



## **ANÁLISE DA ESTRUTURA DA COBERTURA VEGETAL EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO NORTE-NOROESTE FLUMINENSE**

Bianca Lima

coutholima.b@gmail.com

Universidade Federal Fluminense, Departamento de Geografia, Niterói-RJ, ;

Karla Maria Pedra de Abreu - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Laboratório de Ciências Ambientais, Campos dos Goytacazes-RJ  
Claudio Belmonte de Athayde Bohrer - Universidade Federal Fluminense, Departamento de Geografia, Niterói-RJ.

### **INTRODUÇÃO**

A crescente fragmentação dos ecossistemas provém da atividade desordenada de uso e ocupação da terra impulsionada pelo modelo econômico vigente e crescimento populacional (Nascimento *et al.*, 2006). Sendo a fragmentação florestal um processo que introduz modificações na paisagem atingindo a história evolutiva de populações naturais e afetando a estrutura e a dinâmica de ecossistemas, a análise da estrutura da paisagem pode ser usada para monitorar essas mudanças e obter uma estimativa da evolução do seu padrão (Lang & Blaschke, 2009). Segundo Metzger (2001), a ecologia de paisagens vem auxiliando essas análises e promovendo uma mudança de paradigma nos estudos sobre fragmentação, conservação de espécies e ecossistemas, permitindo a integração da heterogeneidade espacial e do conceito de escala na análise ecológica, tornando essas análises ainda mais adequadas na resolução de problemas ambientais.

### **OBJETIVOS**

Este trabalho tem por objetivo analisar e descrever a estrutura da cobertura vegetal em diferentes fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual na região Norte-Noroeste Fluminense, através do mapeamento do uso e cobertura da terra e cálculo de métricas da paisagem.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A área de estudo está localizada na região Norte-Noroeste Fluminense, onde foram selecionados 18 fragmentos florestais para estudos fitossociológicos, a partir dos quais foram gerados buffers de 10 km<sup>2</sup>, com uma área total de 333,75ha, sendo a cobertura florestal de 5,62% da área. Estes buffers foram selecionados visando a caracterização

do uso e cobertura da terra das seguintes fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual (FES): FES Submontana-Natividade/Itaperuna, com um total de 68,24 mil ha e 12,06% de cobertura florestal, FES Submontana-São José de Ubá, com 72,88 mil ha e 6,85% de cobertura florestal, FES de Terras Baixas, com 95,82 mil ha e 3,6% de cobertura florestal e FES de Tabuleiro, com 96,81 mil ha e 2,22% de cobertura florestal. Foi utilizado o mapeamento de uso e cobertura da terra, produto do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do estado do Rio de Janeiro, realizado por pesquisadores do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade Federal Fluminense, com escala de 1:100.000, ano 2009. Este mapeamento foi feito com a aplicação de GEOBIA (Geographic Object-Based Image Analysis) a partir da utilização da plataforma Definiens Developer. O banco de dados foi formado por 7 cenas do satélite Landsat 5 (TM) (agosto/2007), com resolução espacial de 30m e pontos de controle obtidos em campo para ajuste geométrico das imagens no software PCI. Posteriormente, esta classificação passou por conferência visual no ArcGIS 9.3 utilizando as mesmas imagens Landsat 5 e por um processo de generalização final no sistema ERDAS, de modo a garantir uma melhor representação dos objetos em um mapa temático. Os buffers das amostras foram cruzados com o mapeamento do ZEE e passaram por conferência visual, baseando-se nas ortofotos coloridas na escala 1:25.000 do projeto RJ-25 IBGE (2005), buscando refinar especialmente as classes de floresta e vegetação secundária. Em seguida, foram calculadas, para cada amostra, as seguintes métricas da paisagem: tamanho médio, máximo e mínimo e número de fragmento florestais, através do programa ArcGIS 9.3.

## RESULTADOS

Na área de estudo a classe de maior ocorrência é a pastagem, com cobertura de 53,33% da área. A classe agricultura, corresponde a segunda maior classe de ocorrência com 27,30%, sendo seguida pela classe de floresta, com 5,6% e pela classe de vegetação secundária, com 4,5% de cobertura da área. Na comparação da classificação do ZEE com a sua retificação, nota-se que apenas na FES Tabuleiro a classe pastagem foi subestimada, enquanto nas demais amostras foi superestimada. A vegetação secundária foi subestimada em todas as áreas analisadas, sendo muitas vezes confundida na delimitação do ZEE com floresta. Nota-se que fragmentos nas classes com mais de 100 ha tem pouca expressividade nas amostras, sendo encontrado em sua grande maioria fragmentos entre 10-100ha. De acordo com Laurance *et al.* (1998), fragmentos abaixo de 100 ha são considerados bastante alterados ecologicamente. Segundo os estudos de Ranta *et al.* (1998) na Zona da Mata, Pernambuco, a ocorrência de grande quantidade de pequenos fragmentos florestais é comum. Para Costa (2003) as populações de plantas em pequenos fragmentos florestais, principalmente árvores, são compostas por poucos indivíduos da mesma espécie, gerando percentual considerável de endogamia e alta probabilidade de extinção das espécies no local. Com relação às métricas da paisagem, a amostra de Natividade registra a maior área de fragmentos florestais, possuindo 8,23 ha, ultrapassando em 65% a área de floresta de São José de Ubá. A amostra de FES de Tabuleiros registra a menor cobertura florestal, com apenas 2,15ha, e menor número de fragmentos (34), porém abrange o maior fragmento (1.181,84 ha), que corresponde à Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba. Na área de FES de Terras Baixas, em Campos dos Goytacazes e Cardoso Moreira, foi registrada a segunda menor cobertura florestal, possuindo 3.410,11 ha. Estes municípios, localizados na planície da porção inferior da bacia do Rio Paraíba do Sul, tiveram sua cobertura vegetal reduzida drasticamente no último século devido ao desmatamento para plantio de cana e pastagem, corte de madeira para as indústrias, dentre outros (SOS Mata Atlântica, 2001).

## CONCLUSÃO

A região amostrada do Norte-Noroeste Fluminense se caracteriza pela predominância de pastagem e agricultura, indicando um processo de intensa fragmentação que ocasiona alta vulnerabilidade ecológica nos fragmentos existentes, devido ao contexto da matriz e ao tamanho reduzido dos fragmentos. Os resultados gerados pelo trabalho podem ser utilizados como base para novos estudos florísticos, ecológicos e de dinâmica da paisagem, podendo subsidiar o planejamento ambiental e a conservação da biodiversidade da região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, R.B. , 2003. Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região Centro-Oeste. Campo Grande: UCDB. 246 p. FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA/INPE. 2001. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1995-2000. São Paulo.

LAURANCE, W. F., FERREIRA, L. V., RANKIN-DE-MERONA, J. M., LAURANCE, S. G., HUTCHINGS, R. W. & LOVEJOY, T. E. 1998. Effects of forest fragmentation on recruitment patterns in amazonian tree communities. *Conserv. Biol.*, 12: 460-464.

METZGER, J.P. 2001. O que é ecologia de paisagens? *Biota Neotropica* 1 (1 e 2): 1-9.

NASCIMENTO, M.C.; SOARES, V.P.; RIBEIRO, C.A.A.S.; SILVA, E. 2006. Mapeamento dos fragmentos de vegetação florestal nativa da bacia hidrográfica do Rio Alegre, Espírito Santo, a partir de imagens do satélite IKONOS II. *Revista Árvore* 30 (3): 389-398.

LANG, S. & BLASCHKE, T. 2009. *Análise da Paisagem com SIG*. Tradução Hermann Kux. São Paulo: Oficina de Textos. 424p.

RANTA, P.; BLOM, T.; NIEMELÄ, J.; JOENSUU, E.; SIITONEN, M , 1998. The fragmented Atlantic rain forest of Brasil: size, shape and distribution of forest fragments. *Biodiversity and Conservation*, v.7, p.385-403.

## Agradecimento

A UFF/UFRJ por cederem os dados de classificação uso da terra do ZEE do Estado do Rio de Janeiro.