>A. mourai</i> Hieron.	EP	BM	Roman 92
<i>A. mucronatum</i> C. Presl.	EP	IM	Souza 191
<i>A. oligophyllum</i> Kaulf.	TE	IM	Souza 72
<i>A. praemorsum</i> Sw.	TE	CR	Oliveira, 87
<i>A. pseudonitidum</i> Raddi	RU/TE	IM	Souza 243
<i>A. radicans</i> L.	TE	IM	Viana 2032
<i>A. scandicinum</i> Kaulf.	EP	IM	Souza 225
<i>A. wacketii</i> Rosenst.	RU/TE	IM	Souza 127
Blechnaceae			
<i>Blechnum austrobrasilianum</i> de la Sota	TE	IM	Abreu 128
<i>B. binervatum</i> subsp. <i>acutum</i> (Desv.) R.M. Tryon & Stolze	RU/SX/HE	IM	Souza 424
<i>B. brasiliense</i> Desv.	TE	BM/BR	Souza 29
<i>B. cordatum</i> (Desv.) Hieron.	TE	CR/BM/AA	Souza 198
<i>B. glaziovii</i> Christ	TE	BM	Souza 147
<i>B. gracile</i> Kaulf.	TE	BM/IM	Souza 149
<i>B. occidentale</i> L.	RU/TE	BM/AA	Souza 17
<i>B. organense</i> Brade	HE	IM	Souza 614
<i>B. polypodioides</i> Raddi	TE	BM/IM	Ribeiro 177
<i>B. proliferum</i> Rosenst.	TE	BM/IM	Souza 115
<i>B. schomburgki</i> (Klotzsch) C. Chr.	TE	CR	Viana 1960

Continua.

Tabela 1. Continuação.

Táxon	Hábito	Ambiente	Material Examinado
<i>B. x caudatum</i> Cav.	TE	BM	Roman 89
<i>Salpichlaena volubilis</i> (Kaulf.) J. Sm.	LI	IM	Souza 180
Culcitaceae			
<i>Culcita conifolia</i> (Hook.) Maxon	TE	IM	Viana 1942
Cyatheaceae			
<i>Alsophila capensis</i> (L.f.) J.Sm.	RU/AR	BM/IM	Souza 128
<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin	AR	BM	Souza 151
<i>C. corcovadensis</i> (Raddi) Domin	AR	BM	Souza 111
<i>C. delgadii</i> Sternb.	AR	IM	Roman 25
<i>C. dichromatolepis</i> (Fée) Domin	AR	IM	Souza 220
<i>Cyathea gardneri</i> Hook.	AR	CR/BM/IM	Souza 709
<i>C. glaziovii</i> (Fée) Domin	AR	IM	Souza 122
<i>C. phalerata</i> Mart.	AR	BM/IM	Souza 65
<i>C. rufa</i> (Fée) Lellinger	AR	BM	Souza 634
Dennstaedtiaceae			
<i>Dennstaedtia dissecta</i> (Sw.) T. Moore	TE	IM	Souza 205
<i>D. globulifera</i> (Poir.) Hieron.	SX	IM	Ribeiro 34
<i>Histiopteris incisa</i> (Thunb.) J. Sm.	RU/TE	CR/IM	Salimena 1354
<i>Hypolepis repens</i> (L.) C. Presl	TE	BM	Souza 116
<i>Paesia glandulosa</i> (Sw.) Kuhn	RU/TE	CR	Viana 1979
<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	TE	BM/AA	Souza 112
Dicksoniaceae			
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	AR	IM	Souza 229
<i>Lophosoria quadripinnata</i> (J.F. Gmel.) C. Chr.	TE	BM	Almeida 755
Dryopteridaceae			
<i>Arachniodes denticulata</i> (Sw.) Ching.	RU	CR/IM	Souza 241
<i>Ctenitis aspidioides</i> (C.Presl.) Copel.	TE	BM/IM	Souza 114
<i>Didymochlaena truncatula</i> (Sw.) J.Sm.	TE	IM	Souza 201
<i>Elaphoglossum beaurepairei</i> (Fée) Brade	TE	IM	Souza 213
<i>E. burchellii</i> (Baker) C. Chr.	RU/TE	IM	Souza 34
<i>E. decoratum</i> (Kunze) T. Moore	RU	BM/IM	Souza 93
<i>E. edwalii</i> Rosenst.	TE	IM	Souza 430
<i>E. hybridum</i> (Bory) Brack.	RU/TE	CR/BM	Souza 755
<i>E. gardnerianum</i> (Kunze ex Fée) T. Moore	EP	IM	Souza 62
<i>E. gayanum</i> (Fée) T. Moore	EP	IM	Souza 46
<i>E. glabellum</i> J. Sm.	RU/EP	IM	Souza 103
<i>E. glaziovii</i> (Fée) Brade	RU/SX	IM	Salimena 1290
<i>E. hymenodiarum</i> (Fée) Brade	RU	CR/IM	Souza 18
<i>E. langsdorffii</i> (Hook. & Grev.) T. Moore	EP	IM	Souza 223
<i>E. lingua</i> (C. Presl) Brack.	RU/SX	CR/IM/AA	Viana 2024

Continua.

Tabela 1. Continuação.

Táxon	Hábito	Ambiente	Material Examinado
<i>E. longifolium</i> (C. Presl) J. Sm.	EP	IM	Souza 617
<i>E. luridum</i> (Fée) Christ	RU/TE	CR/BM/IM	Souza 179
<i>E. macahense</i> (Fée) Rosenst.	RU	IM	Souza 636
<i>E. pachydermum</i> (Fée) T.Moore	TE	CR	Souza 326
<i>E. strictum</i> (Raddi) T.Moore	EP	IM	Souza 425
<i>E. tectum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) T.Moore	TE	CR/BM	Souza 54
<i>Elaphoglossum</i> sp.	TE	IM	Souza 49
<i>Lastreopsis amplissima</i> (C. Presl) Tindale	TE	IM	Souza 40
<i>Megalastrum connexum</i> (Kaulf.) A.R.Sm. & R.C.Moran	TE	IM	Ribeiro 157
<i>M. crenulans</i> (Fée) A.R. Sm. & R.C. Moran	AR	IM	Souza 724
<i>M. inaequale</i> (Kaulf. ex Link.) A.R.Sm. & R.C.Moran	TE	IM	Viana 2029
<i>Mickelia guianensis</i> (Aubl.) R.C. Moran, Labiak & Sundue	HE	IM	Souza 204
<i>Olfersia cervina</i> (L.) Kunze	RU/HE	IM	Souza 96
<i>Polybotrya speciosa</i> Schott.	HE	IM	Souza 274
<i>Polystichum montevidense</i> (Spreng.) Rosenst.	TE	BM/IM	Souza 729
<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching	RU/TE	CR	Souza 24
<i>Stigmatopteris caudata</i> (Raddi) C.Chr.	TE	IM	Souza 192
Gleicheniaceae			
<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.	RU/TE	CR/BM/AA	Souza 05
<i>D. rufinervis</i> (Mart.) Ching.	TE	CR/IM	Viana 1965
<i>Sticherus bifidus</i> (Willd.) Ching.	TE	CR/BM/IM/AA	Souza 197
<i>S. lanuginosus</i> (Fée) Nakai	TE	AA	Oliveira 74
<i>S. nigropaleaceus</i> (J.W. Sturm) J.Prado & Lellinger	TE	BM/AA	Souza 333
Hymenophyllaceae			
<i>Abrodictium rigidum</i> (Sw.) Ebihara & Dubuisson	RU/TE	IM	Souza 457
<i>Hymenophyllum asplenioides</i> (Sw.) Sw.	EP	IM	Viana 2164
<i>H. elegans</i> Spreng.	RU	IM	Souza 101
<i>H. fendlerianum</i> J.W. Sturm	RU/EP	IM	Almeida 750
<i>H. fragile</i> (Hedw.) C.V.Morton	RU	IM	Viana 1992
<i>H. hirsutum</i> (L.) Sw.	RU/EP	IM	Souza 210
<i>H. microcarpum</i> Desv.	RU	IM	Viana 2162
<i>H. plumosum</i> Kaulf.	RU	IM	Viana 1912
<i>H. polyanthos</i> (Sw.) Sw.	RU/EP/TE	CR/IM	Souza 41
<i>Polyphlebium angustatum</i> (Carmich.) Ebihara & Dubuisson	RU/EP/TE	BM/IM	Souza 123
<i>P. hymenophylloides</i> (Bosch.) Ebihara & Dubuisson	RU	IM	Souza 94
<i>Trichomanes cristatum</i> Kaulf.	TE	AA	Souza 196
<i>T. pilosum</i> Raddi	RU/TE	BM/IM	Souza 99
<i>T. polypodioides</i> L.	EP	IM	Souza 717
Lindsaeaceae			
<i>Lindsaea bifida</i> (Kaulf.) Mett. ex Kuhn	TE	IM	Abreu 209

Continua.

Tabela 1. Continuação.

Táxon	Hábito	Ambiente	Material Examinado
<i>L. lancea</i> (L.) Bedd.	RU/EP	IM	Souza 637
Lomariopsidaceae			
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	EP/TE	CR/IM	Souza 35
Lycopodiaceae			
<i>Huperzia acerosa</i> (Sw.) Holub	EP	IM	Viana 1932
<i>H. flexibilis</i> (Fée) B. Øllg.	EP	IM	Salimena 1368
<i>H. pungentifolia</i> (Silveira) B. Øllg.	TE	CR	Souza 216
<i>H. reflexa</i> (Lam.) Trevis.	TE	CR/AA	Viana 1962
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pichi-Serm	RU/TE	CR/IM/AA	Souza 28
<i>L. geometra</i> B. Øllg. & P. G. Windisch	RU	CR	Souza 735
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	TE	CR/BM/IM/AA	Souza 105
<i>L. thyooides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	TE	IM	Salimena 2509
Lygodiaceae			
<i>Lygodium volubile</i> Sw.	LI	IM	Souza 33
Marattiaceae			
<i>Danaea geniculata</i> Raddi	RU/TE	IM	Souza 208
<i>Eupodium kaulfussii</i> (J. Sm.) J. Sm.	RU/TE	IM	Souza 30
Oleandraceae			
<i>Oleandra articulata</i> (Sw.) C. Presl.	RU/SX	IM	Salimena 1286
<i>O. hirta</i> Brack.	RU	CR	Salimena 2757
Osmundaceae			
<i>Osmunda regalis</i> L.	TE	BM/IM	Souza 283
Polypodiaceae			
<i>Alansmia reclinata</i> (Brack.) Moguel & M. Kessler	EP	IM	Souza 431
<i>Campyloneurum acrocarpon</i> Fée	RU/EP/TE	CR/IM	Souza 95
<i>C. austrobrasiliense</i> (Alston) de la Sota	EP	IM	Souza 254
<i>C. decurrens</i> (Raddi) C. Presl	RU/TE	IM	Souza 207
<i>C. nitidum</i> (Kaulf.) C. Presl	RU/EP/TE	CR/IM	Souza 37
<i>Ceradenia albidula</i> (Baker) L.E. Bishop	RU	IM	Almeida 748
<i>Cochlidium punctatum</i> (Raddi) L.E. Bishop	EP	IM	Souza 60
<i>C. serrulatum</i> (Sw) L.E. Bishop	EP/SX	IM	Souza 59
<i>Grammitis fluminensis</i> Fée	RU	IM	Viana 1919
<i>Lellingeria apiculata</i> (Kunze ex Klotzsch) A.R.Sm & R.C.Moran	EP	CR/IM	Souza 42
<i>L. depressa</i> (C. Chr.) A.R. Sm. & R.C. Moran	EP	IM	Almeida 768
<i>Leucotrichum organense</i> (Gardner) Labiak	EP	IM	Souza 438
<i>Melpomene pilosissima</i> (M.Martens & Galeotti) A.R.Sm. & R.C.Moran	RU/EP/TE	IM	Souza 50
<i>Microgramma percussa</i> (Cav.) de la Sota	EP	IM	Souza 77
<i>M. squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	EP	CR/IM	Souza 14
<i>M. tecta</i> (Kaulf.) Alston	EP	IM	Souza 76
<i>M. vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel.	EP	IM	Valente s.n. (CESJ 49373)

Continua.

Tabela 1. Continuação.

Táxon	Hábito	Ambiente	Material Examinado
<i>Micropolypodium achilleifolium</i> (Kaulf.) Labiak & F.B. Matos	EP	IM	Souza 52
<i>M. gradatum</i> (Baker) Labiak & F.B. Matos	EP	IM	Viana 1990
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	RU/TE	CR/BM	Souza 26
<i>Pecluma chnoophora</i> (Kunze) Salino & F.C. Assis	RU/EP/SX	IM	Souza 89
<i>P. pectinatiformis</i> (Lindm.) M.G. Price	EP/TE	CR/IM	Souza 321
<i>P. recurvata</i> (Kaulf.) M.G. Price	RU/TE	CR/IM	Souza 39
<i>P. robusta</i> (Fée) M. Kessler & A.R. Sm.	TE	CR/IM	Souza 224
<i>Pecluma</i> sp. 1	RU/TE	CR/IM	Souza 32
<i>Pecluma</i> sp. 2	EP	IM	Oliveira 56
<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger	RU/EP/TE	CR/BM/IM	Souza 04
<i>Pleopeltis astrolepis</i> (Liebm.) E. Fourn.	EP	IM	Souza 51
<i>P. hirsutissima</i> (Raddi) de la Sota	RU/EP/TE	CR/BM/IM	Salimena 1229
<i>P. macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.	EP	CR/BM/IM	Souza 01
<i>P. pleopeltidis</i> (Fée) de la Sota	EP	IM	Souza 437
<i>P. pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	EP	BM	Souza 307
<i>Serpocaulon catharinae</i> (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm.	EP/TE	CR/BM/IM	Salimena 1235
<i>S. fraxinifolium</i> (Jacq.) A.R. Sm.	EP/HE	IM	Souza 87
<i>S. latipes</i> (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm.	RU/EP/TE	CR/BM/IM	Souza 66
<i>S. meniscifolium</i> (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm.	RU/TE	CR/IM	Souza 06
<i>S. sehnemii</i> (Pic. Serm.) Labiak & J. Prado	RU/TE	CR/AA	Ribeiro 72
<i>S. vacilans</i> (Link.) A.R. Sm.	EP/TE	CR/IM	Souza 61
<i>Zygophlebia longipilosa</i> (C. Chr.) L.E. Bishop	EP	IM	Souza 217
Pteridaceae			
<i>Adiantopsis radiata</i> (L.) Fée	TE	CR/IM	Souza 13
<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	TE	BM	Souza 148
<i>A. subcordatum</i> Sw.	TE	BM/IM	Abreu 65
<i>Adiantum</i> sp.	TE	IM	Souza 331
<i>Cheilanthes eriophora</i> (Fée) Mett.	RU	CR	Souza 10
<i>C. regularis</i> Mett.	RU/TE	IM	Souza 126
<i>Doryopteris collina</i> (Raddi) J. Sm.	RU/TE	CR/BM/IM/AA	Souza 84
<i>D. crenulans</i> (Fée) Christ	RU/TE	CR/AA	Souza 215
<i>D. lomariacea</i> Kaulf.	TE	IM	Souza 621
<i>D. majestosa</i> J.C. Yesilyurt	TE	IM	Souza 698
<i>D. ornithopus</i> (Mett. ex Hook. & Baker) J. Sm.	RU/SX/TE	CR	Salimena 1298
<i>D. rosenstockii</i> Brade	RU/TE	CR/IM	Souza 248
<i>D. rufa</i> Brade	RU	CR	Almeida 754
<i>D. sagittifolia</i> (Raddi) J. Sm.	TE	IM	Souza 88
<i>Eriosorus biardii</i> (Fée) A.F. Tryon	RU	IM	Viana 2006
<i>E. insignis</i> (Kuhn.) A.F. Tryon	SX/TE	BM/IM	Viana 1963
<i>Pellaea crenata</i> R.M. Tryon	RU	CR	Souza 12

Continua.

Tabela 1. Continuação.

Táxon	Hábito	Ambiente	Material Examinado
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	RU/TE	CR/AA	Souza 78
<i>Pteris brasiliensis</i> Raddi	TE	IM	Souza 445
<i>P. decurrens</i> C. Presl	SX/TE	IM	Souza 73
<i>P. denticulata</i> Sw.	TE	IM	Souza 517
<i>P. splendens</i> Kaulf.	TE	BM/IM	Souza 38
<i>P. vittata</i> L.	RU	AA	Souza 82
<i>Vittaria graminifolia</i> Kaulf.	RU/TE	IM	Souza 98
<i>V. lineata</i> (L.) Sw.	RU/EP	IM	Souza 81
Saccolomataceae			
<i>Saccoloma inaequale</i> (Kunze) Mett.	TE	IM	Souza 629
Schizaeaceae			
<i>Schizaea elegans</i> (Vahl.) Sw.	TE	IM	Menini Neto 356
Selaginellaceae			
<i>Selaginella decomposita</i> Spring	RU/EP/TE	IM	Souza 70
<i>S. flexuosa</i> Spring	RU/TE	CR/IM	Souza 456
<i>S. macrostachya</i> (Spring) Spring	RU/TE	IM	Souza 422
<i>S. marginata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Spring	TE	IM	Salimena 2739
<i>S. muscosa</i> Spring	RU	IM	Ribeiro 42
<i>S. tenuissima</i> Fée	RU	IM	Souza 433
Thelypteridaceae			
<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching	TE	BM	Souza 113
<i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.St. John	TE	BM/IM/AA	Souza 80
<i>T. interrupta</i> (Willd.) K. Iwats.	TE	IM	Souza 276
<i>T. longifolia</i> (Desv.) R.M. Tryon	TE	IM	Roman 04
<i>T. raddii</i> (Rosenst.) Ponce	TE	IM	Souza 36
<i>T. regnelliana</i> (C.Chr.) Ponce	TE	BM/IM	Souza 120
<i>T. rivularioides</i> (Fée) Abbiatti	TE	BM/IM	Souza 117
<i>T. salzmanii</i> (Fée) C.V.Morton	TE	BR	Souza 107
<i>Thelypteris</i> sp.	TE	BM/IM	Souza 79
Woodsiaceae			
<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) Kato	TE	IM	Souza 74
<i>Diplazium leptocarpon</i> Fée	RU/TE	IM	Souza 214
<i>D. lindbergii</i> (Mett.) Christ.	TE	IM	Ribeiro 156

A maioria dos táxons infragenéricos (42,57%) tem distribuição geográfica neotropical, corroborando com os trabalhos de Dittrich *et al.* (2005) e Melo & Salino (2006). Na área também são encontrados 60 espécies endêmicas do Brasil, das quais destacam-se *Asplenium geraense* citado por Sylvestre (2001) e Salino e Almeida (2008b) como endêmica da Serra do Espinhaço; *Cyathea glaziovii*, citada por Fernandes (1997) como havendo apenas

um registro para o estado de Minas Gerais; *Zygophlebium longipilosa* é conhecida, em Minas Gerais, apenas na área de estudos e no Parque Estadual do Ibitipoca (Salino *et al.*, dados não publicados), sendo a coleta do presente trabalho, a primeira realizada no estado de Minas Gerais, já que Labiak & Prado (2005) não citam a ocorrência da espécie para Minas Gerais. A ampliação da distribuição destas espécies reflete a importância de levantamentos

Tabela 2. Relação de localidades com listagens de pteridófitas publicadas com indicação do número de espécies registradas, tamanho da área, altitude e vegetação dominante em cada localidade. Legenda: estado: MG (Minas Gerais); RJ (Rio de Janeiro); SP (São Paulo); PR (Paraná); Vegetação dominante: FES: Floresta Estacional Semidecidual; FOD: Floresta Ombrófila Densa; FOM: Floresta Ombrófila Mista; FAM: Floresta Aluvial Montana; CS: Campo sujo; CC: Campo Cerrado; CF: Campo Ferruginoso; CQ: Campo quartzítico; CA: Campo de Altitude; CN: Campos Naturais; CR: Campo rupestre; CTR: Costões Rochosos; MGL: Manguezal; RES: Restinga; MC: Mata Ciliar; CX: Caxetais.

Localidade	Estado	Tamanho da área (ha)	Altitude (m.s.m.)	Vegetação dominante	Nº de espécies	Referência
APA-Sul RMBH	MG	2280	790-1420	FES/CC/CS/CF/CQ	190	Figueredo & Salino 2005
P.E. do Rio Doce	MG	35973	230-515	FES	116	Melo & Salino 2002
Estação Biológica de Caratinga	MG	880	400-680	FES	102	Melo & Salino 2002
APA Fernão Dias	MG	não informado	1000-2068	FOD/FOM/FES	173	Melo 2003
Cadeia do Espinhaço	MG/BA		800-2100	CR/CA/CC/FES	463	Salino & Almeida 2008b
Serra Negra	MG	10000	900-1698	FOD/FES/FAM/ CR	203	Presente trabalho
Reserva Rio das Pedras	RJ	1260	20-1050	não informado	114	Mynssen & Windisch 2004
APA Cairuçu	RJ	33800	0-1320	FOD/CTR/MGL/ RES	115	Sylvestre 1997b
Serra do Cuscuzeiro	SP	não informado	800-1050	FES/CC	113	Salino 1996
Parque Estadual do Jacupiranga	SP	150000	10-1310	FOD/RES/CX	207	Salino & Almeida 2008a
Parque Ecológico da Klabin	PR	11196	885	FES/FOM/CN	121	Sakagami 2006
P.E. de Vila Velha	PR	3803,28	788-1102	FOM/CN	151	Schwartsburd & Labiak 2007
P. N. Itatiaia	MG/RJ	30000	500-2789	FOD/CA	135	Condack 2006
P.E. Itacolomi	MG	7000	660-1760	FES/CR	170	Rolim 2007
Serra do Caraça	MG	10187	750-2072	FES/FOD/CR	234	Viveros 2010
PE Ibitipoca	MG	1923	1200-1784	CR/FES/FOM	169	Salino et al (dados não publicados)

de pteridófitas, uma vez que estes são escassos na região da Serra da Mantiqueira.

De acordo com a Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Ministério do Meio Ambiente 2008), na área há duas espécies relacionadas ameaçadas de extinção (*Asplenium praemorsum* e *Dicksonia sellowiana*). Já para a Lista Vermelha da Flora Ameaçada para o estado de Minas Gerais (Biodiversitas 2007) há na área 13 espécies classificadas com deficiente de dados, quatro consideradas em perigo, quatro como criticamente em perigo e outras quatro como vulneráveis, além de *Alsophila capensis* considerada quase ameaçada.

De acordo com Kent & Coker (1992), duas áreas podem ser consideradas floristicamente similares quando o valor do índice de Sørensen ultrapassa 0,5. Assim, observamos que a Serra Negra mostra-se relacionada à Serra do Caraça (0,647), ao Parque Estadual do Ibitipoca (0,605) e ao Parque Estadual do Itacolomi (0,591) (Fig. 2 e Tab. 3), isso, provavelmente, deve-se às áreas apresentarem fitofisionomias parecidas compostas principalmente por campos rupestres entremeados a formações florestais.

Analisando de maneira geral o dendrograma do Coeficiente de Sørensen (Fig. 2) e a matriz de similaridade (Tab. 3), percebemos que, provavelmente, as fitofisionomias influen-

ciam na distribuição desse grupo de plantas, pois observamos a formação de cinco grupos entre as áreas. O grupo formado pelo Parque Estadual do Jacupiranga, APA Cairuçu e Reserva Rio das Pedras, apresenta como fitofisionomias dominantes Restinga e Floresta Ombrófila Densa; outro grupo é formado pela Estação Biológica de Caratinga e Parque Estadual do Rio Doce, que compartilham a mesma fitofisionomia, Floresta Estacional Semidecidual, além de serem áreas próximas geograficamente. Na Figura 2 observamos ainda um conjunto formado pela Serra do Cuscuzeiro e a APA Sul de Belo Horizonte, onde provavelmente a existência de Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual relaciona tais áreas. O agrupamento formado pelo Parque Estadual de Vila Velha e o Parque Ecológico da Klabin pode também ser explicado pela fitofisionomia, formações florestais com campos naturais, e distância geográfica. Finalmente a APA Fernão Dias mostra-se mais relacionada ao grupo anterior, porém com uma baixa correlação (0,514), provavelmente devido à composição específica dessas áreas, uma vez que a APA Fernão Dias apresenta formação vegetacional diferente das demais.

O presente trabalho revela uma elevada riqueza de pteridófitas na área, indicando assim a importância de estudos desta natureza como ferramenta na conservação e manejo das espécies de pteridófitas em Minas Gerais e no Brasil.

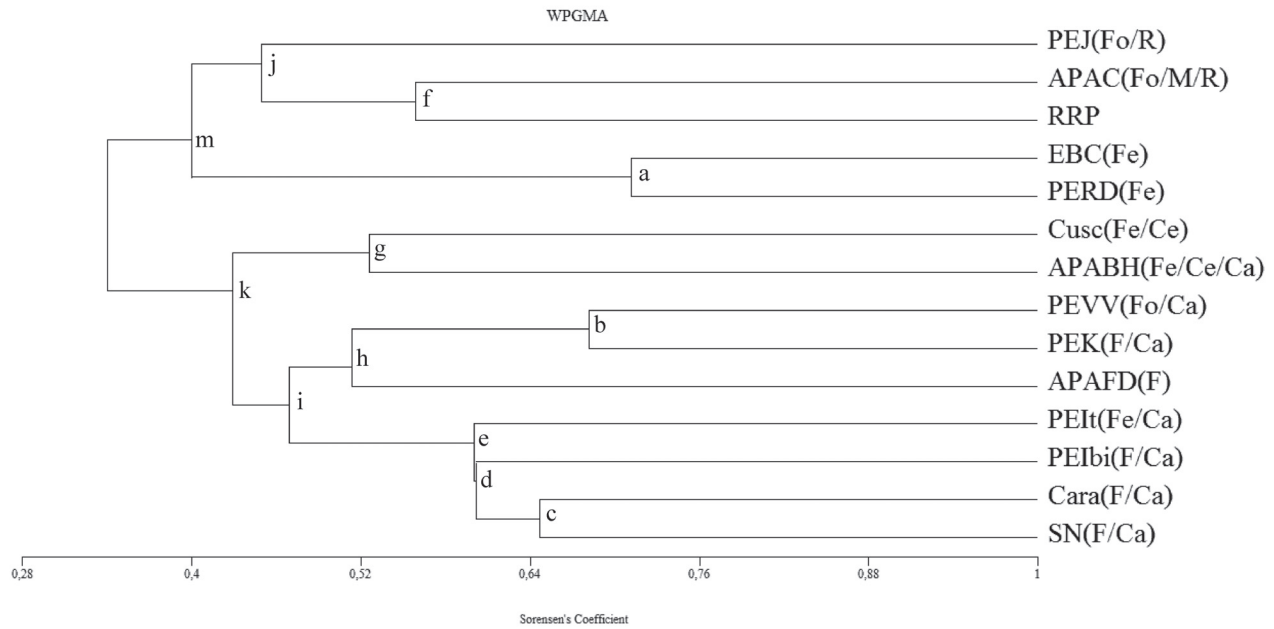


Figura 2. Dendrograma de similaridade de espécies de pteridófitas entre 14 áreas da Floresta Atlântica, utilizando índice de Sørensen e algoritmo WPGMA. SN (Serra Negra), APABH (APA Sul de Belo Horizonte), PERD (Parque Estadual do Rio Doce), EBC (Estação Biológica de Caratinga), APAFD (APA Fernão Dias), RRP (Reserva Rio das Pedras), APAC (APA Cairuçu), Cusc (Serra do Cuscuzero), PEJ (Parque Estadual de Jacupiranga), PEK (Parque Ecológico da Klabin), PEVV (Parque Estadual de Vila Velha), PEIt (Parque Estadual do Itacolomi), Cara (Serra do Caraça), PEIbi (Parque Estadual do Ibitipoca). F (Floresta Ombrófila e Estacional), Ca (Campo), Fe (Floresta Estacional), Ce (Cerrado), Fo (Floresta Ombrófila), M (Manguezal), R (Restinga). Letras minúsculas referem-se aos valores do índice para os nós: a=0,712; b=0,682; c=0,647; d=0,602; e=0,6; f=0,559; g=0,526; h=0,514; i=0,469; j=0,45; k=0,429; m=0,4.

Tabela 3. Matriz de similaridade de Pteridófitas entre 14 áreas da Floresta Atlântica, utilizando índice de Sørensen e algoritmo WPGMA. Em negrito destacam-se os maiores valores. SN (Serra Negra), APABH (APA Sul de Belo Horizonte), PERD (Parque Estadual do Rio Doce), EBC (Estação Biológica de Caratinga), APAFD (APA Fernão Dias), RRP (Reserva Rio das Pedras), APAC (APA Cairuçu), Cusc (Serra do Cuscuzero), PEJ (Parque Estadual de Jacupiranga), PEK (Parque Ecológico da Klabin), PEVV (Parque Estadual de Vila Velha), PEIt (Parque Estadual do Itacolomi), Cara (Serra do Caraça), PEIbi (Parque Estadual do Ibitipoca). F (Floresta Ombrófila e Estacional), Ca (Campo), Fe (Floresta Estacional), Ce (Cerrado), Fo (Floresta Ombrófila), M (Manguezal), R (Restinga).

	SN (F/Ca)	APABH (Fe/Ce/Ca)	PERD (Fe)	EBC (Fe)	APAFD (F)	RRP	APAC (Fo/M/R)	Cusc (Fe/Ce)	PEJ (Fo/R)	PEK (F/Ca)	PEVV (Fo/Ca)	PEIt (Fe/Ca)	Cara (F/Ca)	PEIbi (F/Ca)
SN(F/Ca)	1													
APABH(Fe/Ce/Ca)	0,491	1												
PERD(Fe)	0,277	0,364	1											
EBC(Fe)	0,3	0,406	0,712	1										
APAFD(F)	0,555	0,438	0,194	0,216	1									
RRP	0,328	0,376	0,409	0,4	0,245	1								
APAC(Fo/M/R)	0,371	0,333	0,391	0,371	0,275	0,559	1							
Cusc(Fe/Ce)	0,39	0,526	0,37	0,398	0,412	0,341	0,3	1						
PEJ(Fo/R)	0,473	0,46	0,408	0,408	0,405	0,436	0,463	0,397	1					
PEK(F/Ca)	0,444	0,378	0,296	0,282	0,472	0,287	0,318	0,462	0,426	1				
PEVV(Fo/Ca)	0,5	0,432	0,242	0,26	0,555	0,259	0,324	0,409	0,483	0,682	1			
PEIt(Fe/Ca)	0,591	0,549	0,282	0,292	0,509	0,275	0,299	0,407	0,397	0,39	0,508	1		
Cara(F/Ca)	0,647	0,526	0,254	0,28	0,441	0,22	0,263	0,292	0,41	0,332	0,426	0,61	1	
PEIbi(F/Ca)	0,605	0,422	0,18	0,179	0,496	0,232	0,269	0,304	0,337	0,353	0,475	0,599	0,598	1

Agradecimento

À FAPEMIG, pela concessão de auxílio ao projeto “Estudos Florísticos na Serra Negra, Minas Gerais” (CRA 1891/06 e CRA 1810-5.02/07) e ao Sr. Ceslau Gomes Ferreira Freitas e à comunidade da Vila do Funil que permitiram a realização deste trabalho em suas propriedades. À doutoranda Luciana C. Mello pelas identificações de *Elaphoglossum*. À mestre Nara F. O. Mota pela ajuda e dicas no início do trabalho, ao Mestrando Márcio Malafaia Filho pela confecção do mapa e a toda a equipe do Herbário Leopoldo Krieger em especial a equipe do projeto Flora da Serra Negra por toda ajuda que deram. Ao CNPq pela bolsa produtividade concedida à Alexandre Salino.

Referências bibliográficas

- Assis, F.C. & Salino, A. 2011. Dennstaedtiaceae (Polypodiopsida) no estado de Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia** 62(1): 11-33.
- Boldrin, A.H.L. & Prado, J. 2007. Pteridófitas terrestres e rupícolas do Forte dos Andradas, Guarujá, São Paulo, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 25(1): 1-69.
- Brade, A.C. 1942. Excursão à Serra do Caparaó. **Rodriguésia** 15: 87-92.
- Brade, A.C. 1948. Contribuição para o conhecimento da flora do Estado do Espírito Santo (I. Pteridophyta). **Rodriguésia** 10: 25-56.
- Brade, A.C. 1949. Relatório de uma excursão ao município de Passa Quatro, estado de Minas Gerais. **Rodriguésia** 23: 133-142.
- Camargo, R.F.N. 1983. **Pteridófitas rupícolas e saxícolas do Sudeste de Minas Gerais (Brasil)**. Dissertação de Mestrado. Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- Carvalho, I.R. 1982. **O gênero Anemia Sw. nos Campos rupestres da Cadeia do Espinhaço no Estado de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências (UNESP) Campus Rio Claro, São Paulo.
- Condack, J.P.S. 2006. **Pteridófitas ocorrentes na região alto Montana do Parque Nacional do Itatiaia: análise florística e estrutural**. Dissertação de Mestrado. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Dittrich, V.A.O.; Waechter, J.L. & Salino, A. 2005. Species richness of pteridophytes in a montane Atlantic rain forest plot of Southern Brazil. **Acta Botanica Brasilica** 19(3): 519-525.
- Drummond, G.M.; Machado, A.B.M.; Martins, C.S.; Mendonça, M.P. & Stehmann, J.R. 2008. **Listas vermelhas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais**. 2 ed. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas.
- Drummond, G.M.; Martins, C.S.; Machado, A.B.M.; Sebaio, F.A. & Antonini, Y. 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, MG.
- Fernandes, I. 1997. **Taxonomia e fitogeografia de Cyatheaceae e Dicksoniaceae nas regiões sul e sudeste do Brasil**. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Figueiredo, J.B. & Salino, A. 2005. Pteridófitas de quatro Reservas Particulares do Patrimônio Natural ao Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** 6(2): 83-94.
- Filgueiras, T.S.; Nogueira, P.E.; Brochado, A.L. & Guala, G.F. 1994. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências** 12: 39-43.
- Grayum, M.H. & Churchill, H.W. 1987. An introduction to the pteridophyte flora of Finca La Selva, Costa Rica. **American Fern Journal** 77: 73-89.
- Joly, A.J., Leitão Filho, H.F. & Silva, S.M. 1991. O patrimônio florístico. Pp. 97-125. In: Cecchi, J.C. & Soares, M.S.M. (Coords.). **Mata Atlântica**. Fundação SOS Mata Atlântica. São Paulo, Editora Index.
- Kent, M. & Coker, P. 1992. **Vegetation description and analysis**. London, John Wiley & Sons.
- Köppen, W. 1931. **Grundriss der Klimakunde**. Berlin, Walter de Gruyter.
- Kramer, K.U. & Green, P.S. 1990. Pteridophytes and Gymnosperms. In: Kubitzki, K. **The Families and Genera of Vascular Plants**. v. 1. New York, Springer-Verlag.
- Labiak, P.H. & Prado, J. 2005. As espécies de Terpsichore A.R. Sm. e Zygophlebia L. E. Bishop (Grammitidaceae) do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 19(4): 869-889.
- Magurran, A.E. 2004. **Measuring Biological Diversity**. Oxford, Blackwell Science.
- Melo, L.C.N. & Salino, A. 2002. Pteridófitas de duas áreas de floresta da Bacia do Rio Doce no Estado de Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** 3(2): 129-139.
- Melo, L.C.N. & Salino, A. 2007. Pteridófitas em fragmentos florestais da APA Fernão Dias, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia** 58(1): 207-220.
- Menini Neto, L.; Matozinhos, C.N.; Abreu, N.L.; Valente, A.S.M.; Antunes, K.; Souza, F.S.; Viana, P.L. & Salimena, F.R.G. 2009. Flora vascular não-arbórea de uma floresta de grota na Serra da Mantiqueira, Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. **Biota Neotropica** 9(4): 1-13.
- Ministério Meio do Ambiente. Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. **Anexo à Instrução Normativa Nº 6, DE 23 de Setembro de 2008 do Ministério do Meio Ambiente**, 23 Setembro 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179_05122008033615.pdf>.
- Moran, R.C. 1995. The importance of mountains to pteridophytes, with emphasis on neotropical montane forests. Pp. 359-363. In: Churchill, S.P.; Balslev, H.; Forero, E. & Luteyn, J.L. (Eds.) **Biodiversity and conservation of neotropical montane forests**. The New York Botanical Garden.
- Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G.A.B. & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.
- Mynssen, C.M. & Windisch, P.G. 2004. Pteridófitas da Reserva de Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ. **Rodriguésia** 55(85): 125-156.
- Novelino, R.F. & José Emílio Zanzirolani de Oliveira. 1999. Flora do Parque Estadual do Ibitipoca Minas Gerais, Brasil: Elaphoglossaceae (Pteridophyta). **Revista Meio Ambiente Em Debate Ibama, Brasília** 27:7-35.
- Page, C. N. 1979. The diversity of ferns. An ecological perspective. Pp.10-56. In: Dyer, A.F. **The experimental biology of the ferns**. London, Academic Press.
- Pichi Sermolli, R.E.G. 1996. **Authors of scientific names in Pteridophyta**. Royal Botanic Gardens, Richmond.
- Prado, J. 1992. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Pteridaceae – Cheilantheidae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 13: 141-159.
- Prado, J. 1997. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Pteridaceae – Adiantoidae e Taenioideae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 16: 115-118.
- Prado, J. & Labiak, P.H. 2003. Pteridófitas. In: Pirani, J.R.; Mello-Silva, R. & Giulietti, A.M. (Orgs.). Flora de Grão Mogol, Minas Gerais. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 21: 25-47.
- Prado, J., Sylvestre, L. 2011. **Pteridófitas in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB000007>).
- Prado, J. & Windisch, P. G. 1996. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Dennstaedtiaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 15: 83-88.
- Rolim, L.B. 2007. **Pteridófitas do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Rolim, L.B. & Salino, A. 2008. Polypodiaceae Bercht & Presl (Polypodiopsida) no Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil. **Lundiana** 9: 83-106.
- Sakagami, C.R. 2006. **Pteridófitas do Parque Ecológico da Klabin, Telêmaco Borba, Paraná, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Salino, A. 1996. Levantamento das pteridófitas da Serra do Cuscuzeiro, Anarlândia, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 19(2): 173-178.
- Salino, A. & Almeida, T.E. 2008a. Pteridófitas do Parque Estadual do Jacupiranga, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 22(4): 983-991.
- Salino, A. & Almeida, T.E. 2008b. Diversidade e conservação das pteridófitas na Cadeia do Espinhaço, Brasil. **Megadiversidade** 4: 196-216.

- Salino, A. & Almeida, T.E. 2009. Pteridófitas. Pp.19-25. In: Stehmann, J.R.; Forzza, R.C.; Salino, A.; Sobral, M.; Costa, D.P. & Kamino, L.H.Y. 2009. **Plantas da Floresta Atlântica**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Salino, A. & Garcia, P.A. 2008. Dryopteridaceae (Polypodiopsida) no Estado de Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** **9**: 3-27.
- Santos, M.G. & Sylvestre, L.S. 2006. Aspectos florísticos e econômicos das pteridófitas de um afloramento rochoso do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **20**(1): 115-124.
- Santos, M.G., Sylvestre, L.S. & Araujo, D.S.D. 2004. Análise florística das pteridófitas do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **18**(2): 271-280.
- Schwartsburd, P.B. & Labiak, P.H. 2007. Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Hoehnea** **34**(2): 159-209.
- Silva, A.T. 1989. Pteridófitas. Pp. 33-34. In: Bononi, V.L.R. & Fidalgo, O (Eds.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Smith, A.R.; Pryer, K.M.; Schuettpelz, E.; Korall, P.; Schneider, H. & Wolf, P.G. 2006a. A classification for extant ferns. **Taxon** **55**(3): 705-731.
- Sokal, R.R. & Michener, C.D. 1958. A statistical method for evaluating systematic relationship. **University of Kansas Society Bulletin** **38**: 1409-1438.
- Sylvestre, L. S. 1997a. Pteridófitas da Reserva Ecológica Macaé de Cima. Pp. 40-52. In: Lima, H.C. & Guedes-Bruni, R.R. **Serra de Macaé de Cima: Diversidade Florística e Conservação em Mata Atlântica**. Rio de Janeiro, Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Sylvestre, L. S. 1997b. Pteridophyta. Pp. 44-49. In: Marques, M.C.M.; Vaz, A.S.F. & Marquete, R. **Mapeamento da cobertura vegetal e listagem das espécies ocorrentes na Área de Proteção Ambiental de Cairuçu, Município de Parati, Rio de Janeiro**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Ministério do Meio Ambiente, Rio de Janeiro.
- Sylvestre, L.S. 2001. **Revisão das espécies da família Aspleniaceae A. B. Frank ocorrentes no Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Tryon, R. M. 1972. Endemic areas and geographic speciation in tropical american ferns. **Biotropica** **4**(3): 121-131.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. **Ferns and Allied Plants, with Special Reference to Tropical America**. New York, Springer Verlag.
- Viveros, R. S. 2010. **Pteridófitas da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Windisch, P.G. & Prado, J. 1990. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Cyatheaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **12**:7-13.
- Windisch, P.G. 1992a. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Hymenophyllaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **13**: 133-139.