

LISTA DE SAMAMBAIAS E LICÓFITAS EM TRECHOS DE SEMIÁRIDO NA APA DAS ONÇAS (PARAÍBA, BRASIL)

Sergio Romero da Silva Xavier¹
Juan Diego Lourenço de Mendonça²
Rafael de Paiva Farias³
Leandro Costa Silvestre⁴

Recebido em 02.03.2015; Aceito 22.04.2015

Abstract

Few studies showed information about the ferns and lycophytes of the Brazilian semiarid region. This paper aims to inventory the species of these groups of plants found in a conservation unit (APA das Onças) located in the semiarid region of the Paraíba State. Eight excursions were carried out between the years 2009 and 2012. We recorded 12 species of ferns and one lycophyte. Among these species, *Doryopteris pentagona* Pic. Serm. is a new reference to the caatinga. The terrestrial habitat predominated among species (seven spp.; 54%). The preferred environments, mesophyll and heliofilo showed greater representation, with 11 species (84%) and nine species (69%), respectively. The data presented denoted an expressive richness of ferns and lycophytes to the study area in the context of the caatinga.

Key words: Pteridophytes, inventory, Caatinga.

Resumo

Poucos estudos apresentaram informações sobre as samambaias e licófitas do semiárido brasileiro. Este trabalho teve o objetivo de inventariar as espécies desses grupos vegetais encontradas em trechos de semiárido, situados na Unidade de Conservação - APA das Onças, localizada no estado da Paraíba. Realizaram-se oito excursões à área de estudo entre os anos de 2009 e 2012. Foram registradas 12 espécies de samambaias e uma licófitas. Entre estas espécies, *Doryopteris pentagona* Pic. Serm. configura-se como uma nova referência para a caatinga. O habitat terrícola foi predominante entre espécies (sete spp.; 54%). Os ambientes preferenciais, mesófilo e heliófilo, apresentaram maior representatividade, com 11 espécies (84%) e nove espécies (69%), respectivamente. Os dados apresentados denotaram uma riqueza expressiva de samambaias e licófitas para a área de estudo no contexto da caatinga.

¹ Doutor em Botânica, Universidade Estadual da Paraíba, Rua Horácio Trajano de Oliveira, s/n, Cristo Redentor, CEP: 58020-540, João Pessoa, PB, Brasil.

² Mestre em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba, Rua Horácio Trajano de Oliveira, s/n, Cristo Redentor, CEP: 58020-540, João Pessoa, PB, Brasil. - Autor para correspondência: lourenco.cbio@gmail.com.

³ Doutorando em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, Avenida Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária, Recife, PE, Brasil. CEP: 50560-901.

⁴ Doutorando em Sistemática e Evolução, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário Lagoa Nova, CP 1524, CEP: 59078-970, Natal, RN, Brasil.

Palavras-Chave: Pteridófitas, inventário, Caatinga.

Introdução

Inventários florísticos têm como objetivo identificar, a partir de um estudo taxonômico, as espécies que ocorrem em uma determinada área geográfica (Magurran, 2004). Esses são realizados em distintas escalas (nacional, regional, local), possibilitando a obtenção de diversas informações acerca da diversidade biológica, tendo em comum o conhecimento sobre a riqueza florística e a distribuição de determinado grupo taxonômico. Em geral, inventários representam uma importante etapa no conhecimento de um ecossistema ao fornecer base para estudos biológicos subsequentes (Vibrans *et al.*, 2012), assim como constituem uma ferramenta imprescindível em qualquer plano de manejo e conservação.

No Brasil, poucos inventários sistemáticos (e.g. Barros *et al.*, 1989; Xavier *et al.*, 2012; Siqueira Filho *et al.*, 2012) foram destinados para as samambaias e licófitas (grupos de plantas vasculares com esporos) de habitats xéricos, como o semiárido (caatinga). Estimativas sobre a riqueza de samambaias e licófitas na caatinga ainda são divergentes, devido a dúvidas de pontos de coletas, uma vez que esse domínio fitogeográfico é diversificado no que se refere à vegetação e nem sempre é fácil delimitá-lo e classificá-lo. Por consequência, a lista de espécies é recorrentemente revisada e modificada. Dentre as estimativas, destaca-se a realizada por Xavier *et al.* (2012), que após intenso esforço amostral reportaram a ocorrência de pelo menos 36 espécies de samambaias e cinco licófitas para o semiárido brasileiro.

Independente das possíveis problemáticas sobre os pontos de coleta denota-se a necessidade de mais estudos voltados para o conhecimento da flora de samambaias e licófitas na subamostra da região do semiárido brasileiro, principalmente porque grande parte de sua área apresenta-se com indícios e consequências da degradação ambiental, a exemplo das queimadas, do desmatamento e da ocupação desordenada do solo, que resultam na intensificação do processo de desertificação (Sá *et al.*, 2004; Sá *et al.*, 2010), e ameaçam a biodiversidade vegetal, antes mesmo desta ser amplamente conhecida.

Desta forma, este estudo teve como objetivo apresentar a lista das samambaias e licófitas encontradas em trechos de semiárido, situados na Unidade de Conservação - Área de Proteção Ambiental das Onças (APA das Onças), assim como informações acerca dos aspectos ecológicos das espécies.

Material e métodos

A APA das Onças está localizada no município de São João do Tigre (08°4'53"S – 36°50'41"O), região semiárida do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. A área possui cerca de 36.000 hectares, configurando-se como a maior APA do referido Estado. Esse território apresenta vegetação de caatinga aberta (maior representação espacial) e fechada, diferenciando-se com relação à

altitude e ao substrato. Destaca-se também, a presença de alguns ambientes aquáticos sazonais nessa área (Rêgo *et al.*, 2012).

O clima da região, segundo a classificação de Köppen (1948) é do tipo BShw, definido como semiárido, com chuvas irregulares no verão (novembro a abril), pluviosidade média de aproximadamente 430mm/ano e temperatura média anual de 26°C (Nascimento & Alves, 2008).

O inventário das espécies foi realizado a partir de oito excursões entre os anos de 2009 e 2012, quando se exploraram trechos localmente denominados de Serra da Paula, Serra da Cascavel e Cachoeira Poço do João, por meio de caminhadas aleatórias e nas proximidades de ambientes aquáticos (poças de água, córregos e rios). As plantas foram coletadas e herborizadas seguindo a metodologia estabelecida por Windisch (1992). A circunscrição das famílias de samambaias e licófitas seguiu o trabalho de Smith *et al.* (2006). As observações sobre os aspectos ecológicos das espécies seguiram os trabalhos de Xavier & Barros (2003; 2005).

Resultados e discussão

Foram encontradas 12 espécies de samambaias e apenas uma espécie de licófitas, distribuídas em seis famílias e 10 gêneros (Tabela 1). Dados de riqueza de espécies de samambaias e licófitas por áreas amostrais no semiárido brasileiro não são comparáveis, uma vez que poucos inventários foram realizados sistematicamente em uma delimitação geográfica bem definida de menor escala. Entretanto, esta riqueza, 13 espécies, é considerada alta para áreas inseridas na Caatinga, onde as coletas são pontuais e normalmente não é difícil encontrar apenas poucos representantes ou mesmo nenhum em determinado recorte espacial extenso. Possivelmente, tal resultado seja decorrente da ocorrência de paisagens diferenciadas na área, que possui cotas altimétricas mais elevadas (aproximadamente 550 metros), possibilitando a ocorrência de uma vegetação peculiar, onde houve o registro de *Microgramma vacciniifolia* e de *Serpocaulon* sp., elementos epífitos, tipicamente não ocorrentes na Caatinga. Giulietti *et al.* (2004) indicaram a possível relação entre ocorrência e riqueza de táxons de angiospermas com a altitude na caatinga. Observação também realizada por Xavier *et al.* (2012) para as samambaias e licófitas dessa região, onde acima dos 400 metros tem-se os maiores registros de riqueza para esses grupos.

Das espécies registradas neste trabalho, *Doryopteris pentagona* configura-se como uma nova referência para a caatinga. Essa espécie rupícola foi coletada em ambiente heliófilo e mesófilo. Até então, *D. pentagona*, tinha ocorrência no Brasil para o domínio da Floresta Atlântica (Prado, 2015).

Quanto ao habitat, houve predominância do terrestre (sete spp.; 54%), padrão geral encontrado para estes grupos vegetais em inventários florísticos. O habitat rupestre, representado por quatro espécies (31%), também se mostrou um local favorável à ocorrência de samambaias na caatinga. Representantes deste habitat, *Anemia dentata*, *Adiantum deflectens*, *Doryopteris concolor* e *D. pentagona*, estão submetidas às condições abióticas de intensa radiação, altas temperaturas, baixa disponibilidade de nutrientes e

água, características típicas de afloramentos rochosos (Kluge & Brulfert, 2000). O habitat dulciaquícola, teve baixa representação, com ocorrência apenas de *Azolla filiculoides*. Este habitat, composto em sua maioria por ambientes temporários, é importante para a ocorrência de parte representativa de táxons de samambaias da caatinga (Xavier *et al.*, 2012). Adicionalmente, destaca-se a representatividade de espécies pertencentes ao habitat epifítico (quatro espécies; 31%), o qual é considerado pouco frequente (cerca de 10% da riqueza total) na caatinga (Xavier *et al.*, 2012). Ainda evidencia-se que três espécies, *A. dentata*, *A. deflectens* e *D. concolor*, possuem a tolerância para ocorrência tanto no habitat terrestre quanto rupestre.

Em relação aos ambientes preferenciais, destaque para o mesófilo, onde a maioria (11 spp.; 84%) das espécies ocorrem. O ambiente heliófilo também apresentou representatividade destacada com nove espécies (69%). Esses resultados corroboram as observações de Xavier *et al.* (2012), ao indicarem que mesmo uma parte representativa das espécies ocorram em condições xerofíticas, a maioria delas é encontrada em ambientes relativamente úmidos e sombreados (mesófilos), mesmo que sazonalmente. Ao certo é que espécies de samambaias e licófitas ocorrentes em habitats xéricos possuem adaptações para tolerância à estação seca segundo Hietz (2010). Das estratégias de adaptação das espécies encontradas neste trabalho, a mais evidenciada foi a poiquilohídrica, observada em *Anemia dentata*, *A. villosa*, *Doryopteris concolor*, *D. pentagona*, *Hemionitis tomentosa*, *Pleopeltis macrocarpa* e *Selaginella convoluta*; seguida pela perda foliar, observada em *Adiantum deflectens*, *Asplenium pumilum*, *Serpocaulon sp.* e *S. triseriale*; e também através da forma de vida terófito, em *Azolla filiculoides*.

Os dados apresentados denotaram a importância da área de estudo com relação à flora de samambaias e licófitas do semiárido brasileiro, uma vez que possui riqueza expressiva de samambaias e licófitas para esse domínio fitogeográfico, com alta potencialidade para a ocorrência de outros representantes desses grupos vegetais, devido à enorme extensão dessa Unidade de Conservação. Esse estudo também possibilitou uma atualização para a listagem florística da caatinga, a ocorrência de *Doryopteris pentagona*.

Tabela 1: Lista das samambaias e licófitas de trechos de Semiárido na Área de Proteção Ambiental das Onças. Ambiente: CIO-Ciófila, HEL-Heliófila, HID-Hidrófila, MES-Mesófila. Habitat: DUL-Dulciaquícola, EPI-Epifítico, RUP-Rupestre, TER-Terrestre. * - Nova ocorrência para a Caatinga. Os vouchers citados são do Herbário Lauro Pires Xavier da Universidade Federal da Paraíba, sobre acrônimo JPB.

Família/Espécie	Ambiente	Habitat	Voucher
LICÓFITA			
Selaginellaceae			
<i>Selaginella convoluta</i> (Arn.) Spring	HEL	TER	Xavier, 200
SAMAMBAIAS			
Anemiaceae			
<i>Anemia dentata</i> Gardner	MES	RUP, TER	Xavier, 202
<i>Anemia villosa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	MES	TER	Xavier, 205
Aspleniaceae			
<i>Asplenium pumilum</i> Sw.	MES	TER	Xavier, 206
Polypodiaceae			

<i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd & Fisch.) Copel	HEL, MES	EPI	Xavier, 203
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.	HEL, MES	EPI	Xavier, 204
<i>Serpocaulon</i> sp.	HEL, MES	EPI	Xavier, 207
<i>Serpocaulon triseriale</i> (Sw.) A.R.Sm.	HEL, MES	EPI	Xavier, 208
Pteridaceae			
<i>Adiantum deflectens</i> Mart.	HEL, MES	RUP, TER	Xavier, 212
<i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn	HEL, MES	RUP, TER	Xavier, 209
<i>Doryopteris pentagona</i> Pic. Serm.*	HEL, MES	RUP	Xavier, 211
<i>Hemionitis tomentosa</i> (Lam.) Raddi	CIO, MES	TER	Xavier, 201
Salviniaceae			
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	HEL, HID	DUL	Xavier, 210

Referências bibliográficas

- BARROS, I.C.L.; SILVA, A.R.J. & SILVA, L.L.S. 1989. Levantamento florístico das pteridófitas ocorrentes na Zona das Caatingas do Estado de Pernambuco. *Biológica Brasileira* 1: 143-159.
- GIULIETTI, A.M.; BOCAGE NETA, A.L.; CASTRO, A.A.J.F.; GAMARRA-ROJAS, C.F.L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; VIRGÍNIO, J.F.; QUEIROZ, L.P.; FIGUEIREDO, M.A.; RODAL, M.J.N.; BARBOSA, M.R.V. & HARLEY, R.M. 2004. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T. & LINS L.V (Orgs.) *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- HIETZ, P. 2010. Ferns adaptations to xeric environments. In: MEHLTRETER, K.; WALKER, L.R. & SHARPE, J.M. (Eds.) *Fern Ecology*. 1º ed. New York: Cambridge University Press.
- KLUGE, M. & BRULFERT, J. 2000. Ecophysiology of vascular plants on inselbergs. In: POREMBSKI, S. & BARTHOLOTT, W. (Eds.) *Inselbergs: biotic diversity of isolated rock outcrops in tropical and temperate regions*. Berlin: Springer-verlag.
- MAGURRAN, A.E. 2004. *Measuring biological diversity*. Oxford: Blackwell Science.
- NASCIMENTO, S.S. & ALVES, J.J.A. 2008. Ecoclimatologia do cariri paraibano. *Revista Geográfica Acadêmica* 2: 28-41.
- PRADO, J. *Pteridaceae* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB91911>>. Acesso em 27 fev. 2015.
- RÊGO, S.C.A.; LIMA, M.N.S.; MONTEIRO, T.R.R. & SOUZA, B.I. 2012. Mapeamento do uso e adequação do solo no município de São João do Tigre-PB com o auxílio de geotecnologias. *Revista Geonorte* 2: 1583-1593.
- SÁ, I.B.; CUNHA, T.J.F.; TEIXEIRA, A.H.C.; ANGELOTTI, F. & DRUMOND, M.A. 2010. Processos de desertificação no Semiárido brasileiro. In: SÁ, B. & SILVA, P.C.G.(Eds.) *Semiárido brasileiro: pesquisa, desenvolvimento e inovação* (I). Brasília: Embrapa.
- SÁ, I.B.; RICHÉ, G.R. & FOTIUS, G. A. 2004. As paisagens e o processo de degradação do semi-árido nordestino. In: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T. & LINS, L.V. (Eds.) *Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- SIQUEIRA FILHO J.A. *et al.* Flora das Caatingas do Rio São Francisco. Pp. 446–542. In: SIQUEIRA FILHO, J.A. (Ed.) *A Flora das Caatingas do Rio São Francisco: história natural e conservação*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio Editorial, 2012.
- SMITH, A.R.; PRYER, K.M.; SCHUETTELPELZ, E.; KORALL, P.; SCHNEIDER, H. & WOLF, P.G. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705-731.

VIBRANS, A.C.; GASPER, A.L. & MÜLLER, J.J.M. 2012. Para que inventariar florestas? reflexões sobre a finalidade do inventário florístico florestal de Santa Catarina. *Revista de estudos ambientais (Online)* 14: 6-13.

WINDISCH, P.G. 1992. *Pteridófitas da região Norte-ocidental do Estado de São Paulo (Guia para estudo e excursões)*. 2ª ed. São José do Rio Preto: UNESP.

XAVIER, S.R.S. & BARROS, I.C.L. 2003. Pteridófitas ocorrentes em fragmentos de Floresta Serrana no estado de Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 54: 13-21.

XAVIER, S.R.S. & BARROS, I.C.L. 2005. Pteridoflora e seus aspectos ecológicos ocorrentes no Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 19: 777-781.

XAVIER, S.R.S.; BARROS, I.C.L. & SANTIAGO, A.C.P. 2012. Ferns and Lycophytes in Brazil's semi-arid region. *Rodriguésia* 63 :483-488.