

Caracterização Fitofisionômica da Restinga na Morada do Sol, Vila Velha/ES

Luiz Fernando Silva Magnago¹, Oberdan José Pereira²,
Fabio Antonio Ribeiro Matos³ e Priscila Figueira de Souza⁴

Introdução

A restinga é um ecossistema caracterizado por um forte gradiente ambiental que se estabelece perpendicularmente à linha da praia, podendo ser encontrados diversos tipos fitofisionômicos [1], situados sobre as planícies arenosas costeiras, que segundo Rizzini [2], são originadas pela deposição de sedimentos eminentemente arenosos, enquadrados como areias quartzosas marinhas depositadas de diferentes maneiras no Período Quaternário.

Na região sul do Estado do Espírito Santo, diferentes comunidades vegetais foram analisadas floristicamente, como a Florestal [3,4], Pós-praia [5], Halófila/Psamófila, Pós-praia e Mata seca [6], Brejo herbáceo e Aberta de Ericaceae [7].

Neste trabalho a vegetação de restinga da Morada do Sol, no município de Vila Velha, Estado do Espírito Santo foi classificada fitofisionomicamente, sendo identificada em mapa.

Material e métodos

A. Área de estudo

A restinga da Morada do Sol possui uma área de aproximadamente 108 hectares, entre as coordenadas 20°27'39,44'' S e 40°20'23,41'' W, que corresponde ao município de Vila Velha, Estado do Espírito Santo. O clima da região é do tipo AW tropical segundo a classificação de Köppen, tendo verão quente e chuvoso e inverno seco.

B. Método

As formações vegetacionais encontradas na área de estudo, foram classificadas segundo as terminologias propostas por Pereira [8].

O reconhecimento das fisionomias no campo seguiu critérios fisionômicos da vegetação, ecológicos e aspectos florísticos apresentados pelas diferentes formações [9].

O mapa de vegetação foi elaborado a partir da análise de imagens de satélite disponibilizadas pelo programa Google Earth Versão 4.0, sendo esta seguida por visitas de campo para interpretação dos conjuntos de vegetação estabelecidos.

Resultados e Discussão

A. Mapa de vegetação

Foram identificadas cinco fitofisionomias (Figura 1), que foram classificadas como formação herbácea não inundável, arbustiva fechada não inundável, florestal não inundável, herbácea inundável e arbustiva aberta não inundável. Estas formações foram citadas por Bastos [10] na Praia da Princesa/PA, Araujo *et al.* [11] no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba/RJ e Menezes-Silva & Britez [12] na Ilha do Mel/PR, sendo que no Espírito Santo estas foram estudadas por Pereira [1] no Parque Estadual Paulo César Vinha, em Guarapari, Pereira & Gomes [13] em Conceição da Barra, Pereira & Assis [7] na restinga de Camburi, em Vitória e Pereira *et al.* [14] e Pereira & Assis [15] em Linhares.

A distribuição destas formações na restinga da Morada do Sol ocorre provavelmente em função de diversos fatores bióticos e abióticos, tais como a presença de lagos, desnível topográfico, distância do mar e formação geológica, condicionantes, segundo Pereira [1], para o estabelecimento de um tipo vegetacional.

B. Caracterização fitofisionômica

As espécies encontradas na formação herbácea não inundável apresentam crescimento estolonífero [16] não ultrapassando os 50 centímetros de altura. Estas possuem adaptações para tolerar a salinidade destas áreas próximas ao mar [17] e a as erosões causadas pela ação das marés [12], tendo também um papel importante na fixação de areia e formação de dunas, como citado para *Panicum racemosum* por Henriques *et al.* [18]. Entre as espécies mais características desta formação estão *Ipomoea pes-caprae*, *Ipomoea imperati*, *Canavalia rosea*, *Remirea maritima* e *Stenotaphrum secundatum*.

No cordão arenoso mais externo, após a formação herbácea não inundável, se encontra a formação arbustiva fechada não inundável. Esta apresenta uma gradação na altura, desenvolvimento estrutural e composição florística, encontrando-se no trecho inicial com um a dois metros, aumentando para o interior até cinco metros, alcançando em alguns indivíduos sete metros. Estas diferenças estruturais podem estar, segundo Menezes-Silva & Britez [12] relacionadas a aspectos geomorfológicos. O trecho mais baixo desta formação apresenta porte e espécies

1. Pesquisador do Setor de Botânica do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Av. José Ruschi 4, Santa Teresa, ES, Brasil, CEP 29650-000. E-mail: luiz_fsm@hotmail.com

2. Professor da Pós-Graduação no Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, UFES, Av. Marechal Campos 1468, Maruípe, Vitória, ES, Brasil, CEP 29043-900

3. Estudante de Graduação em Ciências Biológicas, FAESA, Faculdade de Saúde e Meio Ambiente, Rod. Serafim Derenze 33115, Vitória, ES, Brasil, CEP 29048-450.

4. Estudante de Graduação em Ciências Biológicas, FAESA, Faculdade de Saúde e Meio Ambiente, Rod. Serafim Derenze 33115, Vitória, ES, Brasil, CEP 29048-450.

características das formações citadas por outros autores como pós-praia [1,11]. Entre as espécies arbustivas ocorrem *Sophora tomentosa*, *Pavonia alnifolia* e *Jacquinia armillaris*. Entre as herbáceas destacam-se *Bromelia antiacantha* e *Maranta divaricata*, e nas áreas mais próximas da transição com a formação herbácea não inundável *Cereus fernambucensis* e *Cyrtopodium polyphyllum*. Na parte mais interna, esta formação apresenta diferentes estratos, sendo as espécies características do estrato superior *Protium heptaphyllum*, *Mouriri arborea*, *Cupania emarginata* e *Myrsine parvifolia*. No estrato médio (sub-bosque) destacam-se *Gomidesia martiana*, *Manilkara subsericea* e *Allophylus puberulus*. No estrato inferior foram identificadas *Neomarica northiana*, *Dichorisandra thrysiflora*, *Eltroplectris calcarata* e *Billbergia tweedieana*. Nesta formação a comunidade epifítica se encontra melhor representada por *Tillandsia stricta*, *Billbergia euphemiae*, *Oncidium ciliatum* e *Microgramma vacciniifolia*.

A formação florestal não inundável ocupa uma estreita faixa que se estende entre a formação arbustiva aberta não inundável e a formação herbácea inundável, com altura variando de quatro a sete metros. A influência do lençol freático na composição florística pode ser atestada pela presença de *Calypttranthes brasiliensis*, *Tapirira guianensis*, *Clusia hilariana* e *Pera glabrata*, já que estas foram citadas para restingas, onde o lençol freático se encontra próximo a superfície [1,11]. No sub-bosque destacam-se *Sorocea hilarii* e *Garcinia brasiliensis*. Entre as epífitas ocorre *Tillandsia stricta*, *Billbergia euphemiae*, sendo o estrato herbáceo caracterizado pelo adensamento de indivíduos de *Pseudananas sagenarius*, também mencionada para uma floresta de restinga em Setiba no Espírito Santo por Assis *et al.* [4].

A formação herbácea inundável tem sua ocorrência nas depressões dos intercordões arenosos, onde ocorrem inundações sazonais que provavelmente alteram sua composição florística, apresentando ainda alta produtividade. Entre as espécies características desta formação, principalmente nas áreas mais encharcadas estão indivíduos de Cyperaceae, com destaque para *Eleocharis*. No entorno desta formação, onde o solo é bem drenado, encontram-se indivíduos sub-arbustivos de *Tibouchina henricquiana*, e herbáceas como *Sauvagesia erecta*, *Abildgaardia scirpoides*, *Blechnum serrulatum* e *Syngonanthus niven*.

Na depressão dos intercordões arenosos se encontra a formação arbustiva aberta não inundável, caracterizada por apresentar uma vegetação arbustiva organizada em moitas, ocorrendo entre estas plantas geralmente herbáceas de baixa cobertura [1]. Nas áreas desta formação onde o lençol freático se encontra mais próximo à superfície, ocorrem *Marcetia taxifolia*, *Calypttranthes brasiliensis*, *Gaylussacia brasiliensis* e *Melocactus violaceus*, características deste ambiente [1,11]. Nesta fisionomia destacam-se as arbustivas *Clusia hilariana*, *Kielmeyera albopunctata*, *Ocotea notata*, *Andira nitida* e *Allagoptera arenaria*. *Clusia spiritu-sanctensis* possui distribuição geográfica

restrita aos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro [19], demonstrando a importância da preservação dos ambientes onde ocorre esta espécie [4]. Entre as herbáceas terrestres destacam-se *Koellensteinia altissima*, *Catasetum discolor*, *Epidendrum denticulatum* e *Aechmea nudicaulis*. As lianas estão representadas por *Smilax rufescens*, *Vanilla bahiana* e *Paullinia weinmanniaefolia*. Entre as epífitas destacam-se *Vriesea neoglutinosa*, *Tillandsia stricta* e *Microgramma vacciniifolia*. Na região de entre moita *Evolvulus maximiliani*, *Chamaecrista ramosa*, *Waltheria aspera* e *Cuphea flava* são as mais representativas.

A Restinga da Morada do Sol não é uma Unidade de Conservação oficial e, dessa maneira, os impactos gerados pela extração de areia, queimadas intencionais e retirada de indivíduos de *Allagoptera arenaria* para uso da bainha foliar para alimento, está interferindo na conservação desta área, que ainda apresenta uma diversidade de fisionomias vegetais em bom estado de conservação, abrigando *Pavonia alnifolia*, *Jacquinia armillaris*, *Neomitranthes obtusa*, *Vriesea neoglutinosa*, *Melocactus violaceus* e *Eltroplectris calcarata*, enquadradas na lista de espécies com algum grau de ameaça no Estado do Espírito Santo.

Agradecimentos

Ao Museu de Biologia Prof. Mello Leitão pelo apoio na realização deste projeto, em especial a Hélio Fernandes Q. Boudet e André M. de Assis; à Marilân de Angeli por cuidar da documentação do projeto e aos revisores anônimos.

Referências

- [1] PEREIRA, O.J. 1990. Caracterização fitofisionômica da restinga de Setiba - Guarapari, ES. In: *Anais do II Simpósio de ecossistemas da costa sul e sudeste brasileira: estrutura, função e manejo*. v.3. São Paulo: Editora ACIESP. p. 207-219.
- [2] RIZZINI, C.T. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. Rio de Janeiro, Editora Âmbito Cultural. 747p.
- [3] FABRIS, L.C. & CÉSAR, O. 1996. Estudos florísticos em uma mata litorânea no sul do Estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (nova série)*, 5: 15-46.
- [4] ASSIS, A.M.; THOMAZ, L.D. & PEREIRA, O.J. 2004. Fitossociologia de uma floresta de restinga no Parque Estadual Paulo César Vinha, Setiba, município de Guarapari (ES). *Revista Brasileira de Botânica*, 27(2): 349-361.
- [5] FABRIS, L.C. & PEREIRA, O.J. 1998. Florística da formação pós-praia: na restinga de Setiba, Guarapari (ES). In: *Anais do simpósio de ecossistemas brasileiros*. v.3. São Paulo: Editora ACIESP. p.165-176.
- [6] PEREIRA, O.J. & ZAMBOM, O. 1998. Composição florística da restinga de Interlagos, Vila Velha (ES). In: *Anais do IV simpósio de ecossistemas brasileiros*. v.3. São Paulo: Editora ACIESP. p.129-139.
- [7] PEREIRA, O.J. & ASSIS, A.M. 2000. *Florística da restinga de Camburi*. *Acta Botânica Brasílica*, 14(1): 99-111.
- [8] PEREIRA, O.J. 2003. Restinga: origem, estrutura e diversidade. In: JARDIM M.A.G.; BASTOS, M.N.C. & SANTOS, J.U.M. (Orgs.). *Desafios da botânica brasileira no novo milênio: inventário, sistematização e conservação da biodiversidade vegetal*. Pará: Editora EMBRAPA, Brasil/Museu Paraense Emílio Goeldi. p.177-179.
- [9] OLIVEIRA-FILHO, A.T. & FLUMINHAN-FILHO, M. 1999. Ecologia da vegetação do Parque Florestal Quedas do Rio Bonito. *Cerne*, 5(2): 51-64.
- [10] BASTOS, M.N.C. 1996. *Caracterização das formações vegetais da restinga da Princesa, Ilha do Algodoal-PA*. Tese de Doutorado, Curso de Pós-Graduação em Botânica, UFPA e MPEG, Belém.

- [11] ARAUJO D.S.D.; SCARANO, F.R.; SÁ, C.F.; KURTZ, B.C.; ZALUAR, H.L.T.; MONTEZUMA, R.C.M. & OLIVEIRA, R.C. 1998. Comunidades vegetais do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. In: F.A. ESTESVES (Ed.). *Ecologia das lagoas costeiras do Parque Nacional da restinga de Jurubatiba e do município de Macaé-RJ*. Rio de Janeiro: Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. p.39-62.
- [12] MENEZES-SILVA, S. & BRITZ, R.M. 2005. A vegetação da planície costeira. In: MARQUES, M.C.M. & BRITZ, R.M. (Orgs.). *História natural e conservação da Ilha do Mel, Paraná*. Editora da Universidade Federal do Paraná-UFPR. p.49-84.
- [13] PEREIRA, O.J. & GOMES, J.M.L. 1994. Levantamento florístico das comunidades vegetais da restinga do município de Conceição da Barra, ES. In: *Anais do III Simpósio de ecossistemas da costa sul e sudeste brasileira*. v.3. São Paulo: Editora ACIESP. p.67-68.
- [14] PEREIRA, O.J.; ASSIS, A.M. & QUININO, M.K. 2004. Estrutura da formação aberta não inundável de Restinga sobre terrenos arenosos peliocênicos-Linhares (ES). In: *Anais do VI Simpósio de ecossistemas brasileiros patrimônio ameaçado*. v. 2. São Paulo: Editora ACIESP. p. 399-406.
- [15] PEREIRA, O.J. & ASSIS, A.M. 2004. Fitossociologia da vegetação arbustiva fechada inundável de restinga no município de Linhares-ES. In: *Anais do VI Simpósio de ecossistemas brasileiros patrimônio ameaçado*. v.2. São Paulo: Editora ACIESP. p. 407-413.
- [16] THOMAZ, L.D. 1991. *Distribuição e diversidade de espécies na vegetação Halófila-psamófila no Litoral do Espírito Santo*. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, UNESP, São Paulo.
- [17] MENEZES-SILVA, S. 1998. *As formações vegetais da planície litorânea da Ilha do Mel, Paraná, Brasil: Composição florística e principais características estruturais*. Tese de Doutorado, Curso de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, UNICAMP, Campinas.
- [18] HENRIQUES, R.P.B.; MEIRELLES, M.L. & HAY, J.D. 1984. Ordenação e distribuição de espécies das comunidades vegetais na praia da restinga de Barra de Maricá, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Botânica*, 7: 27-36.
- [19] PEREIRA, O.J. & ARAUJO, D.S.D. 2000. Análise florística das restingas dos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. In: ESTEVES, F.A. & LACERDA, L.D. (Eds.). *Ecologia de lagoas Costeiras*. Macaé: Editora NUPEM/UFRJ. p.25-63.

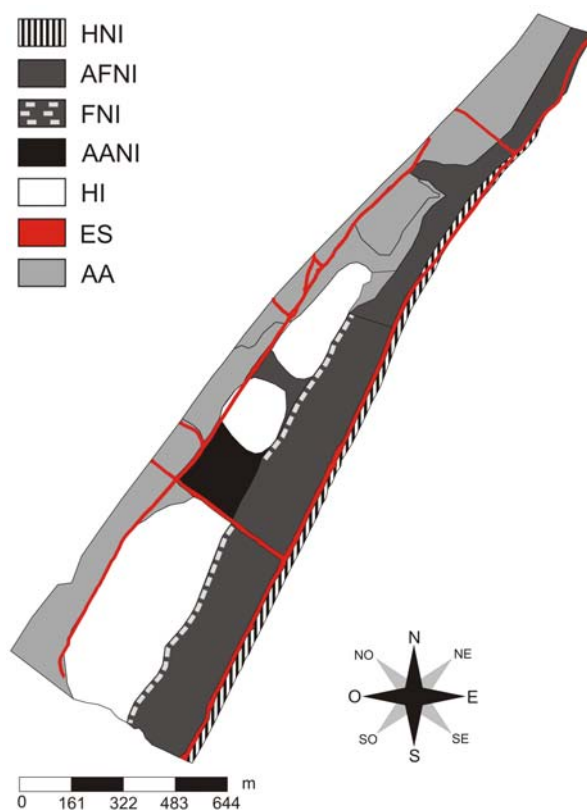


Figura 1. Distribuição das formações vegetais da restinga da Morada do Sol. HNI=Herbácea não inundável; AFNI=Arbustiva fechada não inundável; FNI=Florestal não inundável; AANI=Arbustiva aberta não inundável; HI=Herbácea inundável; ES=Estradas; AA=Áreas antropizadas.