



# ANÁLISE DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS NA APA DE JENIPABU POR MEIO DE IMAGENS DE SATÉLITE E ABORDAGENS ETNOECOLÓGICAS

Oliveira, E. S.<sup>1,2,4</sup>; Tôres, D. F.<sup>1,2,4</sup>; Alves, R. R. N.<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Estudantes de graduação em Ecologia; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte; <sup>3</sup>Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Biologia. <sup>4</sup>Estagiários do Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

## INTRODUÇÃO

Atualmente, em face ao processo de mudanças globais resultante da crescente degradação ambiental, são de grande relevância a criação e manutenção de áreas voltadas à conservação e preservação dos recursos naturais. No Brasil, a lei nº. 9.985 de 18 de julho de 2000, conhecida como “SNUC” estabelece critérios e normas para criação, implementação e gestão das Unidades de Conservação. A Área de Proteção Ambiental (APA) compõe o grupo das Unidades de Uso Sustentável conforme o SNUC. No Rio Grande do Norte foi criada através de um decreto Estadual nº. 12,620 de 17 de maio de 1995, a Área de Proteção Ambiental (APA) de Jenipabu. No Estado do Rio Grande do Norte, assim como em grande parte do país, os crimes ambientais ultrapassam a capacidade estrutural de fiscalização, principalmente no que se refere à supressão ilegal de vegetação. Dessa forma, torna-se imprescindível o desenvolvimento e implementação de mecanismos de monitoramento e controle ambiental que façam frente a tal situação. O desenvolvimento de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) para o monitoramento e controle do desmatamento e remoção de argila (barro para construção) na APA de Jenipabu associado com pesquisas etnoecológicas poderão contribuir para a mitigação dos problemas ambientais observados naquela UC. Estudos em etnoecologia têm como objetivo avaliar a percepção ambiental, através de entrevistas, podendo ser usados para identificar os principais problemas ambientais segundo a visão das populações tradicionais. Esse trabalho visa identificar os principais problemas na APA de Jenipabu e, sugerir possíveis medidas mitigadoras que venham a contribuir com o seu plano de manejo.

## MATERIAL E MÉTODOS

A APA de Jenipabu está localizada nos municípios de Natal e Extremoz (35° 12' 56"W e 05° 40' 40"S),

litoral norte do Estado do Rio Grande do Norte, com uma superfície total de 1.881ha. No desenvolvimento do trabalho, foi utilizado um computador com processador AMD Sempron (1.6 Gigahertz), com 1024 Megabytes de memória RAM e dois discos de 80 Gigabytes de capacidade de armazenamento. O software usado foi o ArcGIS 9.1. Foi utilizado como base cartográfica o mapa dos limites municipais do Estado do Rio Grande do Norte, elaborado pelo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os limites das Unidades de Conservação Estaduais geradas pelo Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Norte (IDEMA) e, os focos das queimadas fornecidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Os arquivos estão em formato “shapefile” (shp) e projetados no sistema de coordenadas geográficas, no Datum South American 1969. Foram usadas também imagens do satélite IKONOS. As etapas do trabalho estão descritas a seguir:

- 1) As imagens foram obtidas já georreferenciadas na composição RGB;
- 2) Realização uma detecção visual e vetorização manual dos polígonos que representam as áreas desmatadas;
- 3) Cálculo das áreas de todos os polígonos vetorizados para obtenção de parte da área desmatada na APA de Jenipabu.
- 4) Verificação de possíveis queimadas na área da APA de Jenipabu desde 2002 a partir dos “shapefiles” disponibilizados pelo INPE.

Para obtenção dos dados etnoecológicos, foram realizadas 45 entrevistas livres com pessoas residentes na área de estudo. Foram aplicados questionários semi-estruturados que abordavam questões sobre a percepção geral da APA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado desse trabalho mostra que 18,75 hectares da APA de Jenipabu foram desmatados

nos últimos anos. No entanto, segundo os dados do IBAMA, nenhuma autorização de desmate foi concedida naquela Unidade de Conservação desde 2002. Logo, trata-se de ações de desmate ilegal dentro de uma área que visa à conservação e preservação dos recursos naturais. Esse ato, além da ilegalidade, contribui positivamente para o acúmulo de dióxido de carbono na atmosfera, ou seja, contribui com o principal gás causador do efeito estufa. Além disso, segundo o SNUC (Art. 23), é proibido o uso de espécies localmente ameaçadas de extinção ou de práticas que danifiquem os seus habitats. Por isso, a comparação periódica de imagens de satélites IKONOS ou QuickBird permitiria a localização e quantificação do desmate. Desta forma, a localização dos desmates e a comparação destas com as autorizações de desmate concedidas pelo IBAMA poderão contribuir para um trabalho mais eficiente da fiscalização do citado órgão. Esse trabalho de sobreposição de imagens já é realizado no Estado do Rio Grande do Norte pelo Núcleo de Geoprocessamento do IBAMA, só que as imagens (China-Brazil Earth Resources Satellite - CBERS) utilizadas apresentam baixa resolução, o que obriga a obtenção de imagens de uma maior resolução para monitoramento dos desmates na área da APA, já que estes não apresentam grande extensão. Segundo Cruz & Bezerra, 2006, como aspecto desfavorável, pode ser citada a dificuldade de percepção visual do chamado corte seletivo da vegetação, caracterizado pela retirada de somente algumas espécies arbóreas, mantendo, portanto, parte da cobertura vegetal, diferentemente do corte raso, que é facilmente percebido na imagem de satélite. Em relação aos outros problemas ambientais que ocorrem na APA, os principais impactos citados pela maioria dos entrevistados (78%) na pesquisa etnoecológica foram: o desmatamento, já mencionado anteriormente, queimadas, destruição das dunas e manguezais e a questão do lixo, principalmente nas praias que são altamente visitadas, ao longo do ano, por turistas. É importante observar que não foram citados problemas relacionados à contaminação das águas subterrâneas pela comunidade da APA. É colocado, de maneira exaustiva pelos profissionais da área sanitária que as águas subterrâneas da Região da Grande Natal são vulneráveis ao processo de degradação pelas atividades do desenvolvimento urbano, principalmente pelo risco de contaminação das mesmas por nitratos, oriundos da biodegradação dos excrementos humanos. Em relação às queimadas, só foi registrada uma única queimada mais significativa no ano de 2005. Esse registro realizado pelo INPE difere das citações realizadas

pelos moradores de APA devido a dimensão das queimadas.

## CONCLUSÕES

Diante dos problemas de mudanças ambientais globais, têm-se tornado bastante relevante à criação e manutenção de Unidades de Conservação visando a conservação dos recursos naturais, e manutenção dos serviços dos ecossistemas. Nesse sentido, programas de monitoramento e fiscalização através de imagens de satélite devem ser considerados por gestores da APA de Jenipabu, uma vez que podem fornecer subsídios que viabilizem a sustentabilidade dos recursos naturais na área. Adicionalmente, evidencia-se a necessidade da adoção de programas de educação ambiental nas comunidades da APA e do seu entorno. Sugerimos ainda, a ampliação da área de APA de Jenipabu visando à manutenção das águas subterrâneas que abastece a região norte da Grande Natal, por se tratar de uma região formada por ecossistema dunar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, P. F. & BEZERRA, I. DE M. 2006,** SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DO DESMATAMENTO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE POR MEIO DE IMAGENS DO SATÉLITE CBERS, Anais - III Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. 4p.
- BRASIL.** Lei nº. 9.985 de 18 de julho de 2000, que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, Brasil, 2000.