

Quantificação da cobertura florestal e caracterização da estrutura e composição florística de remanescentes de Mata Atlântica na região do entorno da Lagoa de Cima, Campos dos Goytacazes, RJ.

¹Alex Pury Mazurec, ²Ana Carolina Caetano Ribeiro e ³Marcelo Trindade Nascimento

¹Pesquisador do Laboratório de Ciências Ambientais (CBB/UENF), ²Mestranda do Programa de Pro-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais e ³Professor do Laboratório de Ciências Ambientais (CBB/UENF)

Introdução:

Praticamente todo território fluminense (98%) é fitogeograficamente propenso a presença da Mata Atlântica, contudo sua ocupação atual não ultrapassa os 6% (SOS Mata Atlântica, 1998). No Norte Fluminense, o processo de substituição da vegetação nativa se deu inicialmente pela destruição das florestas de baixada para a implantação de pastagens e culturas de cana-de-açúcar (Soffiati, 1996). As feições geográficas da Serra do Mar são denominadas no Norte Fluminense de Serra do Desengano. Essa região é a principal abastecedora da Lagoa de Cima e possui os mais expressivos remanescentes de Mata Atlântica de toda Região Norte Fluminense (Ferreira 2003). O maior desses remanescentes localiza-se no Parque Estadual do Desengano (PED), criado 1970, porém ainda não definitivamente implantado. Com cerca de 22.000 ha, o PED tem sua vegetação constituída por Floresta Ombrófila Densa Montana e Submontana (segundo classificação de Veloso et al. 1991). A Lagoa de Cima (21°46'28" S e 41°46'15" O), Área de Proteção Ambiental desde 1992, que está situada a 28 km do centro urbano de Campos dos Goytacazes, é abastecida pela confluência dos rios Urubu, formando um espelho d'água com 14,95 km² de área. Suas águas são drenadas pelo Canal de Ururá principal abastecedor dulcícola da Lagoa Feia. O presente estudo é parte do Diagnóstico Ambiental da Lagoa de Cima e teve como objetivos quantificar a área das principais classes de ocupação da bacia de drenagem e caracterizar os remanescentes florestais do entorno da desse corpo hídrico quanto à composição de espécies arbóreas o grau de degradação da vegetação arbórea.

Material e Métodos

Para a identificação e quantificação das classes de ocupação do solo foi usada a interpretação da imagem do satélite LandSat7 ETM+ de agosto de 2001. Foram usadas as bandas de 1 a 5 e 6H para essa cena. Em linhas gerais, foram utilizados os seguintes procedimentos: empacotamento das bandas; corte para exclusão da área irrelevante; classificação supervisionada; agrupamento das subclasses de trabalhos e quantificação das classes finais. Exclusivamente para a caracterização da vegetação, foi usada uma área no entorno da Lagoa de Cima. Para essa foram excluídos os polígonos identificados como vegetação arbórea menores que 1 ha e do conjunto restante, quatro fragmentos foram selecionados para avaliação no campo do estágio sucessional destes. Em cada um deles foram alocadas 5 parcelas de 20x10m, totalizando 0,1 ha por fragmento. Todos os indivíduos com CAP acima de 15,75 cm (DAP \geq 5cm) foram amostrados, incluindo palmeiras, lianas e árvores mortas em pé. Amostras dos indivíduos foram coletadas e herborizadas para identificação. A cobertura do dossel foi realizada seguindo metodologia descrita em Cerqueira et al. (2002). Os parâmetros fitossociológicos foram obtidos através do programa FITOPAC (Shepherd, 1996).

Resultados e Discussão

Considerando que toda Bacia de Drenagem da Lagoa de Cima área tenha sido coberta por Mata Atlântica no passado, o cenário mostra hoje um forte índice de alteração promovido pela atividade humana, levando a substituição dessa vegetação nativa em mais de 60% da área analisada. A ocupação da bacia é representada com 34% de pastagens e 21% de plantios de cana-de-açúcar e uma expressiva ocupação com formas de vegetação nativa, com a cobertura de mata representada em 26% da área analisada, um fator absoluta importância. Porém, pelo menos dois aspectos devem ser olhados: Primeiro, na área da bacia encontra-se inclusa parte da Serra do Desengano, regiões de forte declividade e solos rasos e desta forma imprópria para a agricultura típica da região. Este fato fica claro quando se associa as classes de cobertura à variação altitudinal: As manchas da ocupação agrícola (pastagem e cana de açúcar) cessam junto início da declividade mais acentuada. Esse aspecto ainda é o principal responsável pela preservação da Mata Atlântica. Segundo, que não necessariamente as matas da região estão hoje no estado dito maturo. Análises mais detalhadas das imagens mostram extensas áreas com características de matas secundárias, retratando a atividade humana no interior das áreas florestada. Para o entorno da Lagoa de Cima propriamente dita, o mapa de cobertura apontou um

total de 69 fragmentos florestais acima de 1 ha, tendo a grande maioria área inferior a 10 ha. Desses, apenas três fragmentos tiveram áreas superiores a 50 ha. Essa forma de ocupação representa apenas 6% de cobertura (869 ha) para a área considerada (14.476 ha). A distância média entre os fragmentos foi de 1,2 km, sendo a máxima de 2,7 km. Estando exclusivamente em terras particulares, esses fragmentos se mostram como regra sem proteção física contra a circulação de coletores e mesmo animais rurais e tão pouco, proteção legal. Fragmentos pequenos e isolados são considerados sujeito a alterações em sua estrutura e composição florística pelo efeito de borda (Carvalho, 2005; Scariot *et al.* 2003). No que se refere a estrutura dos fragmentos, um total de 404 indivíduos ≥ 5 cm DAP foi amostrado (120, 117, 99 e 55 indivíduos nos fragmentos 2, 4, 1 e 3). Estes números representam uma densidade por hectare que varia de 530 a 1130 (fragmento 3 e 4). A área basal total para indivíduos ≥ 5 cm DAP variou de 9,6 a 17,7 m^2ha^{-1} nos fragmentos de 4 a 1. O diâmetro médio das árvores foi menor no Fragmento 4, 9,62 cm e maior no 3, 17,82 cm. A maior porcentagem de árvores mortas em pé amostradas foi observada no fragmento 2, 7%. O fragmento 3 apresentou o maior número de lianas com DAP ≥ 5 cm e o fragmento 4 apresentou maior porcentagem de árvores utilizadas como suporte por lianas. O dossel do fragmento 3 foi o mais fechado com 97% de cobertura, enquanto o 4, o mais aberto, com uma cobertura de 89%. Se aplicarmos aos dados estruturais (densidade de árvores > 10 cm DAP, área basal total, presença de lianas e epífitas, riqueza de espécies pioneiras e secundárias tardias) a resolução CONAMA Nº 006 (1994) verifica-se que dos quatro fragmentos estudados um se encaixa na classificação de mata secundária em estágio inicial de sucessão e os outros três na categoria de estágio médio. Para a diversidade e riqueza de espécies, os 404 indivíduos amostrados (DAP ≥ 5 cm) foram distribuídos em 89 espécies, pertencentes a 20 famílias. As espécies mais representativas foram: *Cupania racemosa* (Sapindaceae) com 54 indivíduos, *Xylopia* sp (Annonaceae) com 55, Myrtaceae sp5 com 25 e Indeterminada sp46 com 19 indivíduos. Considerando todos os indivíduos ≥ 5 cm de DAP amostrados, o fragmento 2 foi o que apresentou a maior riqueza de espécies (40). O índice de Shannon (H') variou de 1,92 no fragmento 4 a 3,14 no fragmento 2. Já o índice de equabilidade variou de 0,68 (fragmento 4) a 0,85 (fragmento 2). Quando comparados com um trecho de Mata Atlântica sub-montana estudado por Moreno *et al* 2003, distante cerca de 10 km e contígua à Lagoa de Cima, indicam uma forte redução na riqueza e diversidade de espécies nos fragmentos do entorno da lagoa de Cima. Moreno *et al* (2003) encontraram, para árvores > 10 cm DAP, uma riqueza de 125 espécies e diversidade (H') de 4,21 em 0,6 ha de mata amostrado. Enquanto que nosso resultado para uma área total amostrada de 0,4 ha (0,1 ha por fragmento) foi de apenas 47 espécies e $H' = 3,33$. Assim, o processo de fragmentação (efeito de borda e isolamento) e histórico de uso na região ocasionou sem dúvida uma grande alteração na estrutura e composição florística destas matas, corroborando os resultados apresentados por Lovejoy *et al* (1986) onde fragmentos de até 10 ha foram totalmente afetados pelo efeito de borda. As principais espécies amostradas na região da Lagoa de Cima também foram diferentes das encontradas para a região do Imbé por Moreno *et al* (2003). Agradecimentos: A Secretaria de Meio Ambiente e Defesa Civil de Campos dos Goytacazes pelo patrocínio e Universidade Estadual do Norte Fluminense pela estrutura cedida

Referências Bibliográficas

- Carvalho, F. A. 2005. Efeitos da fragmentação florestal na florística e estrutura da mata atlântica submontana da região de Imbaú, município de Silva Jardim, RJ. Dissertação de mestrado, UENF, Campos dos Goytacazes.
- Cerqueira, et al., 2002.. "A device and standard variables to describe microhabitat structure of small mammals based on plant cover." Braz. J.Biol, 62(4b): 795-800.
- Fundação SOS Mata Atlântica, 1998. Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995. Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo.
- Lovejoy, T. E., Bierregaard, R. O. Jr., Rylands, A. B., Malcom, J. R., Quintela, C. E., Harper, I. H., Brown, K. S. Jr., Powell, A. H., Schubart, H. O. R. & Hays, M. B. 1986. Edge and other effects of isolation on amazonian forests fragments, pp. 237-256. In: M. E. Soulé (ed.), Conservation biology: the science of *scarcity and diversity*, Sinauer Associates, Sunderland.
- Moreno, R. M., Nascimento, M. T. & Kurtz, B. C., 2003. Estrutura e composição florística do estrato arbóreo em duas zonas altitudinais na Mata Atlântica de encosta da região do Imbé, RJ. Acta Botânica Brasileira 17(3): 371-383. 2003.

Scariot, A. ; Freitas, S.R.; Mariano Neto, E.; Nascimento, M.T.; Oliveira, L.C. De; Sanaiotti, T.; Sevilha, A.C.; Villela, D. 2003. Vegetação e na flora. In: Rambaldi, D.; Oliveira, D.A.S. De. (Org.). Efeitos da Fragmentação sobre a Biodiversidade: Recomendações de Políticas Públicas. Brasília, v.1, p. 103-123.

Soffiati, A. A. N., 1996. O nativo e o exótico. Perspectiva para a história ambiental na ecoregião Norte-noroeste Fluminense entre os séculos XVII e XX. Dissertação de Mestrado. UFRJ. Rio de Janeiro.