

AS RELAÇÕES ENTRE A BIODIVERSIDADE E A GEODIVERSIDADE NO SETOR COSTEIRO DO PARQUE ESTADUAL DA ITAPEVA, TORRES, RS

Andresa Soldateli¹; Eduardo Guimarães Barboza²; Maria Luiza Correa da Camara Rosa²

ddedisol@hotmail.com

¹- Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos - CECLIMAR/IBIO/UFRGS

²- Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica - CECO/IG/UFRGS

Av. Bento Gonçalves, 9500 Prédio 43.125 Sala 209 – CEP: 91.000-000 – Porto Alegre-RS

Palavras-chave: Habitat; Substrato; Preservação; Ocupação

1. INTRODUÇÃO

“A Zona Costeira (área de interface entre o ar, a terra e o mar) é uma das áreas sob maior estresse ambiental a nível mundial, estando submetida à forte pressão por intensas e diversificadas formas de uso do solo” (Gruber, 2003). O Brasil tem uma extensa Zona Costeira (ZC), que se estende por 9.200 km, devido aos grandes recortes do litoral de alguns estados. Mesmo possuindo uma grande área territorial, a maior parte da população brasileira encontra-se na ZC, gerando uma maior exigência dos recursos ambientais presentes nessa área.

Estudos relacionados com a biodiversidade e com a geodiversidade são ainda escassos, destacando-se alguns trabalhos focados na biodiversidade de setores costeiros (Palma e Jarenkow, 2008; Montezuma e Araujo, 2007; Scherer *et al.*, 2005; Scherer *et al.*, 2007). Quanto à geodiversidade, a maior parte dos trabalhos possui escala regional, relacionando a diversidade geológica em termos políticos (Silva, 2008; Pereira *et al.*, 2008).

A área de estudo do presente trabalho é a Unidade de Conservação do Parque Estadual da Itapeva, localizado no município de Torres, litoral norte do Rio Grande do Sul (Fig. 1). Com uma área de aproximadamente 1.000 ha é riquíssima a geodiversidade e a biodiversidade presente nessa região. Assim como grande parte da ZC brasileira, o parque sofre com conflitos relacionados à ocupação humana. Desta forma, o objetivo deste trabalho é relacionar a geodiversidade com a biodiversidade e observar a influência humana sobre essas duas importantes características do meio ambiente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para compreender a biodiversidade, a geodiversidade e a relação entre as duas, um estudo inicial com interpretação de imagens de sensores remotos foi realizado. Essas imagens foram processadas e interpretadas em um Sistema de Informação Geográfica (SIG) produzindo-se uma carta imagem. No campo de dunas móveis, foram realizadas medidas com bússola para verificar a sua tendência de migração, e os pontos medidos posicionados com GPS. A

diversidade da flora foi analisada através de ilhas de vegetação na planície úmida e vegetação rasteira em áreas secas e úmidas através do método de parcelas. A fauna foi observada através de armadilhas de solo do tipo “*pitfalls*” para captura de insetos e armadilhas para captura de mamíferos. Os répteis, os anfíbios e as aves foram visualizados e contabilizados pelos métodos dos transectos e dos quadrantes.

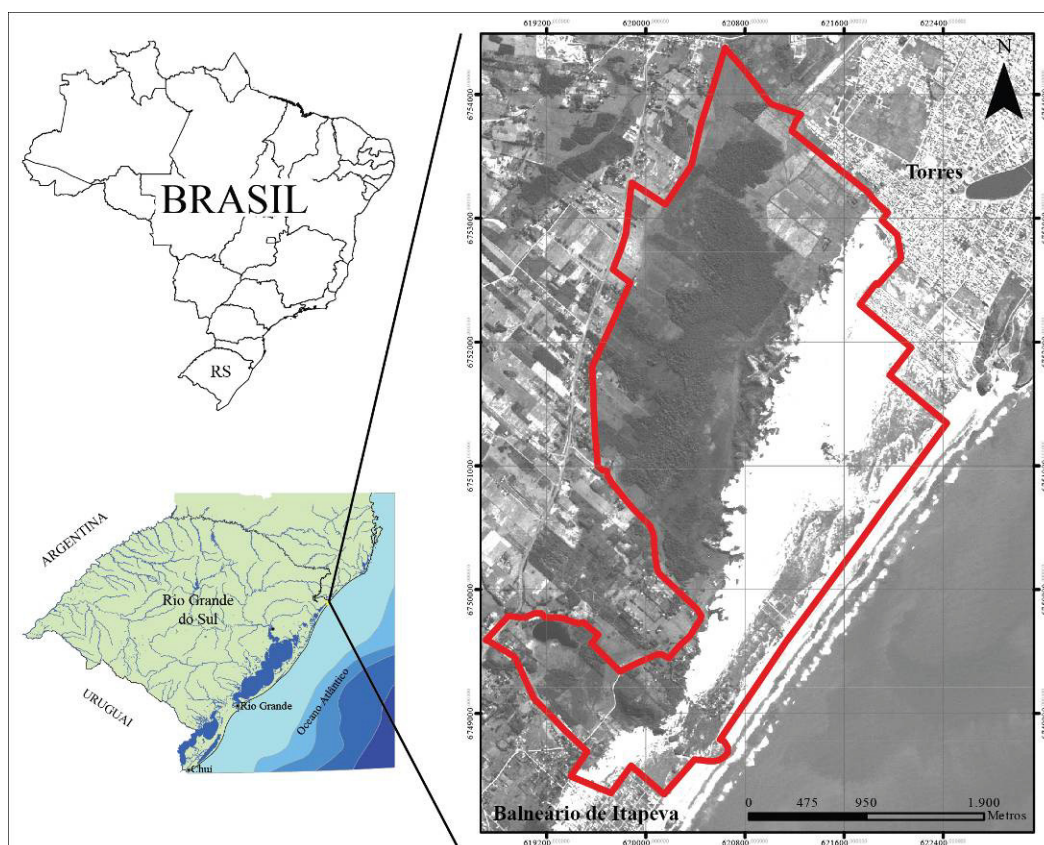


Figura 1. Carta imagem com a localização da área de estudo, a linha vermelha destaca o limite da área do Parque Estadual de Itapeva. Imagem base SPOT banda pancromática.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação à geodiversidade, cinco importantes ambientes geológicos foram identificados na área do Parque Estadual de Itapeva. Os ambientes identificados, partindo-se de leste para oeste, são: dunas frontais, planície de deflação, campo de dunas livres e paleolaguna. Além destes, nos extremos norte e sul do parque afloram rochas da Bacia do Paraná.

As medidas das direções das faces de deslizamento das dunas permitiram a constatação de que o campo de dunas possui três setores com diferentes sentidos de migração. Isso ocorre devido à geomorfologia encontrada no parque, influenciada pelos afloramentos vulcânicos que interferem na direção dos ventos que incidem sobre o campo. No extremo oeste do campo de dunas há uma crista de precipitação, a qual migra sobre a área da paleolaguna. A planície

de deflação é bastante úmida, observando-se que não ocorrem corredores de alimentação atualmente ativos para o campo de dunas livres. As dunas frontais são cortadas por diversos sangradouros, os quais representam o principal fator de escarpamento destas dunas.

A biodiversidade se distribui conforme os diferentes habitat, os quais estão diretamente relacionados com os ambientes geológicos. A composição da flora se diferencia de acordo com o tipo de sedimento presente no substrato. Assim a flora encontrada no parque varia, encontrando-se nas dunas frontais principalmente *Panicum racemosum*, *Senecio crassiflorus* e *Blutaparon portulacoides*, espécies com grandes raízes para sua fixação e resistentes a salinidade e a escassez de água.

No campo de dunas móveis quase não há vegetação devido à grande quantidade de sedimento arenoso em constante movimentação. A área da paleolaguna encontra-se atualmente vegetada com um dos últimos remanescentes de mata paludosa, com vassourais, mata de restinga e presença de turfeiras. Na planície de deflação observa-se, através de uma série histórica de fotografias aéreas, grande aumento da umidade nos últimos 50 anos com grande avanço da vegetação. Pelo método das parcelas foram identificadas mais de 50 espécies que compõem a flora desta área (incluindo a área úmida, seca e alagada). As espécies predominantes são *Axonopus parodii*, *Baccharis radicans*, *Centella asiática*, *Drosera brevifolia*, *Eriocaulon modestum*, *Lycopodiella alopecuroides*, *Pterocaulon angustifolium*, *Tibouchina sp.* Nas ilhas de vegetação foram encontradas espécies de grande porte que formam um aglomerado de árvores e arbustos (Fig. 2A). Foram encontradas 37 espécies distribuídas em 26 famílias, sendo que *Androtrichum trigynum*, *Epidendrum fulgens* e *Smilax campestri* foram encontradas em todas as ilhas analisadas.

A diversidade de invertebrados é extremamente grande, mesmo na região do campo de dunas móveis. As famílias com maior representação foram Formicidae, Cecidomyidae e Carabidae.

A fauna de vertebrados é bastante significativa, com representantes de todos os grupos: anfíbios, mamíferos, répteis e aves. Os mamíferos estão representados principalmente por roedores, porém apenas uma espécie foi observada na área do parque, a *Ctenomys minutus*, popularmente conhecido como tuco-tuco. Esta espécie vive em galerias subterrâneas na planície de deflação e alimenta-se de raízes e folhas de gramíneas (Fig. 2B).

Os répteis foram encontrados predominantemente na planície de deflação, observando-se *Liolaemus occipitalis*, *Acanthochelys spixii*, *Hemidactylus mabouia* e *Liophis poecilogyrus*. Essa diversidade de répteis se deve a alta umidade presente no parque. Uma exceção é a presença da *L. Occipitalis*, encontrada no campo de dunas móveis. Dentre todos os vertebrados encontrados no parque, um dos grupos que mais surpreende é o dos anfíbios. Doze espécies foram encontradas, sendo seis pertencentes à família Hylidae (*Dendropsophus minutus*, *Scinax alter*, *Scinax fuscovarius*, *Hypsiboas faber*, *Hypsiboas guentheri*, *Hypsiboas pulchellus*), três à família Leiuperidae (*Physalaemus biligonigerus*, *Physalaemus gracilis*, *Physalaemus cuvieri*), duas à família Leptodactylidae (*Leptodactylus gracilis*, *Leptodactylus latrans*) e um representante da família Cycloramphidae (*Odontophrynus maisuma*). É importante observar que a espécie *Melanophryniscus dorsalis* é endêmica dessa região e encontra-se ameaçada de extinção. Nenhum espécime foi encontrado neste estudo, mas constam em trabalhos anteriores.



Figura 2. (A) Fotografia de uma ilha de vegetação presente na planície de deflação e, ao fundo, o campo de dunas móveis. (B) Detalhe da captura de *Ctenomys minutus* (tuco-tuco), junto à planície de deflação.

A observação das aves foi realizada em duas etapas divididas por aves de restinga e aves costeiras. O grupo das aves de restinga está bem representado na área de estudo com *Tachycineta leucorrhoa*, *Mimus saturninus*, *Embernagra platensis*, *Pitangus sulphuratus*, *Guira guira*, *Syrigma sibilatrix* e *Milvago chimango*, sendo os mais abundantes *T. leucorrhoa* e *G. guira*. As aves costeiras visualizadas foram *Geositta cunicularia*, *Tachycineta leucorrhoa*, *Rynchops níger*, *Sternula superciliaris*, *Larus dominicanus*, *Haematopus palliatus*, *Charadrius collaris*, *Vanellus chilensis*, *Egretta thula*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Spheniscus magellanicus*. Os avistados com maior frequência foram as espécies *Phalacrocorax brasilianus*, *Egretta thula* e *Haematopus palliatus*.

4. CONCLUSÕES

No campo de dunas foram identificados três predominantes sentidos de migração, relacionado ao regime local dos ventos. Esse regime é influenciado pelos afloramentos de rochas em torno do parque, conforme já discutido por Tomazelli *et al.* (2008). Essa peculiaridade é importante, pois determina que o campo não possua grande migração e mantenha-se preservado mesmo sem alimentação atual. Esse cancelamento relaciona-se com a alta umidade e presença de

vegetação na planície de deflação. A área úmida da planície vem aumentando e a vegetação possui cada vez maior porte, o que foi observado pela presença de ilhas de vegetação e capões. Se esta tendência continuar, futuramente poderia ocorrer a formação de uma mata fechada.

A grande maioria da diversidade faunística presente na área do parque está relacionada com a planície de deflação úmida, com exceção da lagartixa das dunas (*Liolaemus occipitalis*) que tem preferência pelo campo de dunas móveis. Também se destacam, junto ao cordão de dunas frontais e ao campo de dunas móveis, a presença de invertebrados.

O parque, mesmo não tendo grande área, possui grande geodiversidade formada por campo de dunas livres e fixas, por planícies úmidas e secas, por banhados, por drenagens, por uma paleolaguna e por afloramentos de rochas. Evidenciou-se que, tanto a fauna quanto a flora, tem a sua distribuição e abundância extremamente relacionadas com a geodiversidade.

REFERÊNCIAS

- Gruber, N.L.S., Barboza, E.G., & Nicolodi, J.L., 2003. Geografia dos Sistemas Costeiros e Oceanográficos: Subsídios para Gestão Integrada da Zona Costeira. *Gravel*, n. 1. p. 81-89.
- Montezuma, R.C.M., & Araujo, D.S.D., 2007. Estrutura da vegetação de uma restinga arbustiva inundável no parque nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro. *Pesquisas, Botânica* n. 58: 157-176.
- Palma, C.B., & Jarenkow, J.A., 2008. Estrutura de uma formação herbácea de dunas frontais no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Biociências*, v. 16, n. 2, p. 114-124.
- Pereira, D., Brilha, J., & Pereira, P., 2008. *Identificação, caracterização e conservação do patrimônio geológico: uma estratégia de geoconservação para Portugal*. Fundação para a Ciência e Tecnologia. 16 p.
- Scherer, A., Maraschin-Silva, F., & Baptista, L.R.M., 2005. Florística e estrutura do componente arbóreo de matas de Restinga arenosa no Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 19(4): 717-726.
- Scherer, A., Maraschin-Silva, F., & Baptista, L.R.M., 2007. Padrões de interações mutualísticas entre espécies arbóreas e aves frugívoras em uma comunidade de Restinga no Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 21(1): 203-212.
- Silva, C.R., 2008. *Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro*. Rio de Janeiro: CPRM, 264 p.
- Tomazelli, L.J., Dillenburg, S.R., Barboza, E.G., & Rosa, M.L.C.C., 2008. Geomorfologia e Potencial de Preservação dos Campos de Dunas Transgressivos de Cidreira e Itapeva, Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Pesquisas em Geociências*, 35 (2): 47-55.