



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Faculdade de Engenharia

Departamento de Engenharia Cartográfica

MAPEAMENTO DIGITAL TEMÁTICO DO DISTRITO DE SANTO ALEIXO, MAGÉ, RJ



Aluna: Thaís Magalhães Romano

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Pessanha Ribeiro

Janeiro / 2009

Sumário

- Introdução
- Objetivo
- Fundamentação Teórica
- Desenvolvimento e Metodologia
- Etapas Realizadas
- Próximas Etapas
- Materiais Utilizados
- Referências Bibliográficas

Introdução

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) localiza-se entre os municípios de Petrópolis, Teresópolis, Guapimirim e Magé no estado do Rio de Janeiro abrangendo uma área de 10.650 hectares.

A criação do PARNASO se deu porque a região em que o parque se encontra é de grande importância biológica.

Introdução

O parque protege uma área muito pequena, por isso a equipe que administra o PARNASO juntamente com o Instituto Terra Nova e a Cooperativa Estruturar Meio Ambiente apresentaram ao Ministério do Meio Ambiente a seguinte proposta “Parque Nacional da Serra dos Órgãos: ampliando a escala de conservação”

Introdução

A ampliação do PARNASO tem como objetivo proteger melhor as espécies ameaçadas de extinção e evitar que a expansão desordenada das cidades do seu entorno reduza ainda mais os remanescentes de Mata Atlântica.

Introdução

As zonas de ampliação estão divididas nos seguintes setores:

1- Setor Vale do Jacó (Petrópolis)

Área = 1.862,18 hectares

2- Setor Floresta da Alcobaça (Petrópolis)

Área = 531,37 hectares

3- Setor Serra da Estrela/Itacolomi (Magé/Petrópolis)

Área = 5182,20 hectares

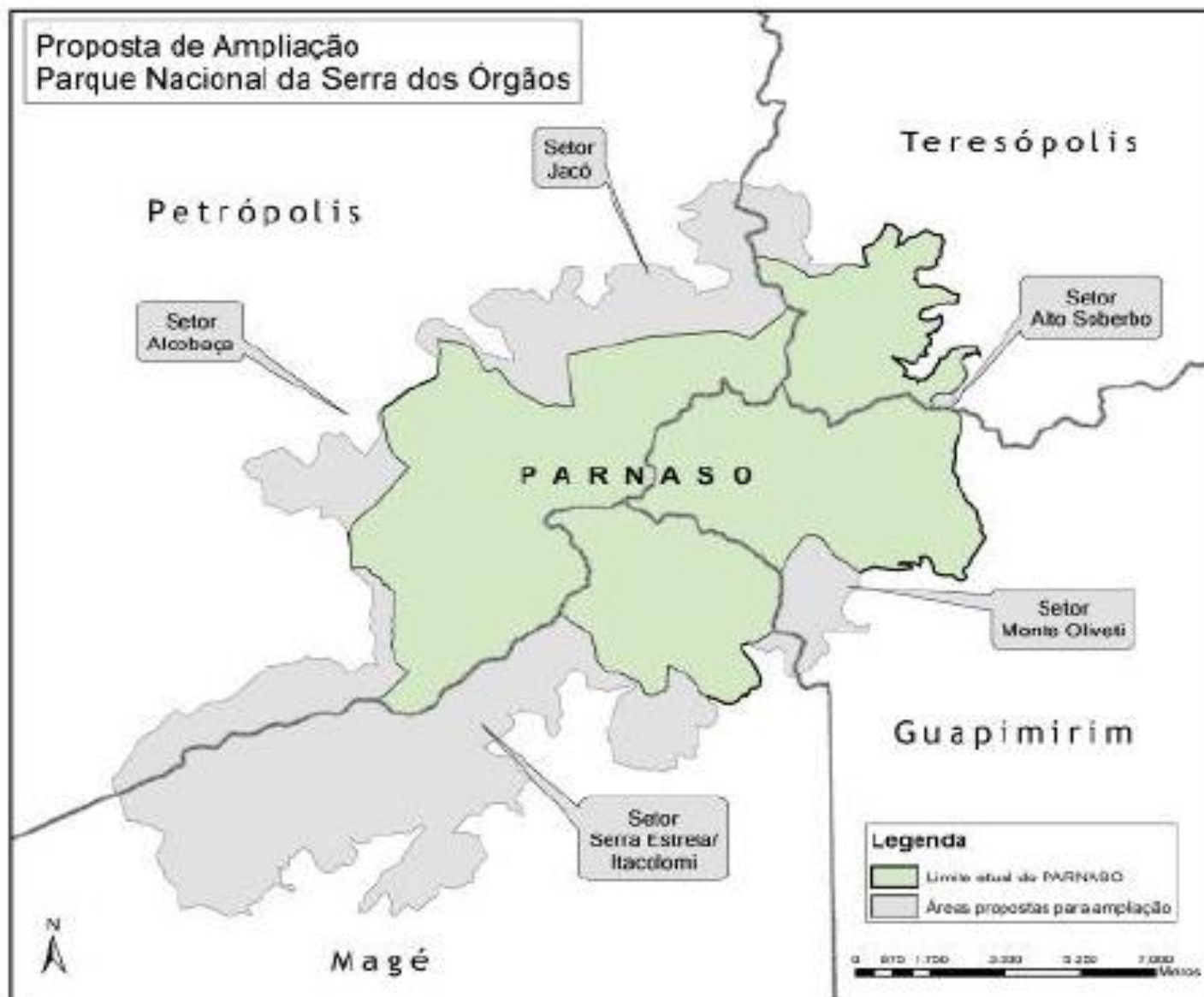
4- Setor Alto do Soberbo (Teresópolis)

Área = 17,75 hectares

5- Setor Monte Oliveti (Guapimirim)

Área = 470,45 hectares

Introdução



Objetivos

➤ Geral:

Mapeamento digital temático da zona urbana em Santo Aleixo (RJ), área pertencente à proposta de ampliação do PARNASO, a partir de imagem IKONOS II do ano de 2007.

Objetivos

➤ Específico:

Produção de mapas temáticos da cobertura vegetal e uso do solo na escala de 1:10.000, da região próxima aos bairros de Andorinhas e Capela e da Floresta do Pico , visando detecção da área urbana, com possível expansão da população na zona de ampliação do parque, e identificação de provável área degradada, a qual se caracteriza por um ambiente modificado, principalmente, pela ação do homem (alteração das características originais da região).

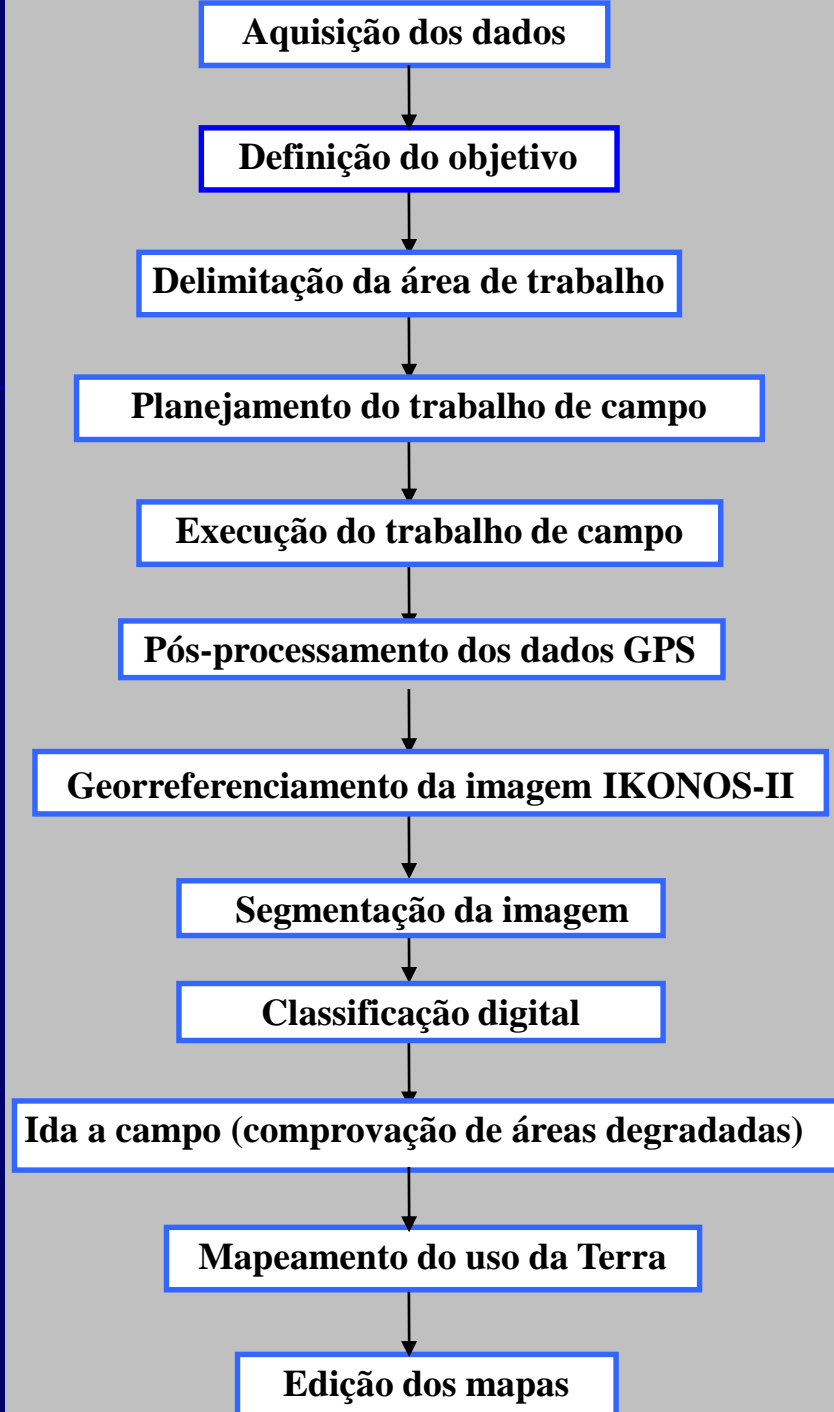
Metodologia

Imagem com limite do parque

Imagem com proposta de ampliação

Fundamentação Teórica

1. Aspectos gerais sobre Sensoriamento Remoto
 - Espectro da Radiação Eletromagnética
 - Comportamento Espectral
 - Sistemas Sensores
2. Sistema Sensor (Orbital)
 - IKONOS II
3. Propriedades das Imagens
 - Resoluções
4. GPS



Desenvolvimento - Etapas Realizadas

Planejamento do trabalho de campo:

- Escolha da estação base GPS;
- Escolha dos pontos de controle;
- Elaboração e impressão das cadernetas de campo.

Metodologia - Etapas Realizadas

➤ Possíveis Pontos Base:

- Foram impressos 7 relatórios descritivos do IBGE.
- Ponto na Floresta do Pico em Santo Aleixo, rastreado com Hyper+ L1/L2 em campo com apoio de alunos do curso em 2007.

Metodologia - Etapas Realizadas

➤ Escolha dos pontos de controle:



Ponto no Google map



Ponto na imagem IKONOS

Metodologia - Etapas Realizadas

- Escolha da Base:
Ponto localizado
na Floresta do
Pico.



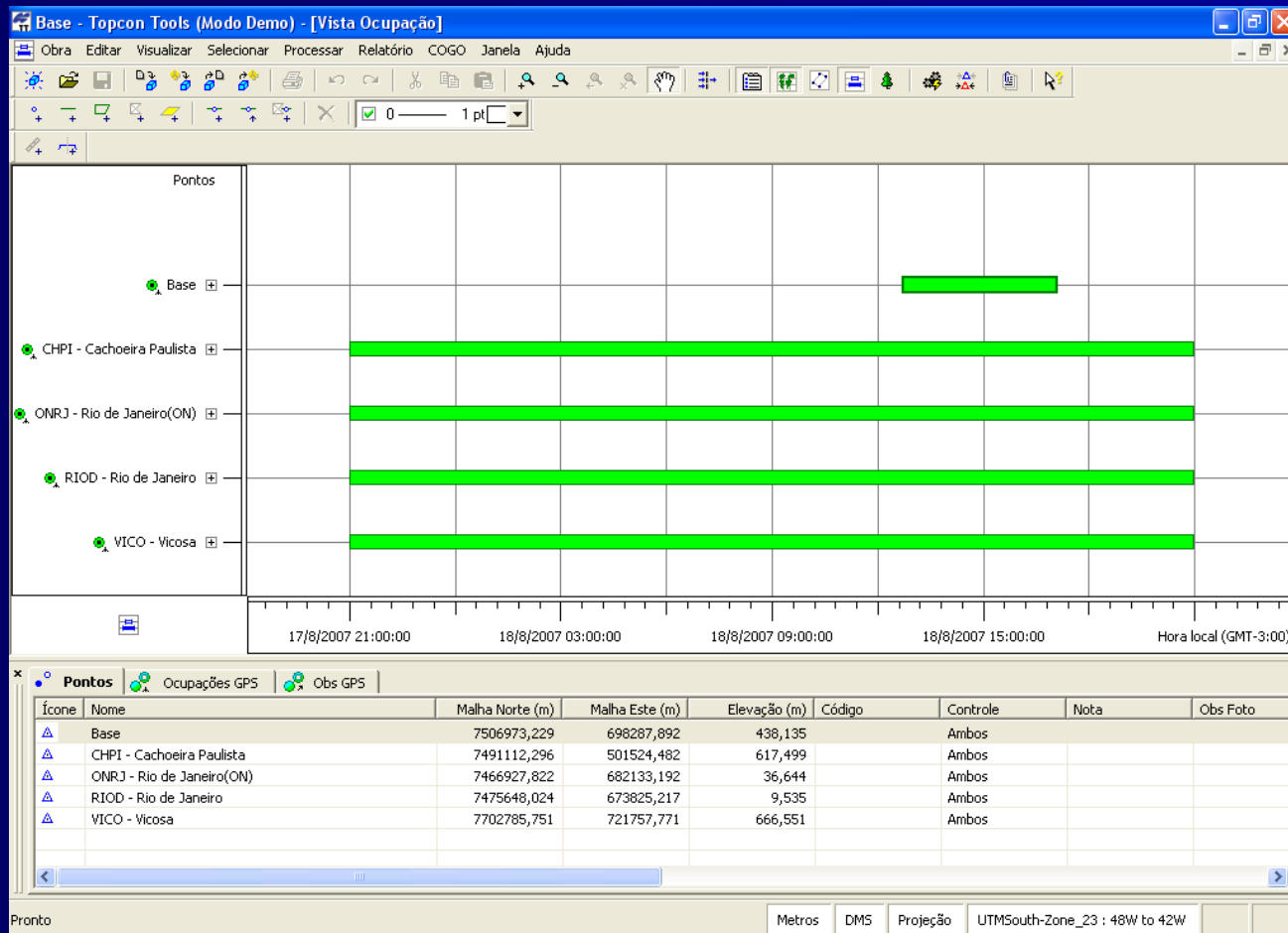
Metodologia - Etapas Realizadas

- Levantamento dos pontos de controle



Metodologia - Etapas Realizadas

➤ Pós-processamento da base



Metodologia - Etapas Realizadas

➤ Pós-processamento dos pontos de controle

Survey Project Manager - Julho_2008_pt01.spr

Project Edit Run View Tools Window Help

Time View: 1 of 1 days (11/7/2008)

11/7/2008 12:34 14:37 15:08

BASE

PT01

Workbook

	Site ID	Site Descriptor	Status	Latitude	95% Err.	Longitude	95% Err.	Ellips. Ht.	95% Err.	Fixed
1	BASE		Adjusted	22° 31' 54.56640" S	0,000	43° 04' 17.76729" W	0,000	438,602	0,000	Hor/Ver
2	PT01		Adjusted	22° 32' 43.80440" S	0,005	43° 02' 38.08882" W	0,005	68,010	0,012	

Files Observations Sites Control Sites Vectors Repeat Vectors Loop Closure Control Tie Adjustment Analysis Network Rel. Accuracy

Ready Local Time (UTC-3,0) South American 1969-Mean Meters NUM

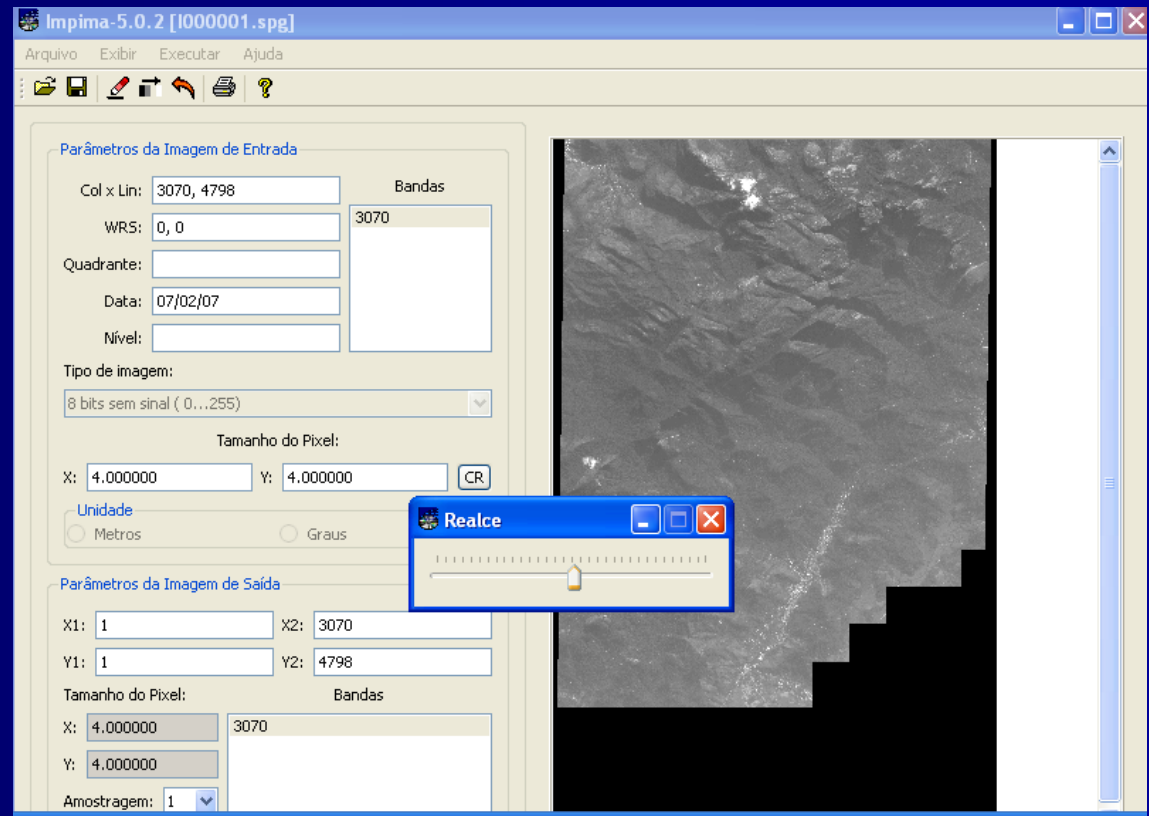
➤ Pontos estáticos pós-processados:

Ponto Rover	Latitude (S)	RMS- ϕ (m)	Longitude (W)	RMS- λ (m)	Altitude Elipsoidal (m)	RMS-H (m)
BASE	22° 31' 56,31098"	0,000	43° 04' 19,10384"	0,000	438,135	0,000
PONTO 1	22° 32' 43,80440"	0,005	43° 02' 38,08882"	0,005	68,010	0,012
PONTO 2	22° 32' 53,21084"	0,018	43° 02' 41,65799"	0,018	58,958	0,017
PONTO 3	22° 32' 21,07153"	0,006	43° 02' 25,75880"	0,005	93,434	0,012
PONTO 4	22° 32' 34,50130"	0,007	43° 02' 30,70928"	0,004	78,490	0,016
PONTO 5	22° 32' 33,52228"	0,003	43° 03' 55,99034"	0,003	184,770	0,005
PONTO 6	22° 33' 05,99986"	0,002	43° 02' 38,08882"	0,002	44,713	0,004
PONTO 7	22° 33' 10,45546"	0,003	43° 03' 07,45034"	0,002	60,308	0,005
PONTO 8	22° 33' 22,77673"	0,003	43° 02' 58,97570"	0,003	47,272	0,006
PONTO 9	22° 33' 16,36181"	0,003	43° 02' 45,28489"	0,003	40,288	0,005
PONTO 10	22° 33' 39,80178"	0,003	43° 03' 07,44972"	0,004	228,321	0,007
PONTO 11	22° 33' 47,25675"	0,007	43° 03' 14,57321"	0,006	26,310	0,009
PONTO 12	22° 34' 15,46026"	0,008	43° 03' 20,09979"	0,006	23,583	0,011
PONTO 13	22° 34' 41,43472"	0,018	43° 03' 50,33136"	0,018	23,583	0,017

Metodologia - Etapas Realizadas

Tratamento dos dados das imagens:

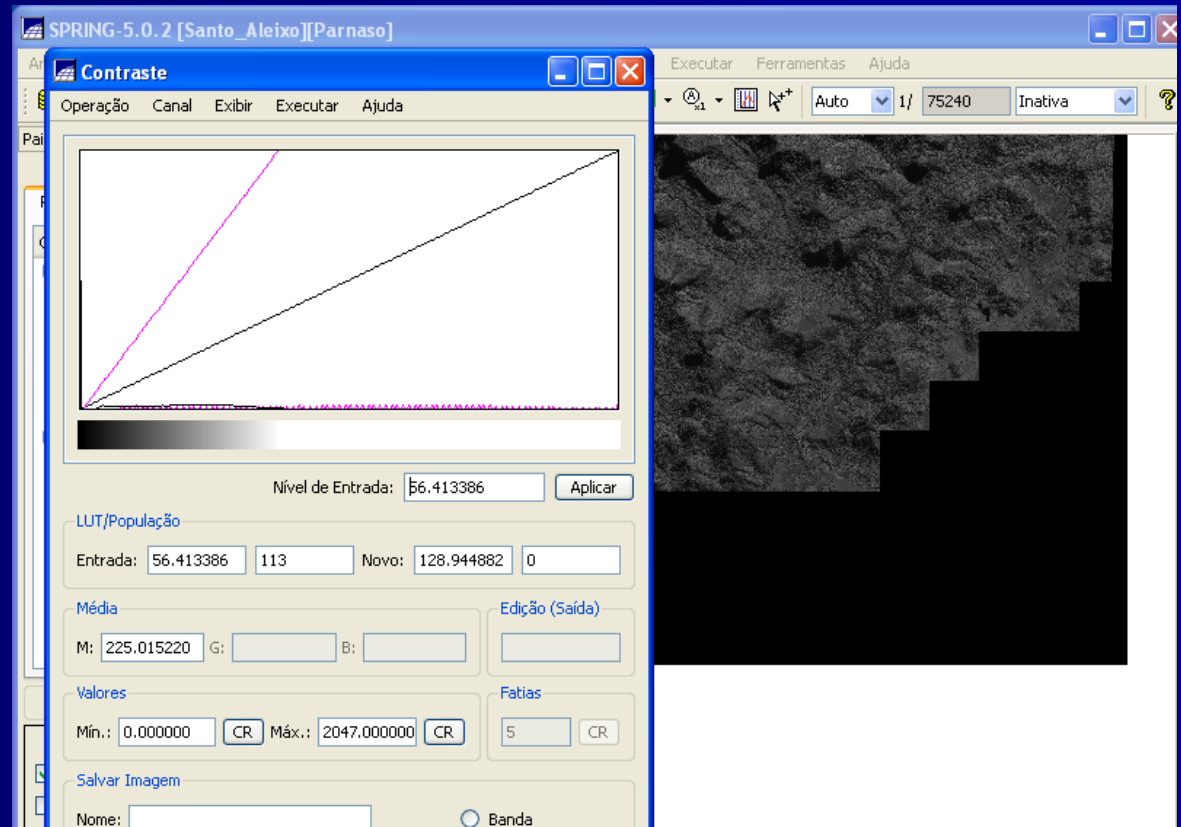
■ Realce



Metodologia - Etapas Realizadas

Tratamento dos dados das imagens:

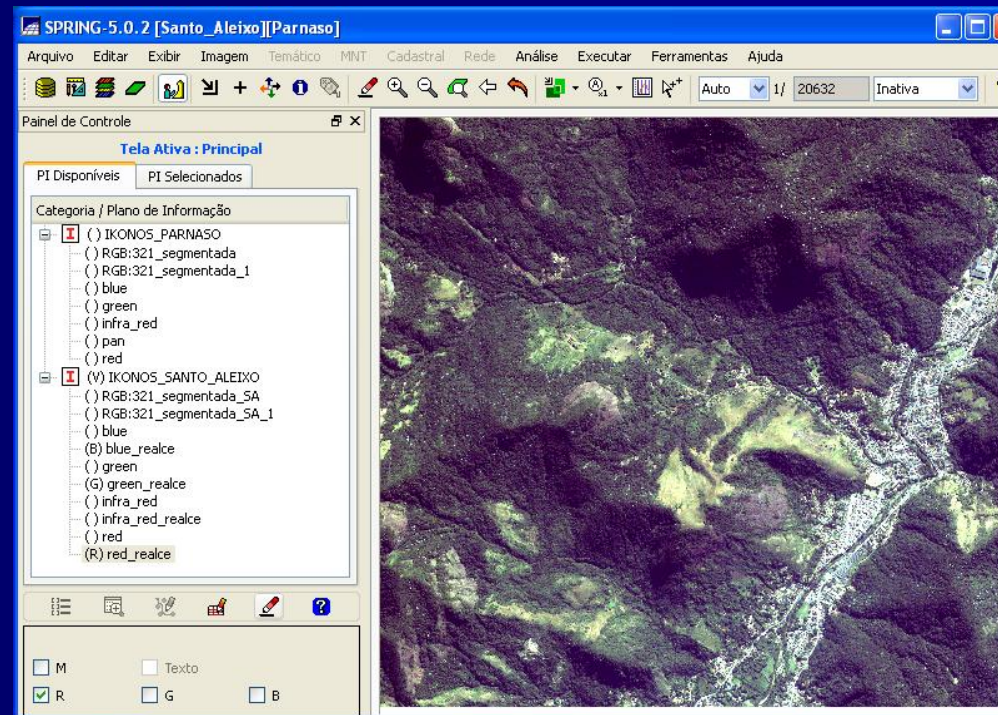
■ contraste



Metodologia - Etapas Realizadas

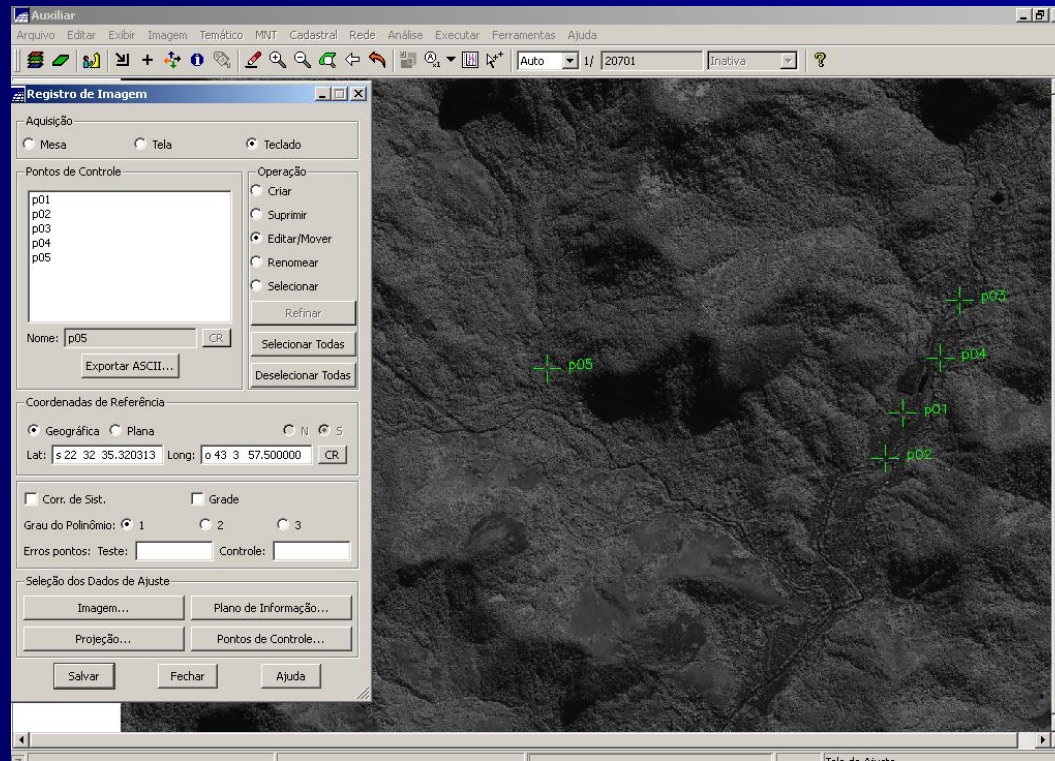
Tratamento dos dados das imagens:

- Elaboração de composições coloridas a partir das bandas individuais



Metodologia - Etapas Realizadas

- Tratamento dos dados das imagens:
 - Referenciamento cartográfico a partir de dados GPS (adquiridos em campo)



Metodologia - Etapas Realizadas

- Segmentação

Escolha de 10/400 ou 25/400

Metodologia - Próximas Etapas

- Classificação digital;
- Visita ao campo (comprovação de áreas degradadas);
- Mapeamento temático: uso da Terra;
- Produção e edição dos mapas.

Materiais Utilizados

- Imagens sensoriais do sistema orbital IKONOS II , com resolução espacial estimada de 1 metro no sensor pancromático e de 4 metros no sensor multiespectral, época da imagem é de 2007;
- 2 receptores GPS ProMark 2 de uma frequência (L1) pertencentes à UERJ e ao Museu Nacional;
- Os sistemas computacionais: SPRING 5.0.2, ASHTECH SOLUTIONS 2.7 e TOPCON TOOLS 6.11.
- Trena;
- Receptores GPS de navegação;
- Pregos, piquetes, tinta spray.

Agradecimentos

IBAMA PARNASO

Referências Bibliográficas

- LILLESAND, Thomas M, KIEFER, Ralph W. *Remote sensing and Image Interpretation. Third edition.* USA: John Wiley & Sons, 1994.
- FLORENZANO, Teresa Galloti. *Imagens de Satélite para Estudos Ambientais.* São Paulo: Oficina de textos, 2002.
- **IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. [online] Disponível na Internet via WWW. URL:
<http://www.ibama.gov.br> ;
http://www.ibama.gov.br/parnaso/index.php?id_menu=58
Páginas acessadas em 04 de abril de 2008.
- Parque Nacional da Serra dos Órgãos: Ampliando a Escala de Conservação (Proposta_de_Ampliação. PARNASO.pdf). Autores: Equipe do PARNASO, IBAMA/MMA, Estruturar Meio Ambiente, Instituto Terra Nova.

Referências Bibliográficas

- SPRING – Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas. Divisão de Processamento de Imagens – DPI. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. [online] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.dpi.inpe.br/spring/>; <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/download.php>.
- Gemaël, Camil e Andrade, José Bittencourt. Geodésia Celeste. Curitiba: Ed.UFPR, 2004.