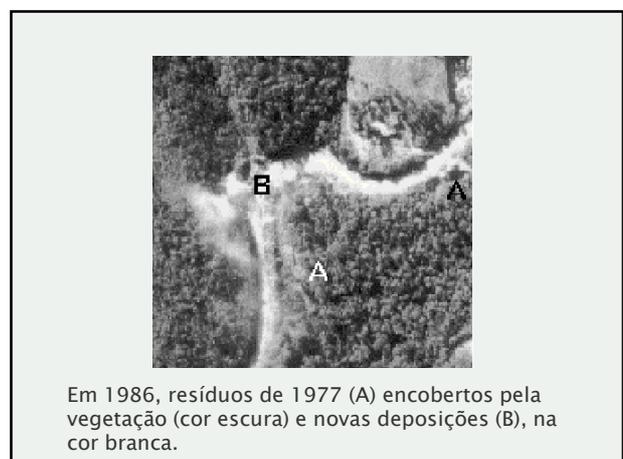
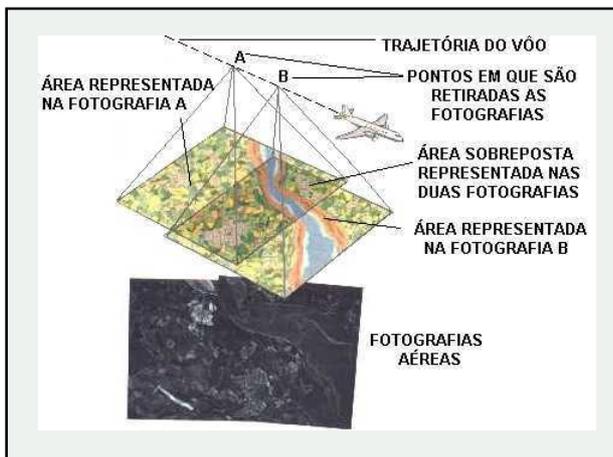


## Introdução

## Fotogrametria

- Photos - luz
- Gramma - o que é desenhado ou escrito
- Metron - medida
- É a **ciência**, ou **arte tecnológica**, de obter medidas precisas utilizando-se fotografias.
- Tais medidas, juntamente com a interpretação das fotos, proporciona ao técnico possibilidade de identificar e determinar a posição de pontos de interesse na superfície da terra.





Em 1986, lixos domiciliares e industriais "recicláveis" localizados dentro das propriedades (D)



Em 1986, Estrada de Sapopemba, área de extração de material de empréstimo ou aterro abandonado em lixão, com resíduos industriais e domiciliares (E).



## Objetivo

- Realizar medições sobre fotografias para a elaboração de mapas topográficos/geodésicos planialtimétricos.

## Divisão

- Métrica** - medidas precisas e computações para a determinação da **forma** e **tamanho** dos objetos fotografados.
- Interpretativa** - lida com o **reconhecimento** e a **identificação** destes mesmos objetos

## Classificação

- Fotogrametria Terrestre:**
  - obtidas de estações fixas sobre a superfície do terreno
  - eixo ótico da câmara na horizontal
- Fotogrametria Aérea:**
  - obtidas de estações móveis no espaço (avião ou balão)
  - eixo ótico da câmara na vertical (ou quase)
- Fotogrametria Espacial:**
  - obtidas de estações móveis fora da atmosfera terrestre
  - ou câmaras fixas (câmaras balísticas)

## A fotogrametria interpretativa subdivide-se

- **Sensoriamento Remoto** - capta imagens através de câmaras multiespectrais, sensores infravermelho, scanners térmicos, radares, microondas...
  - Esses aparelhos captam e registram características das superfícies, sub-superfícies e de corpos sobre as superfícies, sem contato físico.
- **Fotointerpretação** - é o estudo sistemático de imagens fotográficas para propósitos de identificação de objetos e julgamento de sua significância.
  - Sua finalidade é o levantamento de mapas térmicos.

## Problemas

- **Condições de obtenção e preservação dos negativos e seus produtos:**
  - posição do avião (linha e altura)
  - distorção das lentes e imperfeições óticas
  - estabilidade da câmara (inclinação e choques)
  - invariabilidade do filme (material)
  - condições atmosféricas
  - processos e produtos de revelação
- **Transferência de informações contidas nos negativos para o papel:**
  - obtidas de estações móveis no espaço (avião ou balão)
  - eixo ótico da câmara na vertical (ou quase)

- **Superfície terrestre, que não é plana, horizontal e lisa:**
  - modelo matemático utilizado
  - a imagem fotográfica, distorcida, não representa a realidade

## Aplicações

- **Elaboração de:**
  - mapas topográficos (planialtimétricos)
  - mapas temáticos (solos, vegetação, relevo)
- **Projetos:**
  - rodoviários
  - ferroviários
  - obras de arte especiais: pontes, bueiros, encanamentos, oleodutos, linhas de transmissão, barragens...
  - controle de erosão
  - controle de cheias
  - melhoramento de rios e portos
  - planejamento e desenvolvimento rural
  - restauração e conservação de patrimônios
  - ambientais

- **Estudos:**
  - pedológicos (ou de solos)
  - florestais
  - geológicos
  - climáticos
  - médicos e cirúrgicos (através de fotografias de raio X)
- **Tributação e cadastramento:**
  - urbano
  - rural