

Caracterização da vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe – Brasil

Túlio Vinicius Paes Dantas*
Adauto de Souza Ribeiro

Laboratório de Biologia da Conservação, Departamento de Biologia
Universidade Federal de Sergipe
Rua Marechal Rondon, SN, CEP 49100-000, Aracajú-SE, Brasil
*Autor para correspondência
tuliovpd@hotmail.com

Submetido em 28/03/2010
Aceito para publicação em 02/08/2010

Resumo

Este estudo objetivou mapear e caracterizar as fitofisionomias do Parque Nacional Serra de Itabaiana, com ênfase nas espécies vegetais mais abundantes, avaliando estratégias para sua conservação. Observou-se a predominância de formações abertas naturais de vegetação de campos gramíneos, caracterizadas como campos rupestres, (3.289ha), principalmente em áreas de encostas. As formações florestais, caracterizadas como ecótonos entre Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Floresta Estacional Semidecídua Sub-montana vêm em seguida (2.643ha), em sua maioria como Matas secundárias. O habitat denominado de Areias Brancas (347ha), anteriormente caracterizadas como restinga, somente ocorre na face leste das Serras de Itabaiana e Comprida e são um tipo de fisionomia associada aos campos rupestres. As áreas antropizadas se concentram nas bordas do Parque, estradas e trilhas mais usadas pela população. Destas áreas, as regiões com solos expostos são as mais abundantes, ocorrendo num total de 699ha; as capoeiras (586ha) são mais frequentes nas bordas das matas, oriundas de incêndios provocados pelo cultivo de cana; e as plantações e retiradas de solo (131ha) nas áreas próximas aos povoados.

Unitermos: agreste, áreas protegidas, areias brancas, descrição

Abstract

Characterization of the vegetation of National Park Serra de Itabaiana, Sergipe-Brazil. This study aimed to map and characterize the vegetation of the National Park of Serra de Itabaiana, with emphasis on the most abundant plant species, evaluating strategies for their conservation. There was a predominance of open formations of grassy fields, characterized as high-altitude grassland (3,289ha), mainly in areas of slopes. The forests are characterized as ecotones between Lowland Dense Rain Forest and Semideciduous Forest (2,643ha), mostly as secondary forest. The habitat called the White Sands (347ha), previously characterized as salt marshes, only occurs on the eastern side of Itabaiana and Comprida Serras, and it has a type of physiognomy normally associated with high-altitude grassland. The disturbed areas are concentrated at the edges of the park, roads and trails used by human visitors. Of these areas, regions with exposed soils are the most abundant, occurring in a total of 699ha; the brushwood (586ha) is more frequent at the forest's edge, originating from fires caused by the cultivation of sugar cane; plantations and withdrawals of soil (131ha) occur in areas close to settlements.

Key words: agreste, description, protected areas, white sand

Introdução

Devido à heterogeneidade, a vegetação do complexo Serra de Itabaiana possui uma classificação controversa de suas fitofisionomias. Ab'Saber (2005) delimita a região como fazendo parte de uma zona de transição, onde podemos encontrar características do domínio das Caatingas ou do domínio dos Mares de morros Florestados Atlânticos, além de características emergentes que não são vistas em nenhum dos domínios que se conectam nesta área. Porém, Ab'Saber (2005) não classifica tipos vegetacionais. Entretanto, nos sistemas de classificação da vegetação brasileira de Rizzini (1997) e Fernandes (1998), a vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana foi incluída na Caatinga, mais especificamente uma sub-região denominada Agreste, considerada um tipo de vegetação de Caatinga transicional mais úmida devido à proximidade com o mar.

Numa revisão crítica sobre o conhecimento da vegetação da Caatinga, Andrade-Lima (1981) não inclui a áreas do complexo Serra de Itabaiana nas Caatingas. Para esse autor, a vegetação transicional desta área forma um mosaico vegetacional, havendo floresta pluvial mesofítica semi-sempre verde; floresta pluvial mesofítica semidecídua e floresta pluvial sub-mesofítica decídua (Matas secas).

Segundo o zoneamento ecológico florestal de Sergipe (Leite, 1976), a área da Serra de Itabaiana pertence à Floresta Mesófila Decídua. Já Gonçalves e Orlandi (1983) e Veloso et al. (1991), no projeto RADAM-BRASIL, classificaram esta área como pertencente à Floresta Estacional Semidecídua de Terras Baixas e de área de Tensão Ecológica entre Savana Parque e Floresta Estacional, para áreas florestadas e não florestadas respectivamente.

Alguns estudos no Parque Nacional Serra de Itabaiana (Vicente et al., 1997; Vilar et al., 2000; Vicente et al., 2005; Dantas e Ribeiro, 2008) descrevem a vegetação da Serra de Itabaiana de forma contrária às classificações gerais utilizadas pelo MMA (2003) e IBGE (2004), derivadas do RADAM-BRASIL. Segundo Vicente et al. (1997), que descreveu parcialmente as fitofisionomias do Parque, as classificações realizadas não contemplam as peculiaridades e diversidade dos habitats do Parque Nacional Serra de Itabaiana.

Sendo assim, este estudo teve como objetivo mapear, descrever e caracterizar as fisionomias da vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, com ênfase nas espécies vegetais mais abundantes e na dinâmica de suas formações. A ampliação do conhecimento sobre as fisionomias é fundamental para melhores tomadas de decisão no manejo e conservação do Parque.

Material e Métodos

O Parque Nacional Serra de Itabaiana está situado nos municípios de Areia Branca, Itabaiana, Laranjeiras, Itaporanga D'Ajuda e Campo do Brito, no Estado de Sergipe, Nordeste do Brasil (Figura 1), abrangendo uma área de 7966ha compreendendo três unidades, as Serras Cajueiro, Comprida e a de Itabaiana, a maior delas. Está localizado entre as latitudes e longitudes aproximadas de 10°40'S e 37°25'O, apresentando cerca de 670m de altitude máxima e distante 45km de Aracaju. O clima da região é tropical com verão seco e moderado excedente hídrico no inverno, com índice pluviométrico de Thorntwaite (Im) entre - 1,3 e 8,8. Caracterizado por uma precipitação média anual entre 1.100 e 1.300mm e evapotranspiração anual média de 800mm (Vicente, 1999).

Para realização do reconhecimento e mapeamento das fitofisionomias do PARNA Serra de Itabaiana diversas áreas do Parque foram visitadas no período de Setembro de 2006 a Dezembro de 2007 e tiveram suas vegetações avaliadas e geo-referenciadas. O mapeamento das fitofisionomias do Parque Nacional Serra de Itabaiana foi realizado com auxílio do software SPRING (Versão 4.3.3), onde um mapa temático das vegetações foi gerado a partir da diferenciação das texturas em áreas amostradas e geo-referenciadas em campo. Foram utilizadas imagens CBERS de outubro de 2005 (Imagem CDD1XS_20051030.148-112, Bandas 2,3 e 4), disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE.

Foram realizadas coletas botânicas no período de novembro de 2007 a setembro de 2008, seguindo os procedimentos recomendados por Fidalgo e Bononi (1984). A identificação das espécies foi realizada ainda

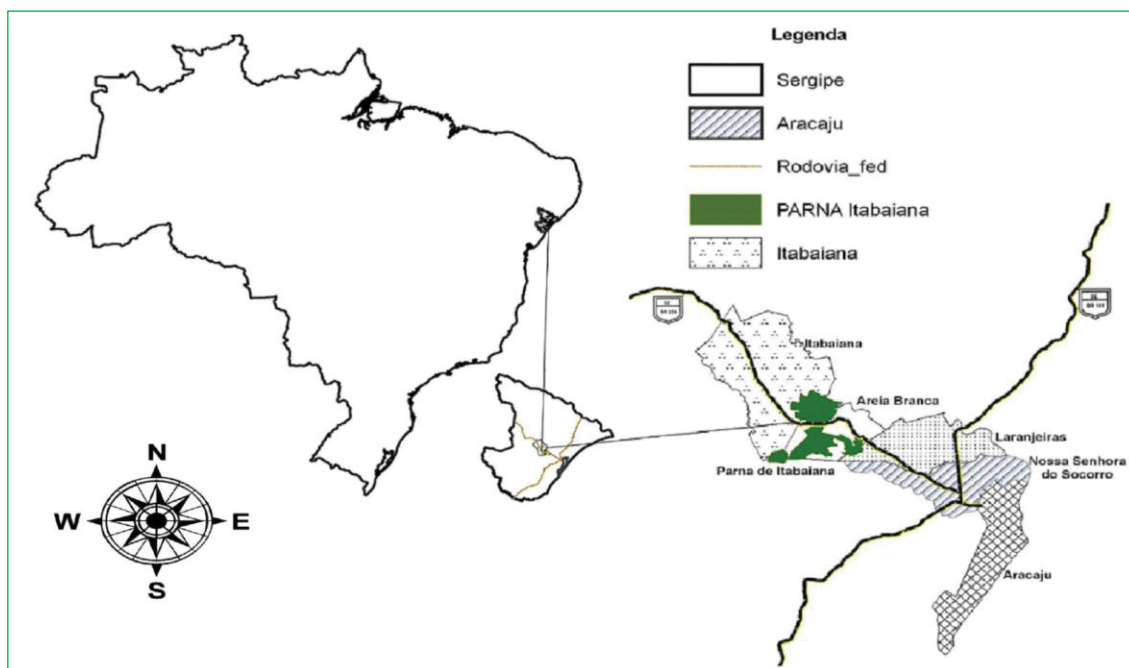


FIGURA 1: Localização do Parque Nacional Serra de Itabaiana, no estado de Sergipe, Nordeste do Brasil.

no local de coleta, ou através da consulta à literatura. Exsicatas de cada espécie foram depositadas no Herbário ASE da Universidade Federal de Sergipe. As Famílias botânicas estão posicionadas segundo APG II (2003).

Na descrição das fitofisionomias do PARNA Serra de Itabaiana utilizou-se o método de classificação fisionômico-ecológico de Mueller-Dombois e ElleMBERG (1974). Os descritores da vegetação foram: 1) Formas de vida de Raunkier, adaptadas às condições brasileiras (IBGE, 1992): macrofanerófitos (plantas acima de 30m); mesofanerófitos (entre 20 e 30m), microfanerófitos (entre 5 e 20m); nanofanerófitos (de 0,25 a 5m); caméfitos (ervas sublenhosas de até 1m com gemas protegidas por catáfilos); hemicriptófitos (plantas com gemas situadas ao nível do solo); geófitos (plantas com gemas de crescimento no subsolo); terófitos (plantas anuais com sementes persistentes); lianas (plantas lenhosas ou herbáceas reptantes) e xeromórfitos (plantas que apresentam duplo modo de sobrevivência na estação desfavorável). 2) Função: Plantas sempre-verdes; decíduas; semidecíduas ou sem folhas. 3) Textura foliar: Esclerófilas; tenras e suculentas. 4) Relevo: aluvial; terras baixas; submontano; montano; alto-montano; planalto; planície ou depressão 5) Cobertura da copa: Contínua; descontínua; moitas e raras.

Com estas variáveis analisadas utilizamos a classificação da vegetação brasileira (IBGE, 1992) para a determinação da vegetação que mais se aproxima da observada para cada fitofisionomia do Parque Serra de Itabaiana. A escolha deste sistema de classificação baseou-se no fato de que, o mesmo, permite maior nível de diferenciação entre as fitofisionomias, acentuando as características diagnósticas de cada fisionomia e é amplamente utilizado nas descrições das vegetações brasileiras.

Resultados e Discussão

Foram observadas nove fitofisionomias em observações “in loco”, agrupadas em três tipos de formações: formações florestais (com fisionomias de matas primárias, ou secundárias); formações abertas naturais (Areias Brancas e campos gramíneos úmidos ou secos) e formações abertas antropizadas (solos expostos, capoeira e plantações e/ou com retirada de solo). O mapa temático da vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana nos possibilitou o reconhecimento de seis tipos de fisionomias; na fisionomia Matas encontram-se representadas dois tipos de matas (primárias e secundárias), assim como campos gramíneos secos

e úmidos que não foram diferenciados na imagem. As Areias Brancas também não se distinguiram dos campos gramíneos na imagem, provavelmente por causa baixa diferenciação na refletância destas fisionomias, porém tiveram suas áreas incluídas no mapeamento mediante geo-referenciamento local durante as etapas do trabalho de campo (Figura 2).

Observou-se a predominância das formações abertas naturais de Campos gramíneos (3.289ha≈41%), principalmente em regiões de relevo acidentado e encostas, tanto do domo Serra de Itabaiana quanto da Serra Comprida. As Matas (2.643ha≈33%) vêm em seguida, em sua maioria como vegetações secundárias em áreas que circundam os domos das Serras de Itabaiana e Cajueiro, possuindo maior área contínua e mais preservada na região denominada de Cafuz. O habitat denominado de Areias Brancas (347ha≈0,4%) somente ocorre na face leste das Serras de Itabaiana e Comprida. As áreas antropizadas se concentram nas bordas do parque e próximo às estradas e trilhas mais usadas pela população. As regiões com solos expostos são as mais abundantes das áreas antropizadas, ocorrendo num total de 699ha, principalmente na Serra do Cajueiro; as capoeiras (586ha≈0,7%) são mais frequentes na borda da mata do Cafuz, decorrentes de diversos incêndios

provocados pelo cultivo adjacente de cana; plantações e mineração ocorrem nas áreas próximas aos povoados (131ha≈0,2%).

Apesar do Parque Nacional Serra de Itabaiana ser uma das principais áreas de pesquisa biológica no estado de Sergipe, sua vegetação nunca foi classificada criteriosamente e muito menos mapeada. Muitos autores citavam a vegetação segundo a classificação de Veloso et al. (1991), sem, contudo, se dar conta de que a escala do mapeamento nacional não revela as peculiaridades e complexidade da vegetação do Parque.

A verificação criteriosa das características ecológicas e fisionômicas da vegetação possibilitou a diferenciação entre fitofisionomias, que por meio da imagem de satélite disponível não são discerníveis. Este fato poderia também ser contornado com a utilização de imagens com maior resolução.

Matas primárias e matas secundárias

As áreas de matas são encontradas em diversas localidades do PARNA Serra de Itabaiana, principalmente nas áreas ao pé das serras e ao longo dos riachos que descem das partes mais altas. Devido a condições de precipitação da região, onde há de cinco a seis meses secos, a vegetação

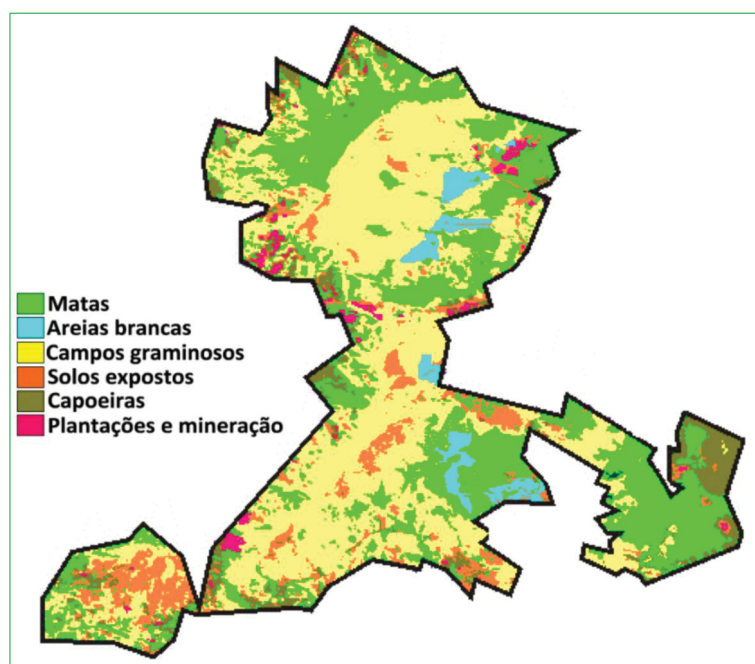


FIGURA 2: Mapa vegetacional do Parque Nacional Serra de Itabaiana, no estado de Sergipe, Nordeste do Brasil (Autor: Túlio V. P. Dantas).

é frequentemente classificada como Floresta Estacional Semidecídua de Terras Baixas (Gonçalves e Orlandi, 1983; Veloso et al., 1991), entretanto observa-se que se trata de uma vegetação sempre-verde, que perde somente parte de suas folhas nas estações mais secas (Novembro-Fevereiro), mas não é suficiente para caracterizá-la como semidecídua. A rede hidrográfica que se forma a partir do topo das serras parece contribuir para que esta vegetação permaneça com a maioria de suas folhas durante todo o ano, conferindo-lhe aspecto semelhante à Mata Atlântica de tabuleiros (Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas), porém com a frequência das formas de vida vegetais características da Floresta Estacional Semidecidual Sub-montana, onde a abundância de epífitos é menor que na Floresta Ombrófila Densa.

Nos fragmentos de matas primárias, onde se observa menor impacto, o diâmetro de caule das árvores é maior e o dossel, mais homogêneo, podendo chegar a 20m, existindo poucas clareiras, normalmente ocasionadas por queda de árvores antigas. A estratificação é mais visível, possuindo sub-dossel mais denso e com maior riqueza de espécies. A presença de lianas e epífitas é marcante, assim como um folhicho denso, com regeneração de espécies de dossel e sub-dossel. As áreas de maior ocorrência destas formações são os fragmentos da parte leste da Serra de Itabaiana, em áreas mais próximas da sua escarpa; próximas à barragem do Jacaréica ao Norte e nas grotas mais íngremes da área denominada de Cafuz.

As matas primárias possuem mesofanerófitos emergentes como *Symphonia globulifera* (Clusiaceae), *Swartzia acutifolia* (Fabaceae), *Parkia pendula* (Fabaceae), *Ficus* sp. (Moraceae), *Eschweilera ovata* (Lecythidaceae). O dossel é composto por microfanerófitos como *Bowdichia virgilioides* (Fabaceae), *Schefflera morototoni* (Araliaceae), *Swartzia acutifolia* (Fabaceae), *Styphnodendron pulcherrimum* (Fabaceae), *Coutarea hexandra* (Rubiaceae), dentre outras. No sub-dossel habitam pequenas árvores jovens dos estratos superiores e grande abundância de *Heliconia psittacorum* (Heliconiaceae) e *Bactris* spp. (Arecaceae), neste estrato há grande quantidade de lianas lenhosas e hemiepífitas. O estrato herbáceo é ralo e formado por grupamentos espaçados de plântulas e gramíneas geófitas nas áreas menos sombreadas.

As matas secundárias estão em estado de regeneração avançado e podem ser consideradas como florestas em regeneração de quarta ou quinta fases, pelo sistema secundário de classificação (IBGE, 1992). A diferenciação destas matas em relação às matas consideradas primárias é a inexistência de mesofanerófitos emergentes na vegetação. O dossel, quando existente, é bastante descontínuo e com alturas variáveis, há uma grande abundância de microfanerófitos considerados como indicadores de estágio regenerativo, como *Cecropia pachystachia* (Urticaceae), *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Xylopia frutescens* (Annonaceae), *Campomanesia vitoris* (Myrtaceae) e *Casearia sylvestris* (Salicaceae). No sub-dossel, áreas mais abertas e clareiras podemos encontrar *Curatella americana* (Dilleniaceae), *Byrsonima sericea* (Malphigiaceae) e *Cupania* spp. (Sapindaceae), há ainda, uma grande riqueza e abundância de lianas herbáceas e hemicriptófitos escandentes como *Scleria* spp. (Cyperaceae) O sub-dossel ralo e dominado por poucas espécies pode ser reflexo da depleção do banco de sementes durante os processos de degradação. No estrato herbáceo podemos encontrar *Heliconia psittacorum* (Heliconiaceae) nas áreas mais fechadas e nas localidades mais abertas, gramíneas e fabáceas caméfitas.

As matas do Parque Nacional Serra de Itabaiana devem ser classificadas como uma formação florestal ecotonal entre a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Floresta Estacional Semidecídua Sub-montana. A hidrografia do Parque favorece a ocorrência de espécies da Floresta Ombrófila Densa mesmo em áreas onde o regime pluviométrico dificulta esta colonização, do mesmo modo que impede que as espécies semidecíduas percam suas folhas por déficit hídrico na estação seca.

A percepção de que as matas do Parque Nacional Serra de Itabaiana possuem características de florestas ombrófilas e semidecíduas amplia a importância científica desta vegetação. Estudos ecofisiológicos de espécies florestais devem ser incentivados na área, assim como a investigação do papel das chuvas diferenciais ocorrentes nas serras nordestinas para a distribuição das espécies.

Campos gramíneos

Os solos das encostas das serras de Itabaiana, Cajueiro e Comprida são bastante rasos e com frequentes afloramentos rochosos. Estes solos comportam uma vegetação heliófila e esclerófito, contínua e composta predominantemente por nanofanerófitos, hemicriptófitos, caméfitos, geófitos e terófitos.

Microfanerófitos ocorrem isoladamente, sendo *Acosmium bijugum* (Fabaceae) dominante neste estrato. São frequentes os agrupamentos de nanofanerófitos e caméfitos como *Coccoloba leavis*, *Coccoloba rosea* (Polygonaceae), *Vernonia chalybaea* (Asteraceae) e *Borreria verticillata* (Rubiaceae) em locais onde haja acúmulo de solo e matéria orgânica.

Independente dos agrupamentos de fanerófitos, toda a área de afloramentos rochosos é coberta por hemicriptófitos e geófitos, formando um continuum de vegetação herbácea dominado por espécies de Poaceae, Bromeliaceae, Cyperaceae e Malvaceae.

A distribuição das espécies obedece à disponibilidade de microhabitats onde variam a profundidade do solo, umidade e altitude. Nas áreas secas há a predominância de Poaceae como *Axonopus* sp., *Echinolaena inflexa* e *Pappophorum* sp. Nas áreas mais úmidas Cyperaceae (*Bulbostylis capillaris*, *Bulbostylis junciformis* e *Lagenocarpus rigidus*), Xyridaceae (*Xyris brevifolia*) e briófitas como *Sphagnum palustre* são dominantes.

Apesar da relativa baixa altitude das Serras Componentes do Parque Nacional Serra de Itabaiana (670m) frente às demais áreas de campos de altitude no Brasil, que estão geralmente acima de 1.000m de altitude, a vegetação das encostas das serras é típica da vegetação de campos rupestres, um tipo de vegetação peculiar, limitada por afloramentos rochosos e areias brancas de baixa profundidade no Nordeste e Sudeste do Brasil (Alves et al., 2007).

Algumas citações da literatura (Franco, 1983; Barreto, 1992) já haviam se referido a esse tipo de vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana como sendo campos rupestres, por causa da presença de gêneros característicos dessas formações (*Vellozia* spp., *Kielmeyera* spp.).

Vegetações limitadas por afloramentos rochosos foram bastante estudadas na África e nos Estados Unidos, envolvendo enfoques variados de ecologia, estrutura e aspectos funcionais (Martinelli, 2007), entretanto, mesmo situadas em regiões distintas, este tipo de vegetação apresenta similaridades fisionômicas entre si (Porembski et al., 2000; Conceição et al., 2007), sendo as famílias Poaceae, Velloziaceae, Cactaceae, Bromeliaceae e Orchidaceae as mais frequentes entre as vegetações de afloramentos rochosos dos Neotrópicos (Ibisch et al., 1995).

Areias Brancas

Na face leste das Serras de Itabaiana e Comprida existem solos sedimentares arenosos e de cor branco-amarelada. Segundo a EMBRAPA (1975), este solo origina-se da dissolução da rocha mãe do próprio domo das serras. Essas áreas onde os solos de Areias Brancas ficam expostos suportam uma vegetação que varia de arbustivo-herbácea a arbustivo-arbórea, de acordo com histórico de regeneração das áreas.

O estrato herbáceo é bastante ralo e composto, em grande maioria, de *Aristida setifolia*, *Andropogon leucostachyus* (Poaceae), *Melocactus zehntneri* (Cactaceae) e *Vellozia dasypus* (Velloziaceae). Características relevantes das plantas do estrato herbáceo são a heliofilia e xerofilia, pois se observa que estas não habitam locais encobertos por arbustos e são plantas de ciclo de vida C4 (as poáceas) e CAM (*M. zehntneri* e *V. dasypus*).

O estrato arbustivo é dominante e composto, principalmente, por microfanerófitos e nanofanerófitos decíduos ou semidecíduos, havendo raramente algum mesofanerófito. Nesta vegetação destacam-se as famílias Ericaceae, Euphobiaceae, Myrtaceae, Fabaceae e Polygalaceae, que ocorrem agrupadas em moitas que, provavelmente, agem como facilitadores para a colonização de espécies não pioneiras, por formar microambientes favoráveis para o estabelecimento destas.

Historicamente, a vegetação das Areias Brancas do domo de Itabaiana tem sido relacionada ora com as restingas dos cordões arenosos litorâneos (Governo de Sergipe, 1978; Cunha, 1993) ora como cerrado (Franco,

1983; Governo de Sergipe, 1978; Cunha, 1993). Chamar de cerrado a vegetação arbustivo-arbórea das regiões com solo de Areias Brancas é uma incongruência. A vegetação, realmente, possui espécies arbóreas consideradas típicas do domínio dos cerrados brasileiros como: *Curatella americana* (Dilleniaceae), *Byrsonima coccolobifolia* (Malpighiaceae), *Vochysia lucida* (Vochysiaceae), *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae), *Ouratea* sp. (Ochnaceae) e *Lafoensia* sp. (Lythraceae), porém tal característica é insuficiente para classificar a vegetação como cerrado, sendo que as condições como clima úmido, solo arenoso quartzoso, relevo, hidrografia e distância do cerrado central são suficientes para diferenciá-las da vegetação de cerrado.

Vicente et al. (1997; 2005) também rejeitam a possibilidade de que a vegetação das Areias Brancas seja classificada como restinga, pois esta não possui as características básicas da mesma, como origem de formação ou deposição sedimentar. O domínio da restinga de tabuleiro e costeira pauta-se em características devido brancura do solo quartzoso exposto e na vegetação arbustiva – esclerófila, que possui algumas espécies comuns aos tabuleiros arenosos litorâneos de Sergipe como *Kielmeyera rugosa* (Clusiaceae), *Coccoloba leavis* (Polygonaceae) e *Manilkara salzmannii* (Sapotaceae). Fisionomicamente há uma grande semelhança entre as Areias Brancas do Parque Nacional da Serra de Itabaiana e as restingas sergipanas. Entretanto é errado classificar as Areias Brancas do Parque Nacional Serra de Itabaiana como restingas, visto que, este termo é aplicado a um conjunto de comunidades vegetais fisionomicamente distintas que habitam as areias Quaternárias de deposição flúvio-marinha desde o Pleistoceno (Suguió e Tessler, 1984; Rizzini, 1997).

As Areias Brancas do Parque Nacional Serra de Itabaiana devem ser consideradas como um Refúgio Ecológico, pelo sistema de Classificação do IBGE (1992), uma vegetação azonal derivada de condições especiais de formação do substrato. Alves et al. (2007) referem-se a este tipo de vegetação azonal como associada aos campos rupestres, ocorrendo em áreas tabulares de deposição sedimentar, em áreas mais elevadas que os tipos vegetacionais do entorno. A ocorrência de espécies típicas dos campos rupestres e suas áreas arenosas

associadas do Brasil Central como: *Bonnetia stricta* (Bonnetiaceae), *Anthurium affine* (Araceae), *Hyptis fruticosa* (Lamiaceae) e *Vellozia dasypus* (Velloziaceae), juntamente com os aspectos abióticos de relevo e substrato fortalecem esta classificação.

Conceição e Pirani (2005) denominam as vegetações deste tipo como “entremeio”, um tipo de habitat dos campos rupestres, onde os solos são mais extensos e profundos, suportando uma vegetação arbustivo-herbácea sem limite definido entre esta e a vegetação dos afloramentos rochosos.

A caracterização das áreas de vegetação de Areias Brancas como fitofisionomia variável associada aos campos rupestres proporciona ao Parque Nacional Serra de Itabaiana uma condição única na preservação deste tipo de vegetação no estado de Sergipe. Além disso, fortalece a hipótese levantada por Alves et al. (2007) sobre a existência de formações rupestres em afloramentos rochosos no Nordeste do Brasil, agindo como “stepping stones” entre a vegetação rupestre e as restingas. Este fato também explica a ocorrência de espécies características das restingas sergipanas nas Areias Brancas do Parque.

Vegetações gramíneas sobre solos encharcados

Áreas de solo encharcado por percolação ou proximidades de lençóis freáticos são comuns em diversas localidades das Areias Brancas e dos campos das encostas. São manchas que possuem uma diferenciação bem nítida dos ambientes a qual se limitam, possuindo um solo úmido levemente lamacento, onde é observada a formação de um continuum de vegetação herbácea dominado, quase que exclusivamente por hemisporófitos e geófitos (*Lagenocarpus rigidus*, Cyperaceae e *Xyris brenifolia*, Xyridaceae), (respectivamente) e pelo menos duas espécies de Pteridófitas no extrato intermediário, variando, em altura, de 0,5 – 0,7m. O solo é, muitas vezes, coberto por *Sphagnum palustre* e outras briófitas que mantêm a umidade do solo. Há também caméfitos que emergem na vegetação herbácea, entretanto ocorrendo de forma isolada.

Estas áreas não foram devidamente levadas em

consideração por outros autores que pesquisaram a vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana. Somente Vicente et al. (1997; 2005) referiram-se a esse tipo de área úmida, porém consideraram, equivocadamente, que estas áreas úmidas estariam associadas aos cursos dos riachos locais.

Os campos gramíneos úmidos são exclusivamente associados com as vegetações arbustivas das Areias Brancas e dos campos rupestres do Parque. Todas as espécies de plantas observadas nos campos úmidos tinham sua distribuição estendida aos afloramentos rochosos. Caracterizam-se, desta forma, como um micro-habitat dos campos rupestres do Parque, onde as condições permanentes de umidade favorecem a formação de uma comunidade de espécies adaptadas a condições de solos encharcados.

Os campos gramíneos úmidos do Parque Nacional Serra de Itabaiana se enquadram na descrição de turfeiras tropotróficas de Costa et al. (2003), têm o crescimento dependente do abastecimento por água do lençol freático, devido à percolação de água através do solo inorgânico das terras altas adjacentes à depressão central da turfeira. A turfeira topotrófica possui uma quantidade de nutrientes relativamente alta e sua cobertura vegetal é dominada por fanerógamas aquáticas emergentes.

Essa vegetação é frágil e de baixa resistência e resiliência. O solo lamacento tem sua estrutura modificada com o pisoteio, fazendo com que este se compacte dificultando a re-colonização das espécies vegetais locais, em sua maioria, espécies tenras com pequeno poder de vencer barreiras físicas, como um solo compactado. Assim, as áreas úmidas do Parque Nacional Serra de Itabaiana merecem atenção especial, pois, aparentemente, não sofreram grandes impactos antrópicos como no restante do Parque, podendo servir de fonte de estudos sobre a dinâmica das vegetações da Serra, por meio de estudos palinológicos ou paleoambientais.

Solos expostos

Esta categoria não se classifica como propriamente uma fitofisionomia, pois se caracteriza principalmente pela falta de vegetação. São áreas com grandes estradas de laterita ou argila e trilhas largas, onde ocorreu um

processo de lixiviação dos horizontes A e B do solo. Em muitas áreas observa-se a formação de voçorocas.

O posicionamento destas áreas pode ser considerado como o primeiro passo para a degradação das fitofisionomias naturais do Parque, pois são relacionadas à disponibilidade de acesso e fluxo de pessoas, para fins turísticos ou exploratórios.

A recuperação natural destas áreas é bastante lenta e difícil. A recuperação induzida é a ação indicada para estes ambientes impactados onde a resiliência ecológica já tenha sido suprimida. Ações de planejamento e controle de visitação a fim de não exceder a capacidade de suporte da área devem ser realizadas.

Capoeiras

As capoeiras estão associadas a áreas desmatadas que foram utilizadas como pastagens ou plantações, mas que estão abandonadas a algum tempo. Ocorrem em áreas que já foram sítios ou onde plantações foram implantadas dentro da área do parque .

É característica a colonização de plantas pioneiras de rápido crescimento como: *Miconia prasina* (Melastomataceae), *Psychotria barbiflora* (Rubiaceae) e *Cecropia pachystachia* (Urticaceae). Também é bastante comum a existência de plantas frutíferas exóticas remanescentes do uso passado da terra, como mangueira (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), jaqueira (*Artocarpus heterophilus*, Apocynaceae) e coqueiro (*Cocos nucifera*, Arecaceae).

Plantações e mineração

As áreas de plantações e retirada de solos são as mais críticas do Parque e ocorrem com bastante frequência na sua borda. A área tomada com estas atividades não é relativamente muito extensa, porém causa grande impacto pela destruição completa dos habitats.

As plantações normalmente introduzem plantas exóticas que podem agir como invasoras dos ambientes da Serra. Além disso, seu manejo muitas vezes é danoso para o meio ambiente por utilizar agrotóxicos e adubos que impactam negativamente a fauna e flora local.

A retirada de solos (argila ou areia) é um problema recorrente no entorno e dentro da área do Parque, gerando transformações no meio físico, com o desencadeamento de processos erosivos e a compactação do solo devido à movimentação de veículos pesados. Também ocorrem transformações no meio biótico como a redução da capacidade de sustentação da fauna, redução da biota do solo, afugentamento da fauna terrestre, onde podemos destacar ainda alterações cênicas provocando visuais desnudamentos do solo.

Com o mapeamento da vegetação do parque Nacional Serra de Itabaiana, foi possível visualizar as áreas de maior degradação e observar que estas áreas já correspondem a aproximadamente 18% da área total do Parque e concentram-se nas áreas de visitação e fronteira, indicando a necessidade de ações de intervenção e regulação para a efetiva preservação desta unidade de conservação, colaborando com o futuro Plano de Manejo da unidade.

Agradecimentos

Ao DAAD pelo financiamento (processo A/06/00534); a José Elvino Junior; ao IBAMA pela logística de campo e ao professor Dr. Celso Morato pela discussão de idéias.

Referências

- Ab'Saber, A. 2005. **Os domínios da natureza do Brasil: potencialidades paisagísticas**. 3ª ed. Ateliê Editorial, São Paulo, Brasil, 160pp.
- Alves, R. J. V.; Cardin, L.; Kroff, M. S. 2007. Angiosperm disjunction “Campos Rupestres – Restingas” – a re-evaluation. *Acta Botânica Brasilica*, **21** (3): 675-685.
- Andrade-Lima, D. 1981. The caatingas dominium. *Revista Brasileira de Botânica*, **4**: 149-153.
- APG II (Angiosperm Phylogeny Group). 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **141**: 399-436.
- Barreto, M. I. 1992. **Levantamento florístico de uma área de campo rupestre na Serra de Itabaiana**. Monografia, Universidade Federal de Sergipe, Brasil, 37pp.
- Conceição, A. A.; Pirani, J. R. 2005. Delimitação de habitats em campos rupestres na Chapada Diamantina: substratos, composição florística e aspectos estruturais. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, **23**: 85-111.
- Conceição, A. A.; Pirani, J. R.; Meirelles, S. T. 2007. Floristics, structure and soil of insular vegetation in four quartzite-sandstone outcrops of “Chapada Diamantina”, Northeast Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*, **30** (4): 641-656.
- Costa, C. S. B.; Irgang, B. E.; Peixoto, A. R.; Marangoni, J. C. 2003. Composição florística das formações vegetais sobre uma turfeira topotrófica da planície costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, **17** (2): 203-212.
- Cunha, J. C. S. 1993. **Serra de Itabaiana: potencial biogeográfico e perspectivas para a preservação e conservação**. Monografia, Universidade Federal de Sergipe, Brasil, 74pp.
- Dantas, T. V. D.; Ribeiro, A. S. 2008. Infestação da erva-de-passarinho *Psittacanthus dichrous* Mart. Ex. Schult (Loranthaceae) em *Kielmeyera rugosa* Choisy (Clusiaceae) no Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe. *Biologia Geral e Experimental*, **8** (2) 7-14.
- Mueller-Dombois, D.; Ellenberg, H. 1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. Willey & Sons, New York, USA, 557pp.
- EMBRAPA. 1975. **Levantamento exploratório: reconhecimento de solos do estado de Sergipe**. EMBRAPA/SUDENE (Boletim técnico), Recife, Brasil, 142pp.
- Fernandes, A. 1998. **Fitogeografia brasileira**. Multigraf, Fortaleza, Brasil, 205pp.
- Fidalgo, O.; Bononi, V. L. 1984. **Guia de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica (Manual nº 4), São Paulo, Brasil, 62pp.
- Franco, E. 1983. **Biogeografia de Sergipe**. Segrase, Aracaju, Brasil, 136pp.
- Gonçalves, L. M. C.; Orlandi, R. P. 1983. Vegetação. In: **Projeto RadamBrasil (Levantamento de Recursos Naturais, 30), folhas SC 24/25 Aracaju/Recife**. Ed. Artes Gráficas, Rio de Janeiro, Brasil, p.573-639.
- Governo de Sergipe. 1978. **Projeto básico para a implantação da Estação Ecológica Serra de Itabaiana-SE**. Governo de Sergipe, Aracaju, Brasil, 34pp.
- IBGE. 1992. **Manual técnico da vegetação brasileira**. (Série de manuais técnicos em geociências 1). IBGE, Rio de Janeiro, Brasil, 94pp.
- IBGE. 2004. **Mapa de vegetação do Brasil**. Diretoria de geociências. 3ªed. IBGE, Brasília, Brasil, 1p.
- Ibisch, P. L.; Rauer, G.; Rudolph, D.; Barthlott, W. 1995. Floristic, biogeographical and vegetation aspect of Pre-Cambrian rock outcrops (inselberg) in eastern Bolivia. *Flora*, **190**: 299-314.
- Leite, L. W. 1976. **Zoneamento ecológico florestal do estado de Sergipe**. SUDENE/CONDESE, Aracaju, Brasil, 107pp.
- Martinelli, G. 2007. Mountain biodiversity in Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*, **30** (4): 587-597.
- MMA. 2003. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira**. MMA, Brasília, Brasil, 404pp.
- Porembski, S.; Becker, U.; Seine, R. 2000. Islands on islands: habitats on inselbergs. In: Porembski, S. & Barthlott, W. (Eds). **Inselbergs – biotic diversity of isolated rock outcrops in tropical and temperate regions**. *Ecological Studies*. Springer-Verlag, Berlin, Germany, p. 49-67.

- Rizzini, C. T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. Âmbito Cultural Edições LTDA, Rio de Janeiro, Brasil, 747pp.
- Suguio, K.; Tessler, M. G. 1984. Planícies e cordões litorâneos quaternários do Brasil: origem e nomenclatura. In: Lacerda, L. D.; Araujo, D. S. D.; Cerqueira, R.; Turcq, B. (Orgs). **Restingas: origem, estrutura, processos**. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil, p.15-26.
- Veloso, H. P.; Rangel Filho, A. R. L.; Lima D. C. A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. IBGE, Rio de Janeiro, Brasil, 124pp.
- Vicente, A. 1999. **Levantamento florístico de um fragmento florestal na Serra de Itabaiana – Sergipe**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil, 82pp.
- Vicente, A.; de Araújo, G. M. M.; Lírio, G. P.; Santos, S. C. 1997. Descrição parcial e preliminar dos habitats da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia, Universidade Federal de Sergipe**, 1: 23-27.
- Vicente, A.; Ribeiro, A. S.; Santos, E. A.; Franco, C. R. P. 2005. Levantamento botânico. In: Carvalho, C. M. & Vilar, J. C. (Org.). **Parque Nacional Serra de Itabaiana – Levantamento da Biota**. Biologia Geral e Experimental – UFS, São Cristóvão, Brasil, p.15-37.
- Vilar, J. C.; Zyngier, N. A. C.; Carvalho, C. M. 2000. Distribuição espacial de *Vellozia dasypus* Semberg (Velloziaceae) e *Melocactus zehntneri* (Britt. Et Rose) Lutzellb (Cactaceae) na Serra de Itabaiana, Sergipe. **Biologia Geral e Experimental**, 1 (1): 5-15.