

PROJETO μ VANT CORDEM/DNPM - UNB

**Micro Veículo Aéreo Não Tripulado para
aplicação em monitoramento e fiscalização de
atividades não autorizadas**



Workshop em
Processamento de
Imagens para
Aplicações em VANTs

Cristina P. Bicho – CORDEM
São José dos Campos, 21 de junho de 2012

Justificativa do Projeto

- Competência regimental da CORDEM:

“planejar, coordenar e avaliar operações interinstitucionais de **combate à extração ilegal de substâncias minerais**, de **solução de conflitos**, além de promover **ações de fiscalização destinadas a contribuir para a formalização** da extração mineral.”

Ponto de partida para decisões da CORDEM: Diagnósticos

Problemas comuns ao diagnóstico de campo das atividades irregulares:

1. Dificuldade em encontrar os mineradores no local de trabalho;
2. Informações obtidas junto ao mineradores são pouco confiáveis;
3. Lavras numerosas e ocupam áreas extensas;
4. Áreas de difícil acesso; e
5. Em situações extremas, risco à integridade física dos fiscais de campo.

Objetivos do Projeto

- Desenvolver dois VANTs com características que atendam as necessidades da CORDEM;
- Elaborar ensaios de campo para identificar as especificidades dos trabalhos da CORDEM;
- Treinar a equipe da CORDEM para operação dos VANTs;
- Desenvolver metodologia e avaliar softwares para processamento das fotografias aéreas e vídeos resultantes dos aerolevantamentos;

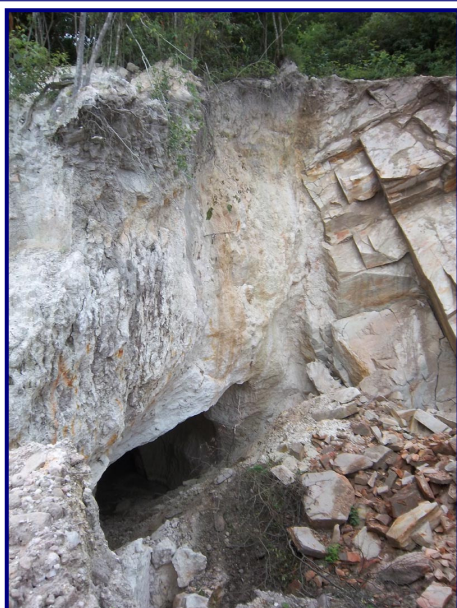
Conceito do Projeto

- Baixo custo do levantamento e manutenção;
- Transporte fácil, em carro de passeio;
- Treinamento para operação do equipamento deve contemplar a equipe de fiscalização de campo;
- Processamento dos dados pelos próprios executores da fiscalização – tratamento das fotografias em software livre ou de baixo custo e automatização do processo;
- Proporcionar uma cultura de uso de VANTs na fiscalização;

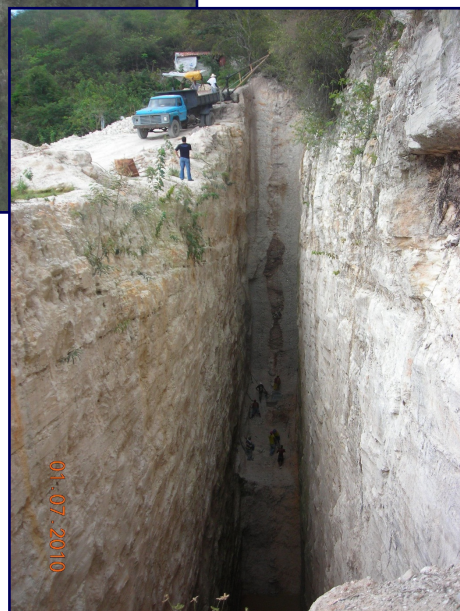
Necessidade - Alcance



Necessidade - Resolução



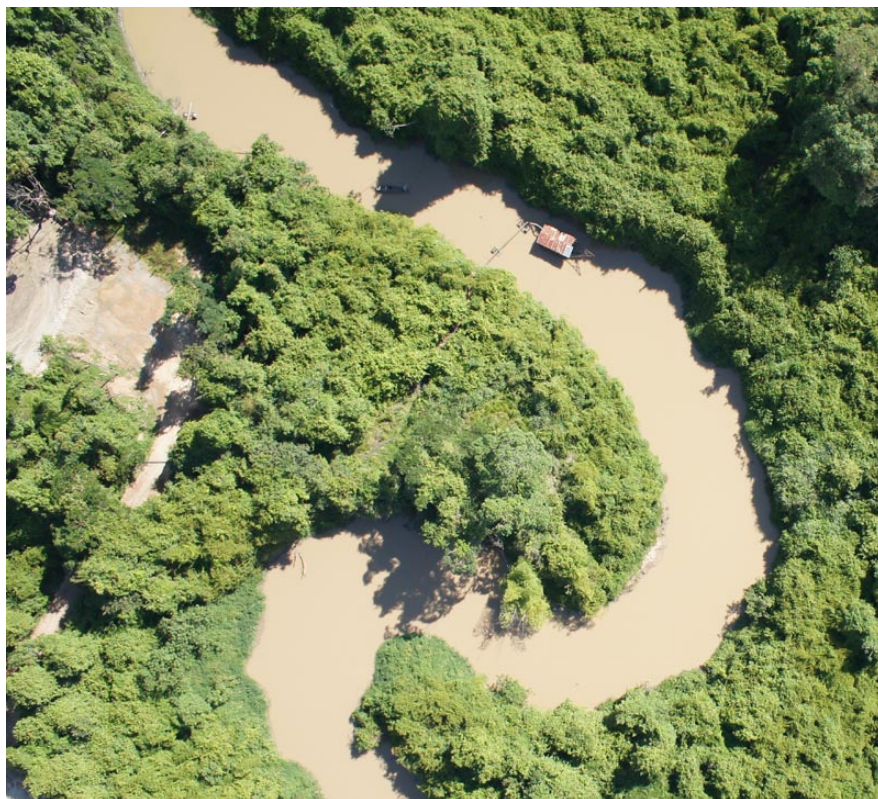
Necessidade – “Invisibilidade”



Necessidade - Alcance



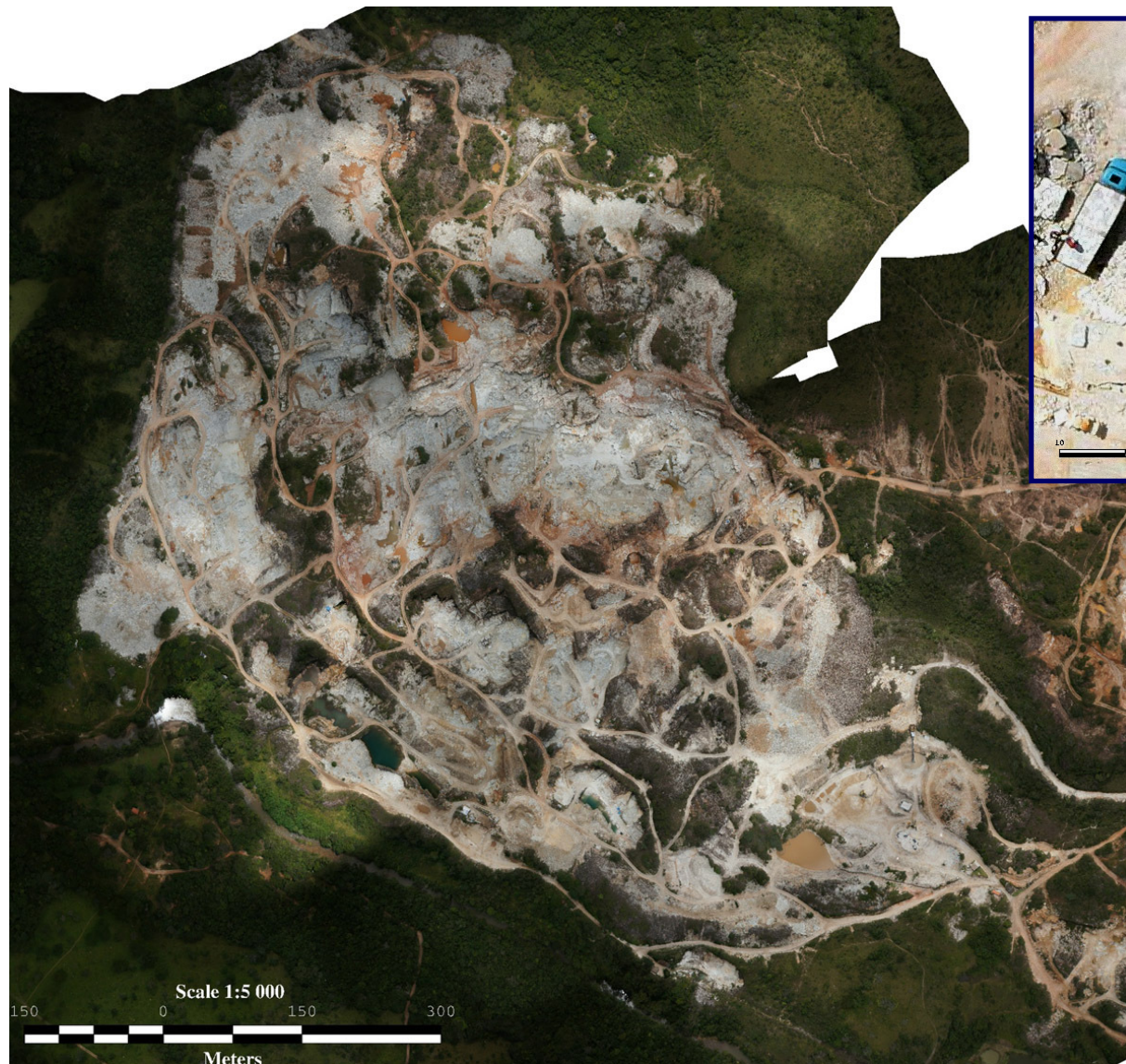
Extração de Areia - Silvânia



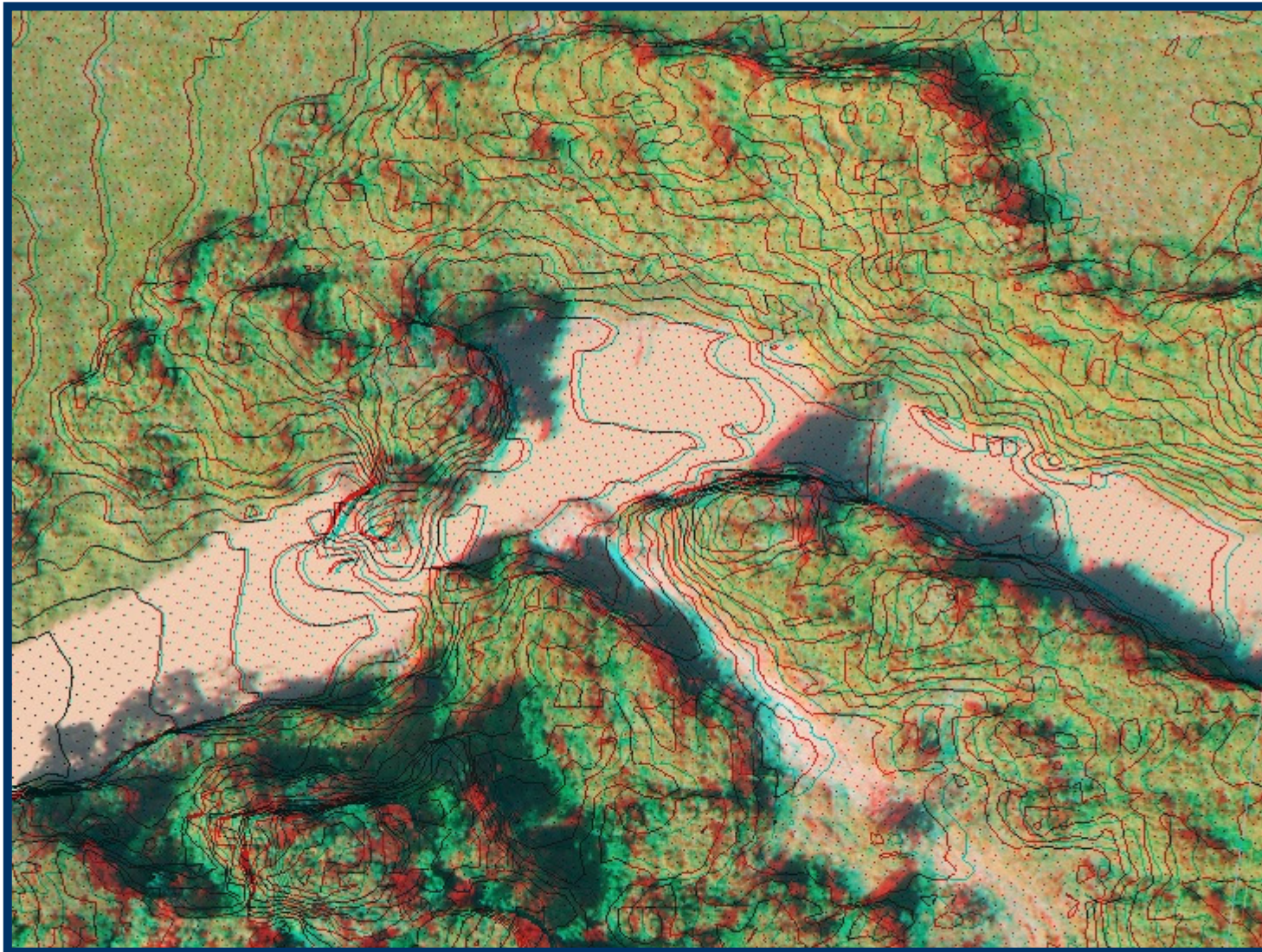
Necessidade – Software para Mosaico



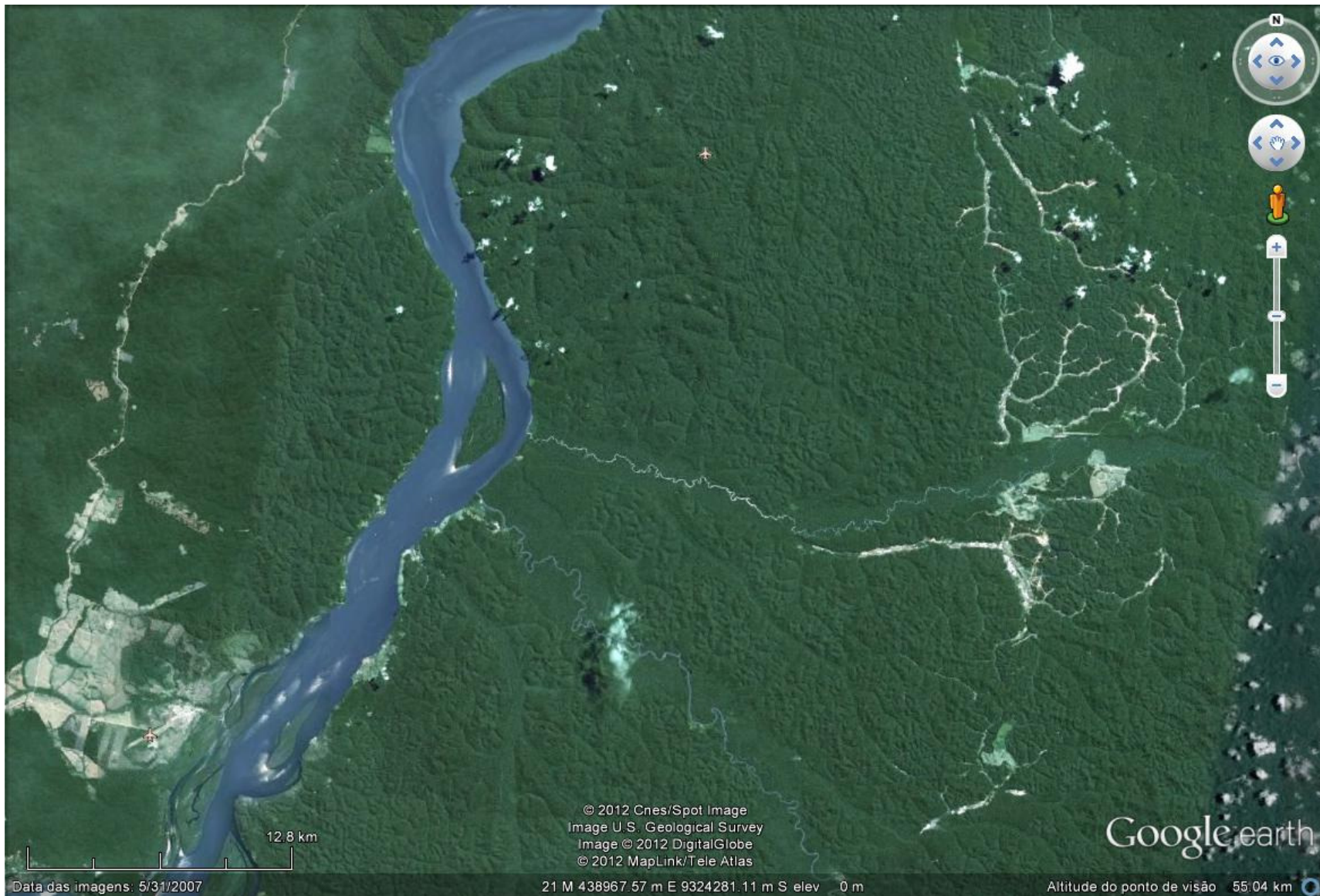
Necessidade – Base de dados



Necessidade – Modelo Digital de Elevação



Necessidade – Alcance, Radar



Conclusões

- No DNPM, existem situações variadas de fiscalização, em diferentes terrenos e substâncias, portanto, todos os tipos de VANT são úteis;

Necessidades

- Avaliar diferentes tipos de VANTs;
- Aumento do alcance do sinal;
- Software para processamento das fotografias – baixo custo e automatizado;
- Armazenamento e recuperação de base de dados;
- Modelo Digital de Terreno
- Treinamento das equipes do DNPM para operação e avaliação dos equipamentos;