

Inovações tecnológicas para ensino e aprendizagem de Sensoriamento Remoto

O potencial didático do voo virtual (Google Earth)
no ensino de Sensoriamento Remoto:
um exemplo de uso

Prof. Dr. Alfredo Pereira de Queiroz Filho

Departamento de Geografia
FFLCH - USP

Estrutura da apresentação

- 1 Características do curso;
- 2 Área de Estudo;
- 3 O voo virtual;
- 4 Trabalho de campo;
- 5 Considerações finais

1 Características do curso

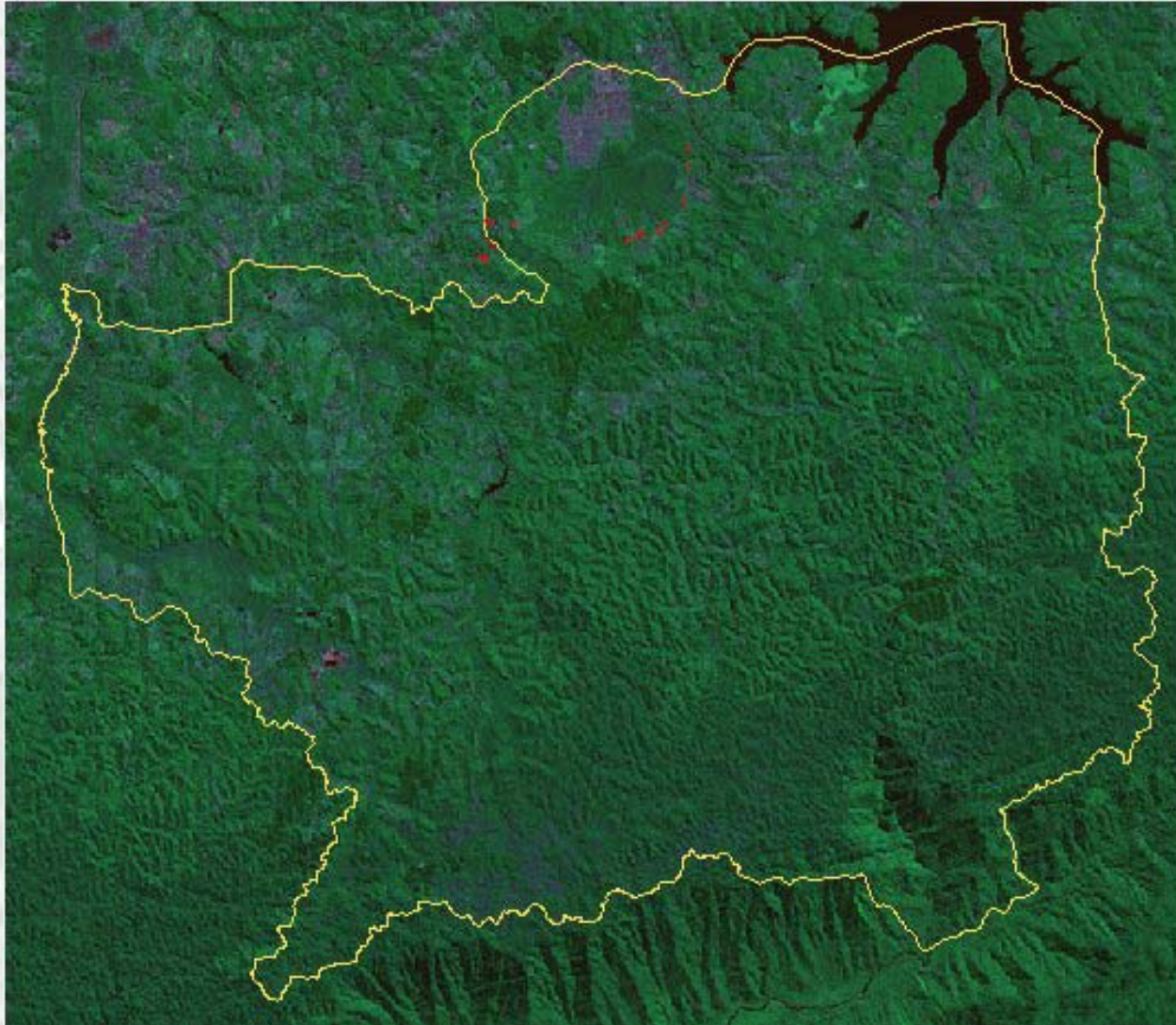
- Disciplina obrigatória da Graduação (60 horas);
- Duas turmas de 45 alunos (total de 90 alunos);
- Acontece no 4º semestre (após Int. Cartografia, Cart. Sistemática e Cartografia Temática);
- Conteúdo:
 - Teoria;
 - Noções de foto-interpretação;
 - Elementos de processamento digital de imagens.

1 Características do curso

Elementos de processamento digital de imagens

- Trabalho feito em duplas (30 dias)
- Programa: Spring
- Imagens: Landsat TM 7 (bandas 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 8) de 2000
- (<https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>)
- Área: Região sul do município de São Paulo (APA Capivari-Monos)

2 Área de Estudo (área da APA)



2 Área de estudo (detalhe da diversidade)



2 Área de estudo (porção norte)

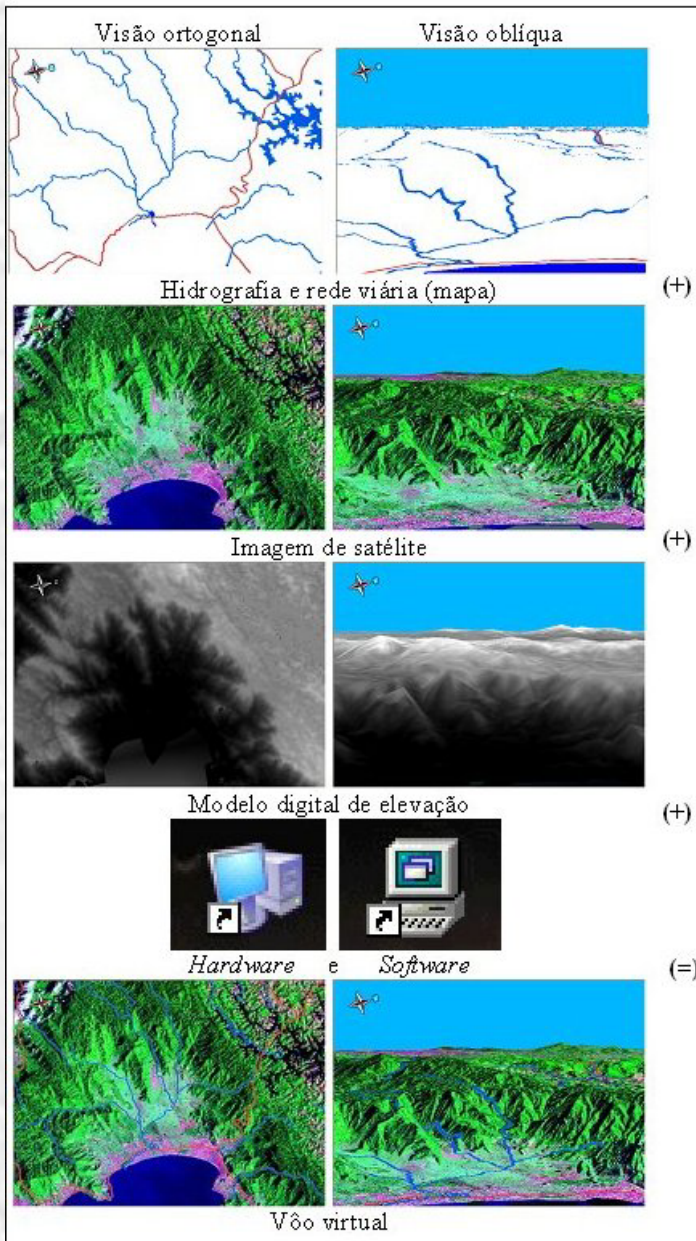
- A Cratera de Colônia é uma feição circular com aproximadamente 3,6 km de diâmetro;
- Localiza-se cerca de 35 km ao sul da região central da Cidade de São Paulo;
- A estrutura é definida por um anel externo colinoso que se eleva a cerca de 125 m sobre uma planície aluvial interior pantanosa;
- A principal hipótese é de que esta feição seria resultante do impacto de corpo celeste (características geológicas, geomorfológicas e dados geofísicos).

3 Vôo virtual

Características do vôo

- Metáfora do deslocamento aéreo;
- Mudanças seqüenciais de direção e de altitude;
- Ocorre sobre representações cartográficas tridimensionais;
- Reprodução de um conjunto sistemático de fenômenos, via computador, por abstração;
- É uma realidade abstrata e seletiva do terreno;
- Não é uma imitação do real, mas algo construído.

3 Vôo virtual



O potencial didático do vôo virtual (Google Earth) no ensino de Sensoriamento Remoto

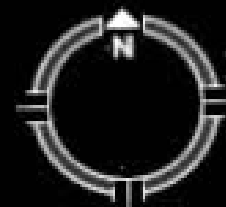


Image © 2007 NASA

Google

3 Vôo virtual

Potencial didático:

- Orientar o percurso do trabalho de campo;
- Representar pontos GPS;
- Auxiliar na coleta de amostras para classificação (melhor resolução);
- Variar a escala de visualização (pirâmide de multi-resolução).

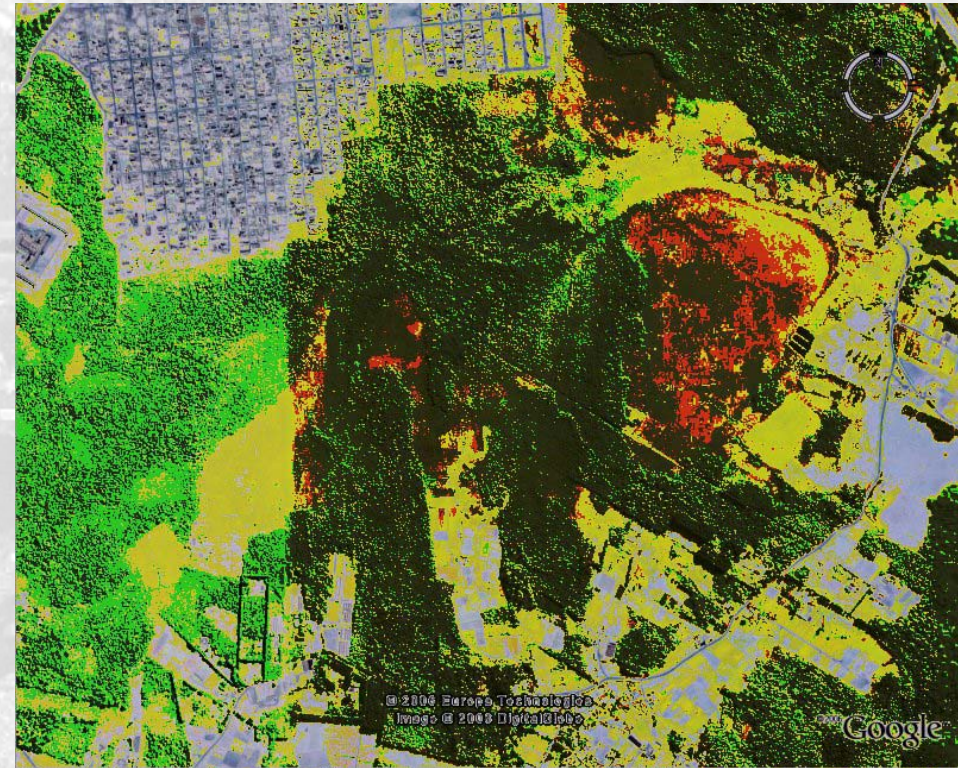
4 Trabalho de campo (orientação)



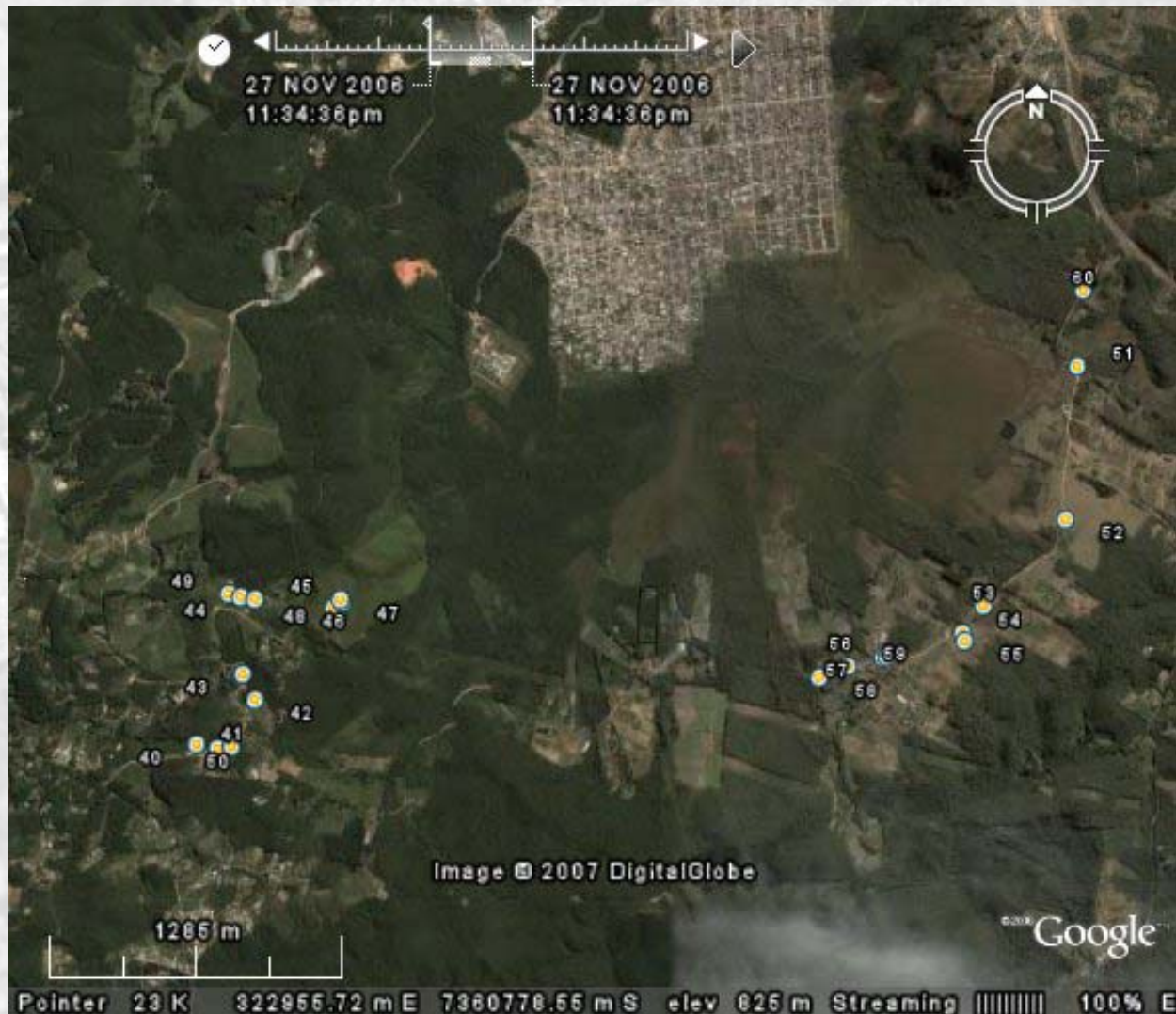
O potencial didático do voo virtual (Google Earth) no ensino de Sensoriamento Remoto

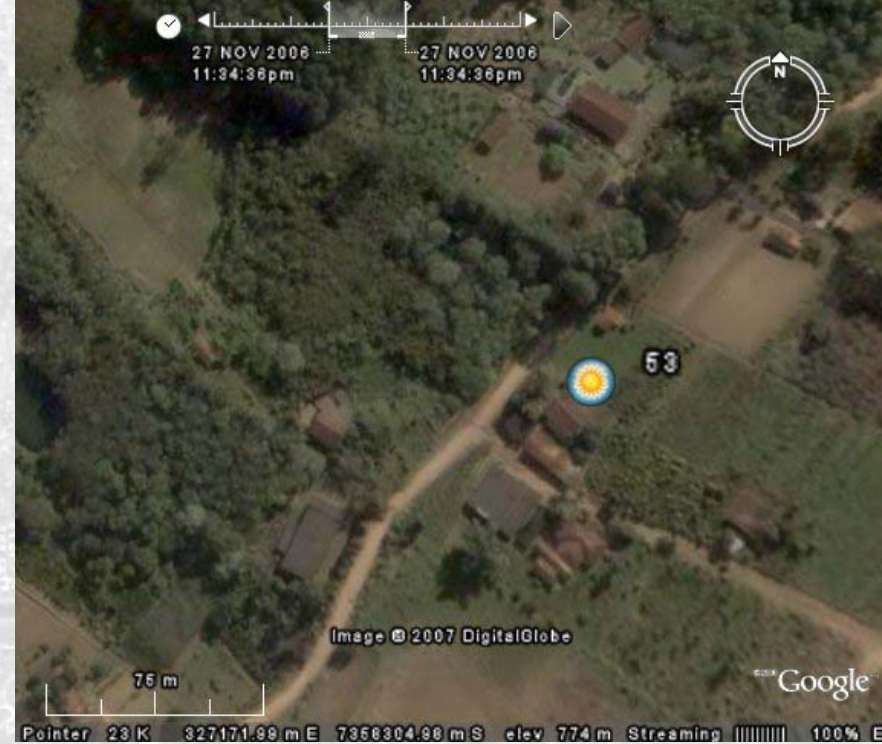
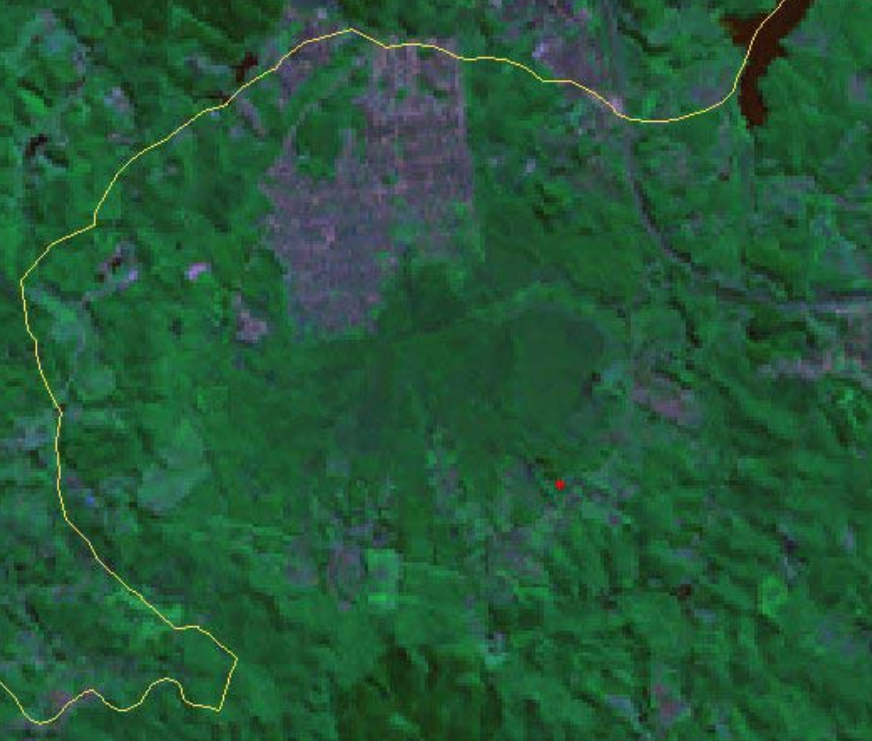
12/19

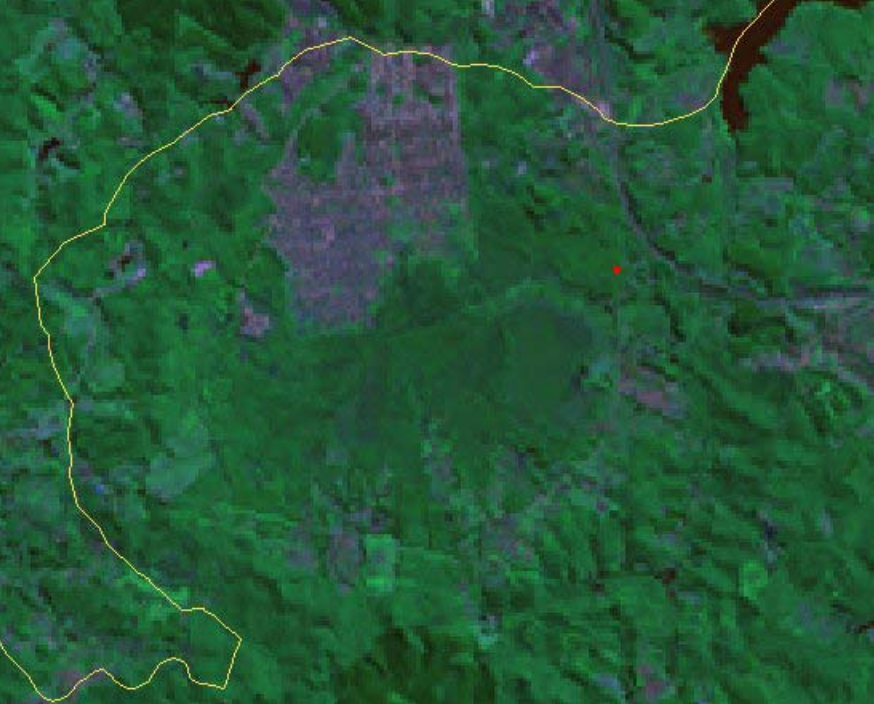
4 Trabalho de campo (orientação)

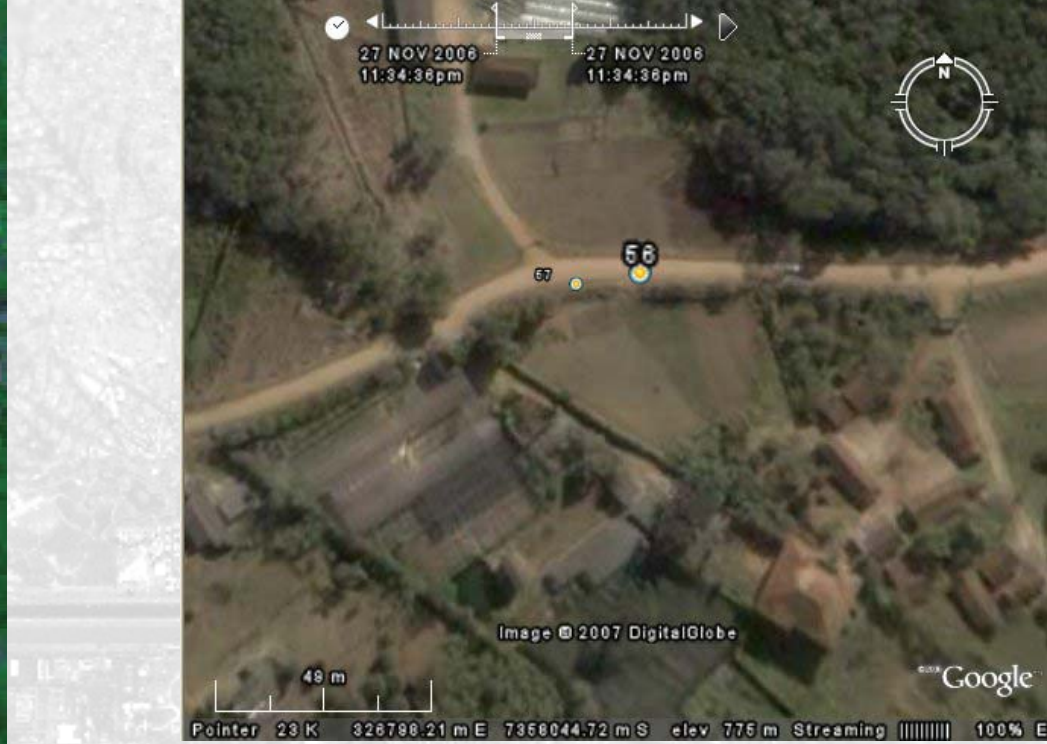
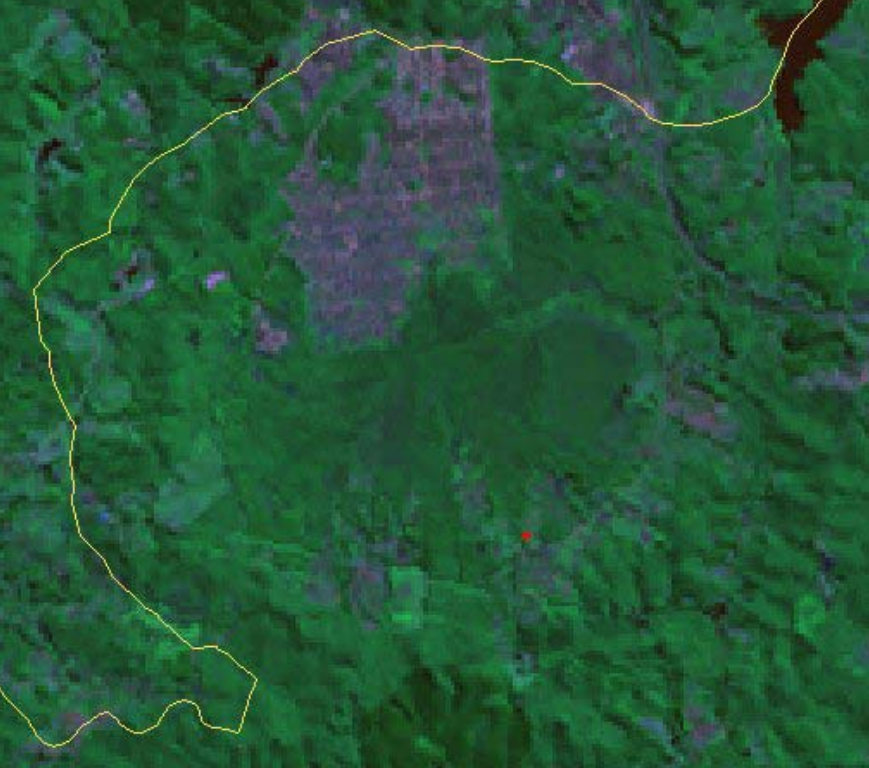


4 Trabalho de campo (pontos GPS)









5 Considerações finais

Aspectos positivos do voo virtual :

- Facilidade de manipulação e acesso;
- Resolução boa em algumas áreas urbanas;
- Atualização “constante” das imagens;
- Bom instrumento para auxiliar a classificação de imagens.

Aspectos negativos:

- Resoluções variáveis (áreas urbana/rural);
- Pobreza espectral das imagens (composição colorida);
- Qualidade das imagens e dos mosaicos.

5 Considerações finais



O potencial didático do voo virtual (Google Earth) no ensino de Sensoriamento Remoto