IDENTIFICAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS OCORRIDOS COM A CONSTRUÇÃO DO POSTO DE COMBUSTÍVEIS NA ILHA DE FERNANDO DE NORONHA, PERNAMBUCO

RAYANNA BARROSO DE OLIVEIRA ALVES
HERNANDE PEREIRA DA SILVA

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Departamento de Engenharia Agrícola
Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto – GEOSERE, Recife, PE
rayannabarroso@hotmail.com, hernandepereira@yahoo.com

RESUMO - Este trabalho teve por objetivo avaliar a aplicação de geotecnologias como ferramenta na tomada de decisões no gerenciamento e monitoramento ambiental do posto de combustíveis localizado no Distrito Estadual de Fernando de Noronha, Pernambuco. Para tanto, foi realizada a espacialização da área ocupada pelo posto de combustíveis e levantamento das condições ambientais do Posto. Foram elaboradas cartas temáticas para observação e análise da área de estudo em relação ao uso e ocupação do local em estudo, além de trabalho de campo, permitindo assim, verificar a adequação do local a construção do posto de combustíveis. A observação dessas cartas temáticas teve o objetivo de subsidiar análises relativas a possíveis danos ambientais. Os resultados obtidos demonstraram que houve dano ambiental na área de estudo e que o uso de geotecnologias auxiliam no controle, monitoramento e tomada de decisão no Licenciamento Ambiental de postos de combustíveis.

ABSTRACT - *This study aimed to evaluate the application of geo-technologies as a tool in decision-making in environmental management and monitoring of the gas station located in the State District Fernando de Noronha, Pernambuco. Therefore, the spatial distribution of occupied survey of fuels and the environmental conditions station forecourt was performed. Thematic maps for observation and analysis of the study area in relation to the use and occupation of the site under study, and fieldwork were prepared, allowing to determine the suitability of the site to build the petrol station. The observation of these thematic maps aimed to support analysis related to potential environmental damage. The results showed that there was environmental damage in the study area and the use of geo assist in monitoring, control and decision making in the Environmental Licensing of gas stations.*

1. INTRODUÇÃO

No processo de desenvolvimento, diversas atividades se destacaram, dentro destas, os postos revendedores de combustível ou também chamado de “posto de gasolina”, nome tradicionalmente utilizado pela maioria da população brasileira para indicar o local onde se abastece de combustível os veículos automotivos (Santos, 2005).

O CONAMA (2000), em seu Regimento Interno (Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000) considera que toda instalação e sistemas de armazenamento de derivados de petróleo e outros combustíveis, configuram-se como empreendimentos potencialmente ou parcialmente poluidores e geradores de acidentes ambientais; considera que os vazamentos de derivados de petróleo e outros combustíveis podem causar contaminação de corpos d'água subterrâneos e superficiais, do solo e do ar; considera os riscos de incêndio e explosões, decorrentes desses vazamentos, principalmente, pelo fato de que parte desses estabelecimentos localizam-se em áreas densamente povoadas.

A referida Resolução também considera que a ocorrência de vazamentos vem aumentando significativamente nos últimos anos em função da manutenção inadequada ou insuficiente, da obsolescência do sistema e equipamentos e da falta de treinamento de pessoal; considera a ausência e/ou uso inadequado de sistemas confiáveis para a detecção de vazamento; considera a insuficiência e ineficácia de capacidade de resposta frente a essas ocorrências e, em alguns casos, a dificuldade de implementar as ações necessárias.

Uma ferramenta que vem sendo usada com êxito no controle e monitoramento ambiental é o geoprocessamento. Segundo Silva (2003), geoprocessamento representa qualquer tipo de processamento de dados georreferenciados. Envolve técnicas e conceitos de cartografia, sensoriamento remoto, e sistema de informações geográficas. De maneira sucinta, pode-se dizer que SIG são ferramentas que manipulam objetos (ou feições geográficas) e seus atributos (ou registros que compõem um banco de dados) por meio de seu relacionamento espacial (topologia) (Veiga e Silva, 2004).

A utilização de um SIG torna-se uma ferramenta importante a ser usada no controle e monitoramento ambiental, visto que pode proporcionar, além do armazenamento de imagens e informações, o cruzamento destes, permitindo assim uma visão mais ampla e precisa do local em estudo.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é propor a utilização de geotecnologias na identificação de danos ambientais ocorridos na Ilha de Fernando de Noronha decorrentes da construção do posto de combustíveis.

2. METODOLOGIA DO TRABALHO

Área de Estudo

O presente trabalho foi realizado na ilha de Fernando de Noronha. Fernando de Noronha é um arquipélago vulcânico isolado no Atlântico Equatorial Sul, sendo sua ilha principal a parte visível de uma cadeia de montanhas submersas, situada nas coordenadas geográficas 03 51' Sul e 32 25' Oeste e distando aproximadamente 345 km do cabo de São Roque no estado do Rio Grande do Norte e 545 km de Recife, em Pernambuco. Constituído por 21 ilhas, ilhotas e rochedos de natureza vulcânica, tem a ilha principal uma área de 18,4 km² cujo maior eixo com cerca de 10 km, largura máxima de 3,5 km e perímetro de 60 km.

A população de Fernando de Noronha é de apenas 2.100 habitantes e o turismo é desenvolvido de forma sustentável, criando a oportunidade do encontro equilibrado do homem com a natureza em um dos santuários ecológicos mais importantes do mundo.

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a Ilha de Fernando de Noronha é considerada uma APA (Área de Proteção Ambiental) que é caracterizada por possuir um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, permitindo cuidado nas intervenções antrópicas que forem realizadas no local.

Posto de Combustíveis

O Posto de combustíveis que atende toda a ilha de Fernando de Noronha é localizado na Baía e Porto de Santo Antônio. O Distrito Estadual de Fernando de Noronha, Autarquia Estadual, com sede no Palácio São Miguel, s/n, na ilha de Fernando de Noronha e escritório administrativo na Rua Dr. José Maria, nº453, Rosarinho, Recife-PE, inscrita

no CNPJ/MF sob o nº 40.817926/0001-99 é a proprietária do posto de distribuição de derivados de petróleo e outros serviços localizado na Vila do Porto s/n, BR 363, CEP: 53990-000 no Distrito Estadual de Fernando de Noronha-PE e gerenciado pela AGEMAR.

Neste posto de distribuição de derivados de petróleo e outros serviços não há serviços de lavagem de veículos e nem de troca de óleo.

Atualmente, o Posto opera com 02 (dois) tanques subterrâneos de armazenamento com pouco mais de um ano de instalação, sendo um com capacidade de 30m^3 para armazenamento de gasolina (20m^3) e óleo diesel comum (10m^3). E o outro com capacidade de 30m^3 para armazenamento de óleo diesel comum. A descarga dos combustíveis é realizada diretamente do navio para os tanques de armazenamento. O controle do estoque de combustível é realizado através de régua de medição.

A área de abastecimento de veículos possui uma pista coberta com 02 (duas) bombas duplas, sendo uma para gasolina comum e a outra para diesel comum em boas condições.

O referido Posto de combustível ocupa uma área de 1845,00m^2, dos quais 263,95m^2 correspondem a área construída. No local existem duas edificações. Em uma delas encontram-se o escritório e a loja de conveniência. Na outra se encontram um depósito de material, três dormitórios com banheiros e uma cozinha.

A COMPESA fornece a água utilizada nas instalações do Posto, como também esgota periodicamente os efluentes produzidos.

Elaboração de mapas temáticos

Para analisar e interpretar as imagens de satélites, fotografias aéreas, mapas temáticos, plantas topográficas, todas as informações cartográficas foram georreferenciadas ao Sistema de Projeção Cartográfica UTM, datum SIRGAS 2000. Desta maneira foi possível comparar a evolução do uso e ocupação ao longo do tempo com o mesmo parâmetro espacial.

Foi realida a vetorização dos principais usos referente a área de construção do posto de combustível nas imagens de 1986 e 2009. Para isso foi utilizado o software ArcGIS 9.3.

Após a geração e tratamento dos produtos de sensoriamento remoto e cartográficos foi possível obter informações sobre a área de estudo em questão através de cartas e mapas temáticos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mapas Temáticos

Carta Imagem do entorno do posto de combustível em 1986

A Carta Imagem do entorno do posto de combustível em 1986 (Figura 1), a qual foi georreferenciada na escala de 1:1.000 e sua base temática foi gerada a partir do levantamento aerofotogramétrico realizado em 1986 pelo 1°/6° GAV / FAB. Onde se pode observar o uso e ocupação da área de estudo na referida época. É observado o limite do Parque Nacional Marinho, a ausência do Porto de Santo Antônio - ainda não construído e o lote referente ao posto de combustíveis sem a construção do mesmo.

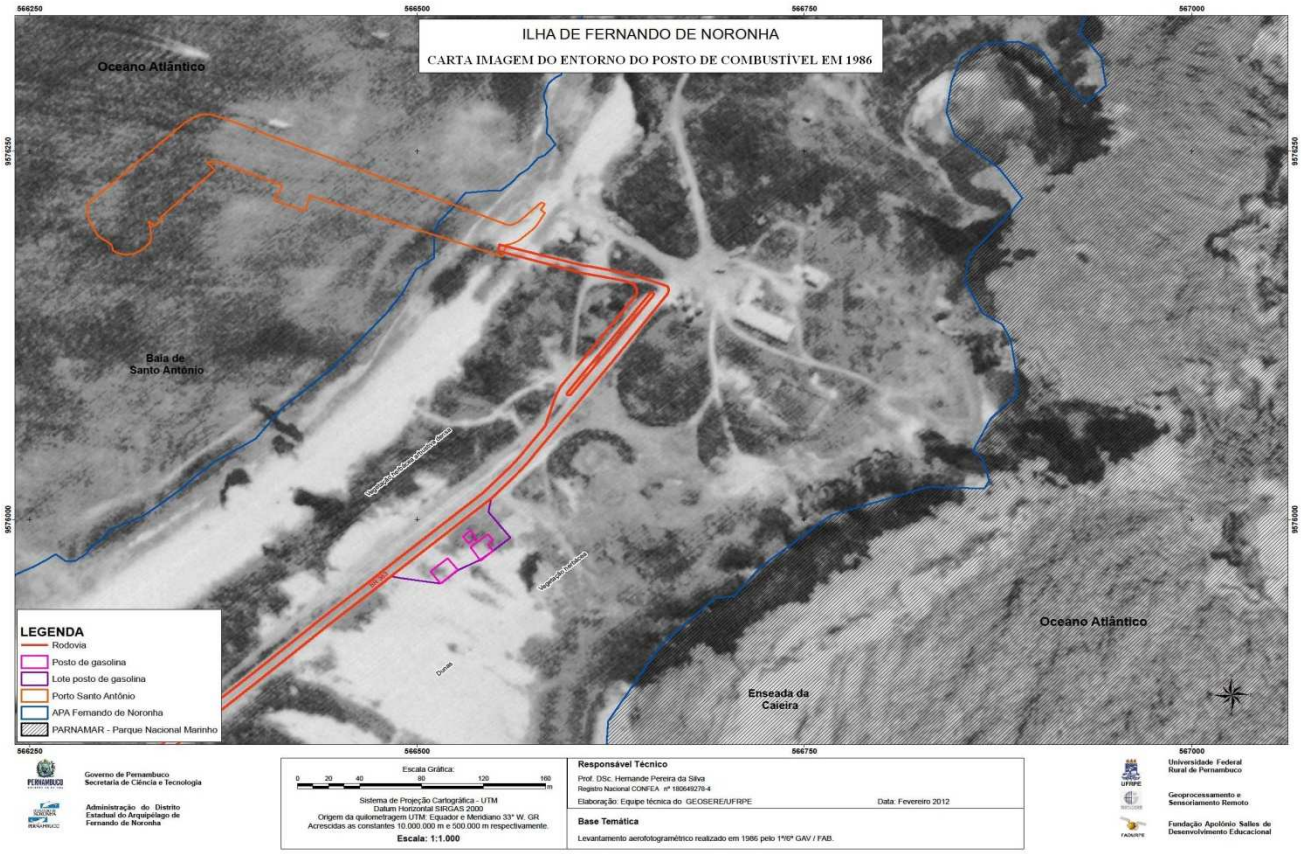

Figura 1: Carta Imagem do entorno do posto de combustível em 1986

Carta Imagem do entorno do posto de combustíveis em 2009

Foi gerado, para o referido trabalho, o recorte da Carta Imagem do entorno do posto de combustíveis em 2009 foi georreferenciada na escala de 1:1.000 e sua base temática foi gerada a partir do levantamento aerofotogramétrico realizado em 27 de maio de 2009 pela AEROCARTA SA Engenharia de Aerolevantamentos. Esse levantamento aerofotogramétrico gerou um mosaico de fotografias aéreas (Figura 2). É observado o Parque Nacional Marinho possuindo o mesmo limite e mesma delimitação de 1986. Também aparece o limite da APA Fernando de Noronha.

Na Carta Imagem de 1986, pode se observar a inexistência do Porto de Santo Antônio e do Posto de Combustíveis. Em 1988 foi implantado o Porto e em 1989 foi concluída a construção do Posto de Combustíveis.

Essas implantações permitiram o desenvolvimento de atividades marítimas e terrestres, tanto em atividades regulares de mergulhos e passeios de *buggy*, como eventos de nível nacional e internacional, sendo eles, aos poucos, dotados de estrutura necessária que assegure ao visitante a possibilidade de utilizá-los em condições satisfatórias e confortáveis.

Pode-se observar a classificação da associação de artesãos, associação dos pescadores, área comercial, lotes desocupados, posto de combustível, ruínas, turbina eólica (desativada), imóveis de órgãos de administração pública e o Porto.

Figura 2: Carta Imagem do entorno do posto de combustíveis em 2009

A área calculada é igual a 1845,00 m^2 (mil oitocentos e quarenta e cinco metros quadrados). Foi possível calcular as áreas das instalações do Posto de Combustíveis, como mostra na Tabela 1.

Tabela 1: Áreas calculadas

Áreas	Área (m²)	(%)
Áreas do escritório e loja de conveniência	136,579	36,36
Área do Alojamento e depósito	148,236	39,45
Área destinada aos tanques	54,150	14,41
Área da pista de abastecimento de veículos	36,738	9,78
Área Construída	375,703	100,00
Área Total do Imóvel	1.735,74	-----

Verificou-se que a área construída calculada difere da área inicialmente cedida pelo Governo (245 m²) para a construção do posto de combustíveis.

4. CONCLUSÕES

De uma maneira geral, verifica-se que é de fundamental importância um estudo mais aprofundado das questões ambientais no setor dos postos de distribuição de combustíveis, visto que, suas atividades geram impactos bastante significativos ao meio ambiente e à população como o todo.

É necessário um monitoramento contínuo das atividades do referido posto de combustível, pois o mesmo torna-se uma preocupação constante quanto à possibilidade de estar causando impactos ao solo, considerando-se que uma parte encontra-se em área de dunas na ilha de Fernando de Noronha. Em se tratando de uma área de preservação ambiental, é importante também que os órgãos ambientais fiscalizem e atuem com mais eficácia e rigor.

Considerando as cartas imagens de 1986 e 2009, permitiu-se uma analise espaço temporal da área de estudo antes e depois da construção do posto. Observam-se claramente as alterações que ocorreram na referida área

Os resultados deste trabalho também podem ser utilizados para a atualização do Plano de Manejo do arquipélago de Fernando de Noronha. Assim como poderá ser utilizado como base na escolha de áreas para implantação de futuros empreendimentos.

Agradecimentos

Ao GEOSERE - Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE pela infraestrutura colocada à disposição para desenvolvimento deste Trabalho

Ao Governo de Pernambuco pelo apoio logístico a realização deste Trabalho

Referencias Bibliográficas

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução CONAMA n°. 273. Dispõe sobre a localização, construção, instalação, modificação, ampliação e operação de postos revendedores, postos de abastecimento, instalações e sistemas retalhistas, e postos flutuantes de combustíveis**. 29/11/2000. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legislação.

SANTOS, R.J.S. **A Gestão Ambiental em Posto Revendedor de Combustíveis como Instrumento de Prevenção de Passivos Ambientais**. Universidade Federal Fluminense - UFF(Tese de Mestrado). Niterói. 2005.

SILVA, J.SV. **Análise multivariada em zoneamento para planejamento ambiental.** Estudo de caso: Bacia Hidrográfica do Rio Taquari MS/MT. 2003. 307f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

VEIGA, T. C. & SILVA, J. X. da. Geoprocessamento aplicado à identificação de áreas potenciais para atividades turísticas: O caso do Município de Macaé
– RJ. In: SILVA, J. X. & ZAIDAN, R. T. (Org.) **Geoprocessamento & Análise ambiental.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p.179-215, 2004.