



## **Diagnóstico ambiental da praia de Ponta Negra- Natal/ RN: Instrumento para o desenvolvimento de políticas públicas ambientais urbanas**

**Nicodemo, L. P.<sup>1</sup>, Silva-Nicodemo, S.C.T.<sup>2</sup>, Silva, K.S.T<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN (leonardo\_pivotto@cefetrn.br)

<sup>2,3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN

### **Resumo**

O presente trabalho teve como objetivo a elaboração de um estudo ambiental focado na análise dos aspectos ambientais da Praia de Ponta Negra, visando o aprimoramento de políticas públicas de gestão ambiental. A metodologia utilizada para a caracterização ambiental da praia de Ponta Negra consistiu na realização de vistorias técnicas e interpretação de imagem de satélite e cartogramas onde a identificação das principais características ambientais locais, se deu através do tratamento de imagens de satélite através do software ArcGis 9.1, com base nas imagens do Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR/NE) realizadas em 2006 e cedidas pelo IDEMA- Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. Foram realizadas cinco vistorias de campo, onde foram identificadas as principais características ambientais preliminares. Conclui-se que as atividades antrópicas em Ponta Negra são impactantes e lesivas ao meio ambiente. A implementação de uma política pública de gestão ambiental aliada a procedimentos de prevenção, análise e controle dos aspectos e impactos ambientais contribuirá para a redução destes impactos na praia e regiões circunvizinhas.

Palavras-chave: Avaliação Ambiental, Políticas Públicas, Impactos Ambientais.

Área Temática: Tema 05- Gestão Ambiental Pública

### **Abstract**

*This study aimed to develop an environmental analysis focused on the environmental aspects of Ponta Negra beach, seeking the improvement of public policies for environmental management. The methodology used for environmental characterization of the Ponta Negra beach consisted of surveys techniques and interpretation of satellite imagery and maps which identify the key local environmental characteristics, occurred through the processing of satellite images using the software ArcGIS 9.1, based on images from the Tourism Development in the Northeast (PRODETUR / NE) held in 2006 and provided by IDEMA- Defense Institute of the Environment of Rio Grande do Norte. Surveys were carried out in the field, used to identify the main environmental characteristics studies. Concluded that human activities in Ponta Negra are striking and damaging the environment. The implementation of a public policy of environmental management procedures coupled with prevention, testing and control of environmental aspects and impacts will help reduce these impacts on the beach and surrounding regions.*

*Key words: Environmental Assessment, Public Policy, Environmental Impacts.*

*Theme Area: Theme 05- Public Environmental Management*



## **1 Introdução**

A partir do diagnóstico ambiental traçado por este estudo será possível promover intervenções corretivas, como planejar a urbanização e a gestão de áreas verdes, ou preventivas, como formular leis e exercer fiscalizações que impeçam ligações clandestinas de esgoto nas galerias de águas pluviais além de ocupação indevida de áreas protegidas. O objetivo principal deste diagnóstico é o fornecimento de subsídios básicos na orientação de diretrizes para a gestão ambiental de políticas públicas ambientais na perspectiva de construir uma cultura ecológica de preservação ambiental que compreenda a natureza e a sociedade como dimensões que devam ser levadas em consideração na decisão do desenvolvimento ambiental da praia de Ponta Negra- Natal- RN.

De acordo com SORRENTINO 2005, considerando a ética da sustentabilidade e os pressupostos da cidadania, a política pública pode ser entendida como um conjunto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aprimoramento do bem comum.

## **2 Metodologia**

A metodologia utilizada para a caracterização ambiental da praia de Ponta Negra consistiu na realização de vistorias técnicas e interpretação de imagem de satélite e cartogramas onde a identificação das principais características ambientais locais, se deu através do tratamento de imagens de satélite através do software ArcGis 9.1, com base nas imagens do Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR/NE) realizadas em 2006 e cedidas pelo IDEMA- Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. Foram realizadas cinco vistorias de campo, onde foram identificadas as seguintes características: Urbanização; Área de influência direta e indireta; Qualidade ambiental da área de influência; Presença de vegetação nativa; Unidades geológicas, geomorfológicas e pedológicas; Saneamento, drenagem e coleta de resíduos sólidos; Proximidade com Unidades de Conservação.

## **3 Diagnóstico ambiental da área do estudo**

### **3.1 A Urbanização - panorama geral**

Na chegada ao bairro de Ponta Negra se tem um panorama geral da Avenida Engenheiro Roberto Freire, a principal via de acesso à praia de Ponta Negra. Desta avenida pode-se ter uma vista do Morro do Careca, que é uma das principais unidades de conservação da cidade. Apresentou-se uma imagem de satélite (Figura 2) com a situação da praia de Ponta Negra na cidade de Natal e com destaque para a área de estudo com as principais características ambientais locais que foram identificadas através de tratamento dessas com o software ArcGis 9.1, bem como utilização de imagens do banco de dados do Sistema de Informação Geográfica e de Gestão Ambiental - SIGAA do Instituto de Defesa do Meio Ambiente- IDEMA (PRODETUR, 2006).

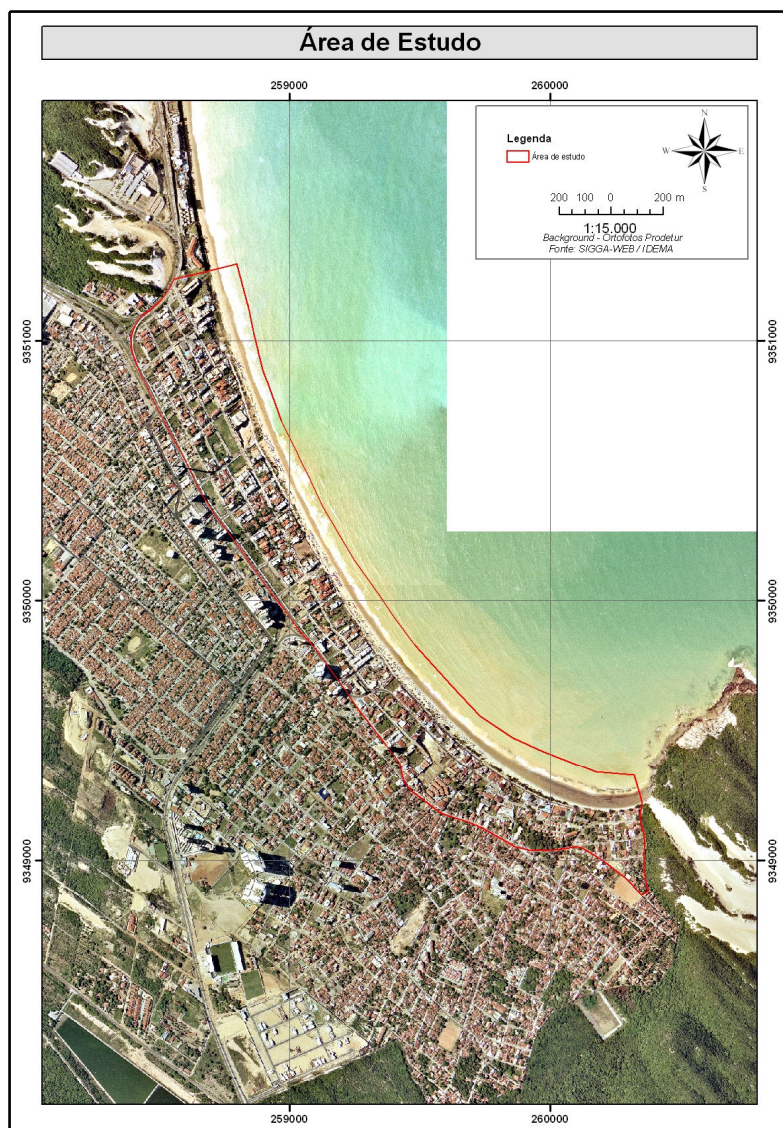


Figura 2- Imagem PRODETUR- 2006 (UTM SAD-69)- Área limítrofe do trabalho.

### 3.2 Definição da Área de Influência Direta

A área de influência direta foi avaliada levando-se em consideração as variáveis do meio físico, biológico e antrópico, sendo relacionados à própria área limítrofe da praia, delimitada entre a faixa de praia e a avenida Roberto Freire onde temos as atividades de hospedagem e recreação. Este artigo contempla uma caracterização da área de influência direta dos empreendimentos hoteleiros, na extensão dos 5 Km condizentes à praia de Ponta Negra.

### 3.3 Qualidade ambiental da área de influência

A síntese das características físicas, biológicas e antrópicas e suas correlações e inter-relações possibilitam uma visão geral das condições em que se encontra a área de influência direta. A concepção metodológica adotada neste trabalho permitiu o conhecimento da vulnerabilidade natural e a fragilidade do ambiente de estudo. Esses aspectos são sintetizados



na unidade ambiental identificada na área em estudo, cujas interações determinam qualidade ambiental básica da área de influência direta da referida avaliação.

Levando-se em consideração o compartimento geomorfológico (superfície dunar) identificado na área em estudo foi possível dividir o espaço destinado à área de influência direta da praia, no que diz respeito aos aspectos físico, biológico e antrópico, através dos parâmetros do meio ambiente (elementos e dinâmica), que são peculiares a feição de relevo estudado, sendo apresentados a seguir, os comentários sintetizados da caracterização desses principais aspectos que refletem a qualidade ambiental da área em estudo, no que tange ao condicionante da vulnerabilidade natural área. Ressalta-se que diante dos estudos observados em campo a qualidade ambiental da área pode ser considerada de alta influência antrópica com características evidentes de degradação ambiental por resíduos sólidos, efluentes líquidos, poluição visual e degradação da vegetação remanescente.

Foram analisadas as seguintes características presentes na área estudada: presença de vegetação nativa; unidades geológicas; geomorfologia e pedologia; saneamento, drenagem e coleta de resíduos sólidos e unidades de conservação.

### 3.4 Presença de Vegetação Nativa

A vegetação nativa da região em estudo pode ser caracterizada como restinga visto que essa é de acordo com SUGIYAMA (1998) o conjunto de comunidades vegetais fisionomicamente distintas, sob influência marinha e flúvio-marinha, distribuídas em mosaico e que ocorrem em áreas de grande diversidade ecológica.

FREIRE (1990) afirma que a restinga é um ambiente geologicamente recente e as espécies que a colonizam são principalmente provenientes de outros ecossistemas, como mata atlântica e caatinga, porém com variações fenotípicas devido às condições diferentes do seu ambiente original. Para a área em estudo, portanto, a vegetação de restinga está associada ao ecossistema da Mata Atlântica, presente na unidade de conservação do Morro do Careca.

A vegetação de restinga, de acordo com LAMÊGO (1974), PFADENHAUER (1978), COSTA *et al.* (1984), possui um importante papel na estabilização do substrato. As plantas colonizam a areia logo à linha de maré alta, amenizando, no caso de planícies arenosas, a ação dos agentes erosivos sobre o ecossistema, protegendo o substrato principalmente da ação dos ventos, importante agente modificador da paisagem litorânea (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2000).

Na análise dos aspectos vegetativos da praia de Ponta Negra, verificou-se um elevado grau de degradação ambiental, estando esta completamente modificada pela ação antrópica, constando de um elevado nível de urbanização, além de um real adensamento populacional que vem se evidenciando ao longo da última década. Observou-se-se que tais características mantiveram-se conservadas apenas nas áreas próximas às unidades de conservação, Morro do Careca e Parque das Dunas, o que faz com que a orla da praia de Ponta Negra sofra com intenso processo erosivo, responsável pela constante destruição do calçamento da praia.

### 3.5 Caracterização de Unidades Geológicas, Geomorfologia e Pedologia

A geologia do litoral do estado do Rio Grande do Norte é constituída por uma seqüência de sedimentos quaternários, as dunas, paleodunas e aluviões (CASTRO *et al.*, 2003). Foi identificado em campo que a formação geológica da área pode ser classificada como paleodunas com composição pedológica de areia quartzosa marinha distrófica.

As paleodunas (dunas fixas) de acordo com NOGUEIRA (1984) caracterizam-se como sendo a geração mais antiga de dunas, constituída por sedimentos de coloração avermelhada a amarelada, bem selecionados, inconsolidadas ou parcialmente consolidadas (MEDEIROS *et al.*, 2005), com idade aproximadamente compreendida entre o Pleistoceno Superior e o Holoceno.



De acordo com VILAÇA *et al.* (1986) as paleodunas compreendidas entre Buzios e Barra de Maxaranguape, praias do litoral oriental do RN, onde situa-se a região em estudo, são constituídas por areia fina média à areia fina e muito fina, com cores variadas (brumo, amarelo-avermelhado, vermelho-amarelado) e graus de estabilização e pedogênese distintos.

Em termos de divisão geológico/geomorfológico segundo MEDEIROS *et al.* (2001), a área de Ponta Negra apresenta quatro compartimentos de relevo: dunas fixas e isoladas, de formas alongadas, assimétricas de flancos suaves e cristas que atingem cotas altimétricas entre 50 e 60 metros; corredores interdunares, entre os flancos das dunas; tabuleiro costeiro, presente na forma de relevo plano e suavemente ondulado, originado a partir das seqüências sedimentares da Formação Barreiras e depósitos de areia de espraçamento, com granulometria variando de fina a média, com teores de silte e argila, formadas a partir da dissipação eólica de areias de dunas misturadas aos sedimentos oriundos de depósitos mais antigos da Formação Barreiras através do escoamento difuso das águas pluviais e da ação eólica.

### 3.6 Unidades de Conservação

As unidades de conservação (Figura 5) são áreas consideradas frágeis do ponto de vista ambiental; podemos verificar duas Zonas de Proteção Ambiental que fazem limites com a área de estudo, a ZPA-2 é constituída pelo Parque Estadual das Dunas de Natal, e área de Tabuleiro Litorâneo adjacente ao Parque (Av. Eng. Roberto Freire). Pela diversidade de sua flora, fauna, constitui importante unidade de conservação, destinada a fins educativos, recreativos, culturais e científicos. Pode-se verificar a ZPA-6, constituída pelo Morro do Careca e dunas associadas, local de notável beleza natural por seus aspectos, florísticos, paisagísticos, de interesses recreativos e turísticos.

### 3.7 Saneamento, drenagem e coleta de resíduos sólidos

Em termos de recreação com contato direto com as águas marinhas e de turismo em geral, torna-se importante a manutenção do aspecto estético das águas, que podem ser prejudicados pelo lançamento inadequado de efluentes líquidos, assim o impacto ambiental gerado pelo descarte desses esgotos que entram em contato com o mar, pode produzir um incremento nas comunidades planctônicas e bentônicas, podendo alterar, localmente, a cadeia alimentar, além de proporcionar um impacto ambiental de ordem visual.

Um aspecto ambiental observado em um trecho da praia, pode ser desaprovado por banhistas que freqüentam o lado sul de Ponta Negra, próximo ao Morro do Careca, são as saídas das galerias de escoamento de águas pluviais.

Foram observadas, em dia de sol, 12 galerias de águas pluviais. As quatro primeiras, no sentido Morro do Careca/ Via Costeira, sendo uma distância variando de 50 a 200 metros entre elas, aproximadamente, encontravam-se com escoamentos visíveis, formando pequenos córregos na areia da praia até o mar. Comprovando-se que existe ligação clandestina de esgotos na galeria de águas pluviais. Foram encontradas seis saídas secas, depois apenas uma com escoamento e mais uma saída de tubulação seca. Ao todo foram observadas cinco saídas com escoamento e sete sem escoamento. Também em alguns pontos, onde ficam localizados os poços de visitas (local próprio para desobstruir a rede de coleta de esgotos), foram detectados vazamentos de esgotos.

De acordo com SALES (2006), no seu trabalho de Estudo da Balneabilidade das Praias Urbanas do Município de Natal RN, temos que “o estudo da balneabilidade de uma praia compreende a medida das condições sanitárias, objetivando a sua classificação em PRÓPRIA e IMPRÓPRIA para o banho, em conformidade com as especificações da resolução CONAMA nº 274/2000”. Verificou-se assim que no caso específico da praia de Ponta Negra apresentou índices de impropriedade nos quatro pontos amostrados (NA-01 a NA-04), valores acima de 1000 CF/100 ml (entre os meses de março a agosto),



provavelmente estão associados com falhas no sistema de coleta de esgotos. Porém é possível notar que ao longo dos anos tem se repetido um padrão no qual a praia de Ponta Negra predomina as categorias EXCELENTE E MUITO BOA durante as estações de estiagem. As pequenas oscilações coincidem com o período de chuvas. De acordo com o Projeto de Balneabilidade das Praias, a praia de PN no verão de 2009 e 2010 encontra-se na categoria própria para banho.

Com relação à limpeza da praia foi observado que a maioria dos coletores públicos estão distribuídos em toda a extensão do calçadão, porém faz-se necessário um programa de educação e conscientização ambiental por parte da população local e visitante de forma a preservar a limpeza que é realizada pela equipe de garis da prefeitura.

#### 4. Conclusão

De modo geral, as atividades realizadas pelo homem em Ponta Negra são impactantes e lesivas ao meio ambiente devido a assistemática das ações ambientais desenvolvidas assim faz-se necessária a realização de pesquisas direcionadas ao detalhamento dos impactos ambientais na praia de Ponta Negra provenientes de um possível mal funcionamento do sistema de tratamento de efluentes líquidos. Pode ser avaliado o grau dos impactos ambientais provenientes da errônea destinação final dos resíduos sólidos e os possíveis benefícios ambientais da implementação de um sistema de coleta seletiva funcional, de forma que seja efetivada a separação dos materiais e na linha de educação ambiental poderiam ser desenvolvidos trabalhos fundamentados no melhoramento da qualidade ambiental da praia.

#### Referências

ASSUMPÇÃO, J. *et al.* Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquipari, São João da Barra, RJ, Brasil. **Acta Botanica Bras.** v. 14, n.3, p. 301-315. 2000.

CASTRO, A. *et al.* Desenvolvimento e aplicação de um banco de dados geográficos na elaboração de mapas da morfodinâmica costeira e sensibilidade ambiental ao derramamento de óleo em áreas costeiras localizadas no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 33, p. 53-64. 2003.

FREIRE, M.S.B. Levantamento florístico do parque estadual das dunas do Natal. **Acta Botanica Bras**, v. 4, n. 2, p. 41-51. 1990.

MEDEIROS, C. *et al.*, 2005. Estudo do meio físico para avaliação da vulnerabilidade à ocupação humana do município de Parnamirim-RN, utilizando técnicas de geoprocessamento. **Geociências**, v. 24, n. 3, p. 239-253.

NOGUEIRA, A. *et al.* 1984. Geologia da faixa litorânea entre Natal e Graçandu – RN. Boletim. Departamento Geologia / CCET / UFRN, Natal, n. 8, p. 40-48.

PFADENHAUER, J. Contribuição ao conhecimento da vegetação e de suas condições de crescimento nas dunas costeiras do rio grande do sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**. n. 38, p. 827-836. 1978.

SALES, T.E.A., Estudo da balneabilidade das praias urbanas do município de Natal-RN durante o ano de 2005. Dissertação de mestrado, UFRN, 2006.



## 2º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 28 a 30 de Abril de 2010

SORRENTINO, M., *et al.* Educação Ambiental como Política Pública. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005

SUGIYAMA, M. Estudo de Florestas da Restinga da ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica**, v. II, p. 119-159. 1998.

VILAÇA, J. *et al.* 1986. Geologia ambiental da área costeira de ponta de Búzios a Barra de Maxaranguape / RN. In: 12º SBG/ Núcleo Nordeste, João Pessoa, Boletim, n. 10, p. 220-227.