



A ECOLOGIA DE PAISAGEM APLICADA A GESTÃO DE PARQUES NACIONAIS: O CASO DO PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE-RS

Lucas de Lima;
Carlos Weiss; Marcelo da Silva

INTRODUÇÃO

O Parque Nacional da Lagoa do Peixe (PARNA-LP) foi criado em 1986 com a finalidade de proteger um dos sítios mais importantes da América do Sul para as aves migratórias. Trata-se de uma área com 34.400 ha na planície costeira do Rio Grande do Sul, composta por ambientes lagunares, matas, banhados, marismas, campos úmidos, praias e a Lagoa do Peixe, principal corpo hídrico do parque, cujas características peculiares permitem o desenvolvimento da grande biomassa utilizada como alimento por diversas espécies de aves e para biodiversidade local. Estudos voltados à preservação destes ambientes são essenciais para proteção do parque e a biodiversidade presente. Segundo Forman e Gordon (1986) a ecologia espacial ou o estudo da paisagem compreende o estudo da estrutura, função e dinâmica de áreas heterogêneas, compostas por ecossistemas interativos. Estudos de ecologia de paisagem servem como instrumentos capazes de abordar o contexto e tem como objetivo entender as modificações estruturais e funcionais causadas pelo homem em seu espaço de atuação, revelando a complexidade de suas relações com o ambiente e seus componentes, tanto naturais quanto culturais. Os estudos em ecologia de paisagem utilizam medidas quantitativas de composição da paisagem, conhecidos como métricas e ajudam a descrever padrões espaciais a partir de dados sobre o uso e ocupação do solo. Estes dados são coletados por intermédio de sensores remotos, classificações de imagens e técnicas de geoprocessamento.

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho é estudar os principais elementos da paisagem da Lagoa do Peixe e seu entorno, entendendo como é o funcionamento da paisagem, reconhecendo as pressões e impactos negativos e identificando elementos fundamentais para o equilíbrio do PARNA-LP.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo O PARNA-LP fica localizado nos municípios de Mostardas e Tavares no estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas 31° 00'S e 31° 29'S e 50° 54'W e 51° 11'W. Para representar melhor a paisagem que compreende o PARNA-LP e o seu entorno, foi gerado uma área de abrangência (buffer) de 5 km sobre o limite do parque, portanto a área do estudo é delimitada entre o limite legal do PARNA-LP e a área de abrangência de 5 km. Levantamento dos dados A imagem de satélite escolhida para a realização do estudo foi a Landsat 5 sensor TM devido a sua disponibilidade, características espectrais e resolução espacial, adquirida pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do ano de 2011. O processo de classificação do uso e cobertura do solo foi realizado no software Idrisi versão Selva 17.00 com a ferramenta denominada Mapa Auto-organizável de Kohonen (SOM – Self-Organizing Map), segundo Kohonen (1997), consiste em um tipo de rede neural artificial baseada em aprendizado competitivo e não supervisionado. Após o resultado da classificação pelo método SOM, a imagem passa por um processo chamado segmentação que é um procedimento pelo qual os pixels são agrupados por compartilharem uma similaridade espectral homogênea e o resultado final da segmentação consiste em uma

imagem que representa melhor os limites dos territórios. Após o método de classificação SOM e a segmentação ser realizada, o resultado é importado para o software ArcGIS 10.0 e transformado em polígonos no formato shapefile. A parte final da metodologia é a fase de realização de métricas de Ecologia de Paisagem com o software Patch Analyst, que consiste em um programa informático desenvolvido por Elkie *et al.* (1999). Nesse software, com o auxílio da ferramenta Spatial Statistics, é possível analisar a estrutura do mosaico permitindo identificar, por meio de métricas específicas, os diferentes componentes da paisagem em estudo.

RESULTADOS

O resultado da classificação indicou nove classes na paisagem: lagunas e lagos, reflorestamento, mata nativa, dunas, solo exposto associado à agricultura, banhados e campos úmidos, campos associados à agricultura e pecuária e centros urbanos. A análise com o software Patch Analyst quantificou o número, tamanho médio e área total das manchas de todas as classes. Os resultados apresentados mostraram que a matriz da paisagem é composta por manchas de uso antrópico, exercendo uma grande pressão frente aos ambientes naturais e ao PARNA-LP. Destaca que banhados e campos úmidos junto com a mata nativa possuem os menores tamanhos médio de manchas, considerando, assim, remanescentes da paisagem, indicando alta fragilidade e fragmentação. É possível observar com o cálculo de densidade de borda que os maiores valores são de manchas de solo exposto e campos associados à agricultura e pecuária, insinuando grande impacto desses elementos às manchas vizinhas de caráter natural, mostrando o avanço e a agressão da atividade humana ao PARNA-LP e a paisagem.

DISCUSSÃO

Uma observação importante é a presença de uma mancha de reflorestamento de aproximadamente 275 ha dentro do PARNA-LP. No estudo de Portz (2011) utilizando uma imagem Landsat 5 de 2009 a área de reflorestamento possuía 252 ha o que sugere um pequeno aumento desta mancha entre 2009 e 2011. Esta mancha provavelmente seja prejudicial para a dinâmica das dunas costeiras e de acordo com Portz (2011) a retirada é aconselhada a fim de preservar as espécies nativas da região, bem como a diversidade biológica a ela associada.

CONCLUSÃO

Através das análises foi possível descrever os elementos da paisagem do PARNA-LP e seu em torno distinguindo manchas de distúrbio, uma matriz composta por manchas de uso antrópico e pressões sobre áreas naturais que necessitam ser preservadas para manutenção e proteção do PARNA-LP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KOHOGEN, T. 1987. Self-Organizing maps, 2nd Edition. Berlin: Springer Verlag, 1987.

FORMAN, R; GODRON, M. 1986. Landscape ecology. New York, NY: John Wiley and Sons.

ELKIE, R; CARLL, P; ANGUS, R. 1999. Patch analyst user's manual – A tool for quantifying landscape structure. Northwest Science & Technology, Thunder Bay, Ontario.

PORTZ, L; MANZOLLI, R.; SALDANHA, D.; CORREA, I. Dispersão de espécie exótica no Parque Nacional da Lagoa do Peixe e seu entorno. Revista Brasileira de Geografia Física, ISSN:1984-2295. 2011.

Agradecimento

A Sociedade de Ecologia do Brasil e a Comissão Organizadora do XI Congresso de Ecologia do Brasil.