

# GEORREFERENCIAMENTO, MAPEAMENTO E RECONHECIMENTO, DE ALGUMAS ESPÉCIES ARBÓREAS NO CAMPUS DA UFRPE (SEDE)

Wedson Batista do Santos<sup>1</sup>, Antonio Rafael da Silva Mesquita<sup>2</sup>, José Edson de Lima Torres<sup>3</sup>, Luana Cavalcanti Martins<sup>4</sup>, Paulo Rodrigo Karas Serpa<sup>4</sup>, Ivan de Almeida Machado Coelho<sup>5</sup>, Hernande Pereira da Silva<sup>6</sup>.

## Introdução

O geoprocessamento tem surgido como um importante instrumento no monitoramento de alguns fenômenos que ocorrem na natureza e pode ser definido como um conjunto de procedimentos computacionais que, operando sobre bases de dados geocodificados, executam análises, reformulações e síntese sobre os dados ambientais, tornando-se utilizáveis em um sistema de processamento automático [1]. Também pode ser considerada como uma tecnologia transdisciplinar, que, através da axiomática da localização e do processamento de dados geográficos, integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos, entidades, dados, metodologias e pessoas para coleta, tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas digitais georreferenciados [2]. Esses mapas digitais georreferenciados, na maioria das vezes são obtidos de imagens de satélites, que podem possibilitar o estudo de monitoramento de estudos de monitoramento de fenômenos naturais do meio ambiente [3].

Uma das ferramentas mais importantes para realização de um trabalho de georreferenciamento é o sensoriamento remoto, que é definido como aplicação de dispositivos sensoriais que, colocados em aeronaves ou satélites, nos permite obter informações sobre objetos ou fenômenos na superfície terrestre sem entrar em contato físico com eles [4].

O objetivo desse trabalho foi georreferenciar, mapear e fazer o reconhecimento de algumas espécies arbóreas existentes em uma parte de um fragmento de mata Atlântica localizado no campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

## Material e Métodos

### A. Localização da área de estudo

O trabalho foi desenvolvido no campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), que fica situado na Rua Dom Manuel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, Recife Pernambuco, ocupando uma área de 1.470.000,00 m<sup>2</sup> e sob as coordenadas; latitude Sul

9°01' e longitude 34°08' [5].

Para localização da área de estudo, foram obtidas imagens de alta resolução espacial do satélite Quickbird do campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco, situada no bairro de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco. Para isso utilizou-se três bandas multiespectrais. A partir das dessas bandas espectrais foi realizada a composição colorida em RGB, cores verdadeiras onde foram selecionadas, na imagem. Ainda foi aplicado um contraste linear para melhorar a qualidade visual da composição colorida. A partir daí foram selecionadas subáreas para serem visitadas e demarcadas com tecnologia GPS (*Global Positioning System*).

### B. Metodologia

O trabalho foi basicamente dividido em três etapas: A primeira foi feita em laboratório, onde houve um treinamento por um especialista em como utilizar receptores de GPS, logo em seguida a área de estudo foi dividida em três subáreas (A1, A2 e A3) e cada subárea foi amostradas por uma equipe diferente. A1 - fica localizada entre base de pesca da UFRPE e a associação de Professores da - APUFRPE; A2 - fica localizada depois da base de pesca e A3 - fica localizada na "transrural". Ainda em laboratório, foi decidida sobre a estratégia de trabalho a ser utilizada. Na segunda etapa, foram formadas três equipes, onde cada uma recebeu um receptor de GPS fornecido pelo Departamento de Tecnologia Rural da UFRPE e se dirigiu para campo onde foram marcados os pontos (16 no total) formando polígonos. Em cada ponto georreferenciado eram coletadas quatro espécies arbóreas mais próximas do ponto, com Comprimento a Altura do Peito (CAP) superior a 15 cm. A terceira e última etapa foi realizada no Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (GEOSERE) do Departamento de Tecnologia Rural (DTR), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), onde os pontos coletados em campo foram inseridos e plotados em mapas com o programa específico para serem colocados na imagem de alta

1. Primeiro Autor é Estudante de Engenharia Florestal, Departamento de Ciência Florestal, bolsista do programa PET/MEC/SESu.

Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n. Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900. E-mail: [wedsonfl@hotmail.com](mailto:wedsonfl@hotmail.com)

2. Graduando em Engenharia Florestal, Departamento de Ciência Florestal, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900.

3. Graduando em Engenharia Florestal e bolsista PIBIC/FACEPE/CAPES, Departamento de Ciência Florestal, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900.

4. Graduando(a) em Engenharia Florestal e bolsista do Grupo PET/MEC/SESu, Departamento de Ciência Florestal, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900.

5. Graduando em Engenharia Florestal e bolsista do Grupo PET/MEC/SESu, Departamento de Ciência Florestal, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE, CEP 52171-900.

6. Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia Rural, Coordenador da RRS/GEOSERE, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Recife, PE, CEP 52171-900.

resolução espacial obtida pelo satélite Quickbird (Figura1).

Em cada ponto marcado, foram tiradas fotografias e o material botânico coletado foi reconhecido com o auxílio de especialistas do Departamento de Ciência Florestal da UFRPE.

As fotografias no plano de estudo foram obtidas com o uso de uma câmera digital da marca Sony, modelo W180, 10,1 Megapixels.

## **Resultados**

A partir da interpretação visual das imagens de satélites, foi possível visualizar nas subáreas de estudo (A1, A2 e A3), espécies arbóreas com predominância de espécies exóticas. Entre elas destacam-se: Sombreiro, Castanhola, Azeitona preta, bananeira, cacauero (Tabela1). Entre as nativas foi verificada uma maior quantidade de Embaúba em relação às demais.

## **Discussão**

A tecnologia do sensoriamento remoto nesta utilização de imagens de alta resolução espacial de satélite mostrou-se eficiente para localização de ocorrência de determinada espécie na área de estudo. Ou seja, a localização foi realizada num menor espaço de tempo. A grande quantidade de espécies exóticas encontradas nos mostra o quanto essa área já foi ou é antropizada. Já quanto à forte presença de embaúba, tudo indica que esta área encontra-se degradada ou em processo de degradação.

## **Agradecimentos**

Agradeço ao grande apoio fornecido pelo Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (GEOSERE) do Departamento de Tecnologia Rural (DTR), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e a todos que se empenharam e contribuíram para o bom desenvolvimento do trabalho.

## **Referências**

- [1] SILVA, E. M. 1998. A pesquisa operacional: programação linear, simulação. 3. ed. São Paulo: Atlas, p.184.
- [2] ROCHA, C. H. B, 2000. Geoprocessamento tecnologia transdisciplinar. Ed. do autor. Juiz de Fora. p.165.
- [3] FRANÇA, G. B.; CRACKNELL, P. 1995. A simple cloud masking approach using NOAA AVHRR daytime data for tropical areas. International Journal of Remote Sensing, 9, 5.
- [4] MASCARENHAS, 1998. Diagnóstico do Município de Belém De São. Francisco.
- [5] UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, 2004. Atualização do campus apoiada no aerofotogramétrico da Prefeitura Municipal do Recife. Recife: UFRPE/PROPLAN.

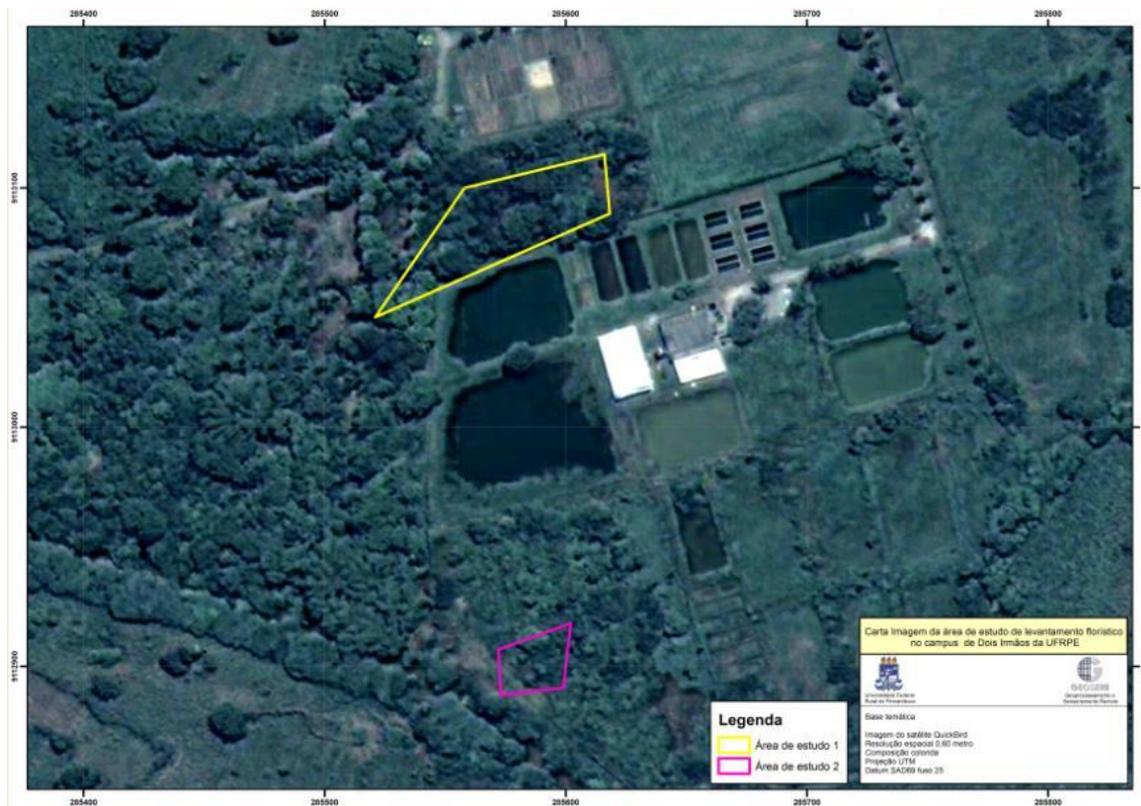


Figura1: A imagem mostra as subdivisões das áreas de estudo exatamente onde foram coletados os pontos pelo *Global Positioning System* (GPS). Esta Imagem é de alta resolução espacial obtida pelo satélite Quickbird, com três bandas multiespectrais, composição colorida em RGB, cores verdadeiras

Tabela 1: A tabela a seguir mostra quais espécies foram encontradas, contendo nome científico, nome popular ou vulgar e quantidade de indivíduos encontrados por espécie.

ESPÉCIES ENCONTRADAS NA ÁREA DE ESTUDO			
	Espécie	Nome vulgar	Nº
1.	<i>Guarea guidonea</i>	Carrapeta-verdadeira	5,0
2.	<i>Genipa Americana</i>	Genipapo	2,0
3.	<i>Terminalia catappa L.</i>	Castanheira	1,0
4.	<i>Ceiba speciosa</i>	Paineira	2,0
5.	<i>Citharexylum pernambucense</i>	-----	3,0
6.	<i>Miconia minutiflora</i>	Sapateira	6,0
7.	<i>Byrsonima crassifolia (L.)</i>	Murici	1,0
8.	<i>Cecropia hololeuca</i>	Embaúba	9,0
9.	<i>Olea europaea</i>	Azeitona Preta	6,0
10	<i>Musa balbisiana</i>	Bananeira	1,0
11	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Sombreiro	8,0
12	<i>Avicennia schaueriana</i>	Mangue Preto	1,0
13	Bombacaceae	-----	1,0
14	<i>Theobroma cacao</i>	Cacaueiro	1,0
15	<i>Terminalia catappa L.</i>	Catanhola	6,0
16	<i>Trema micrantha</i>	candiúba	5,0
17	N.I.	-----	6,0
			64,0