

Módulo IV

Sistema de Informações Geográficas SIG



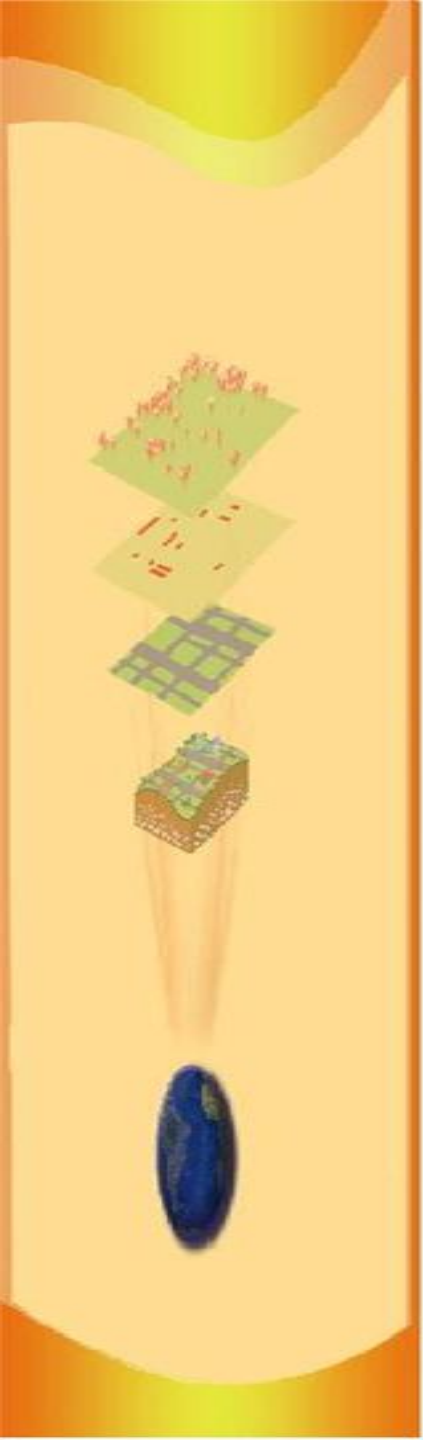
Prof. Rosa Maria Piccoli da Cunha

Módulo IV

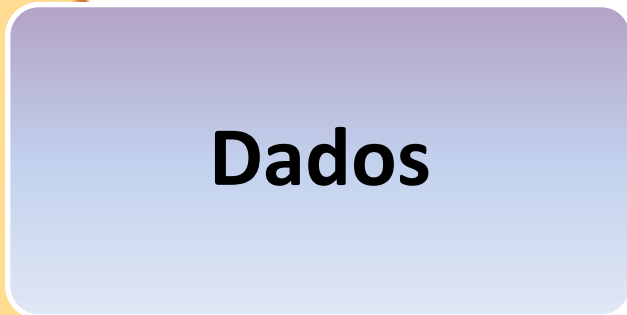
SIG

Aula 04





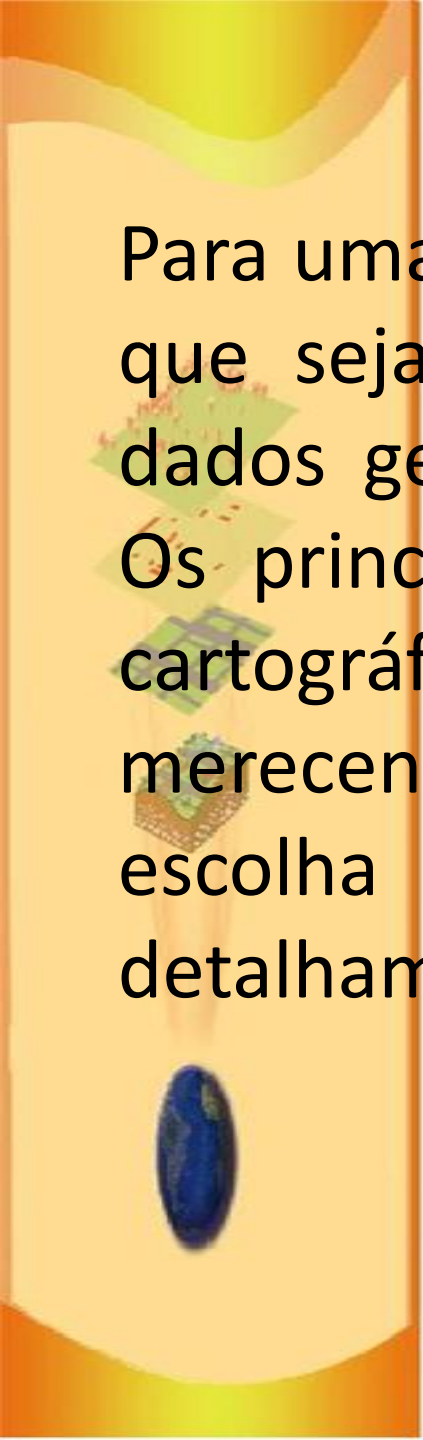
Integração de Dados



Coleta, Entrada e Verificação de Dados

Entrada e Integração de Dados

- ❖ As datas dos dados são iguais?
- ❖ As resoluções espaciais das imagens do projeto são iguais?
- ❖ As escalas envolvidas são iguais?
- ❖ Quais os Sistemas de Coordenadas envolvidos?



Para uma boa integração dos dados é necessário que seja revisada a natureza cartográfica dos dados geográficos que serão utilizados no SIG. Os principais pontos de análise são: projeção cartográfica, sistema de coordenadas e escala, merecendo este último destaque, pois é a escolha da escala que irá definir o grau de detalhamento para a implementação do SIG.

Operações Sobre Dados Geográficos

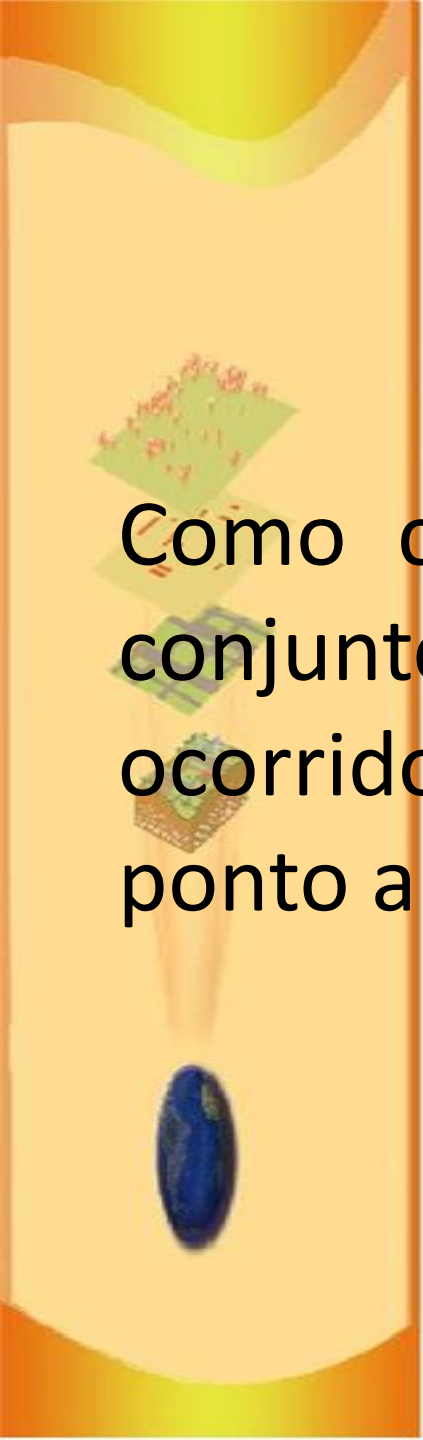
Um SIG pode ser composto por diversos módulos de *software*, ou subsistemas, voltados para:

- * Coleta, Entrada e Verificação;
- * Armazenamento e Gerenciamento;
- * Processamento;
- * Visualização e Apresentação.

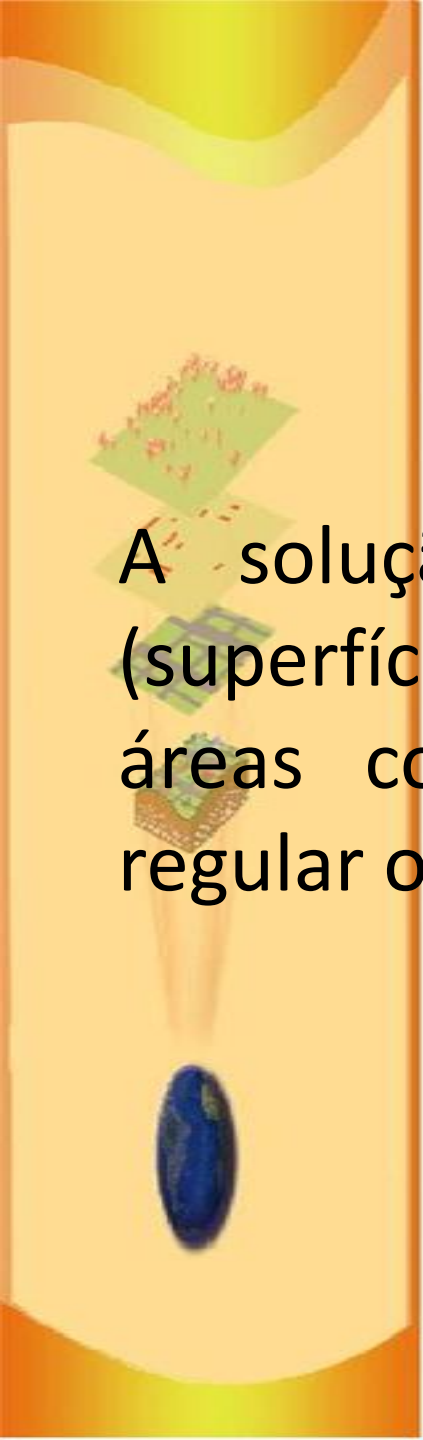
Estatística Espacial

O conjunto de métodos estatísticos para análise exploratória e inferencial de dados espaciais é frequentemente chamado de estatística espacial





Como conseguir estimar a partir de um conjunto de amostras os fenômenos ocorridos no espaço sem precisar analisar ponto a ponto?



A solução é utilizar superfícies contínuas (superfícies de interpolação) criadas a partir de áreas com amostras distribuídas de forma regular ou irregular.

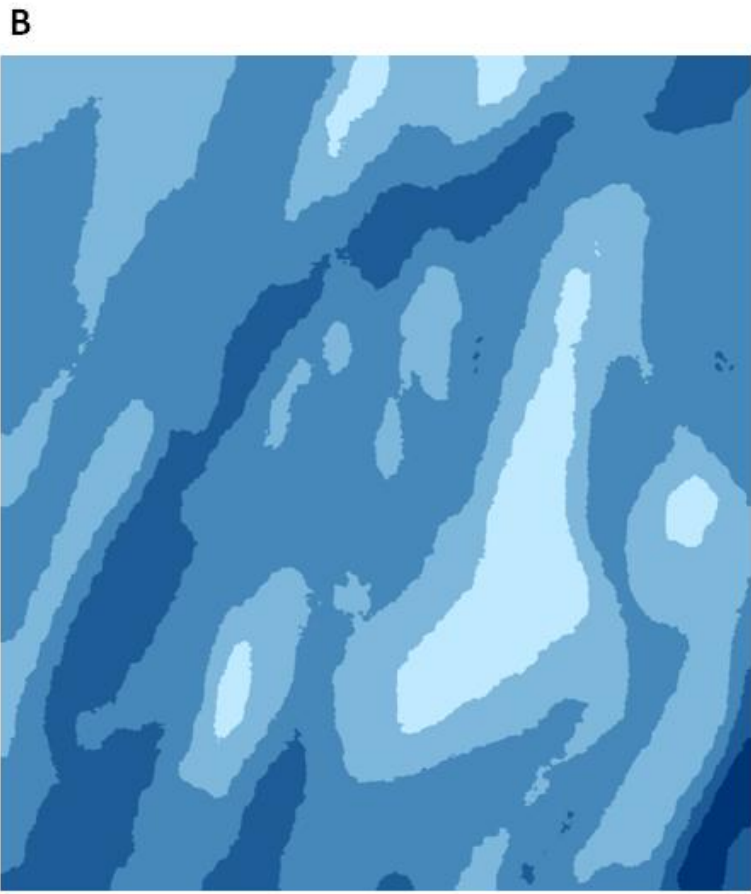
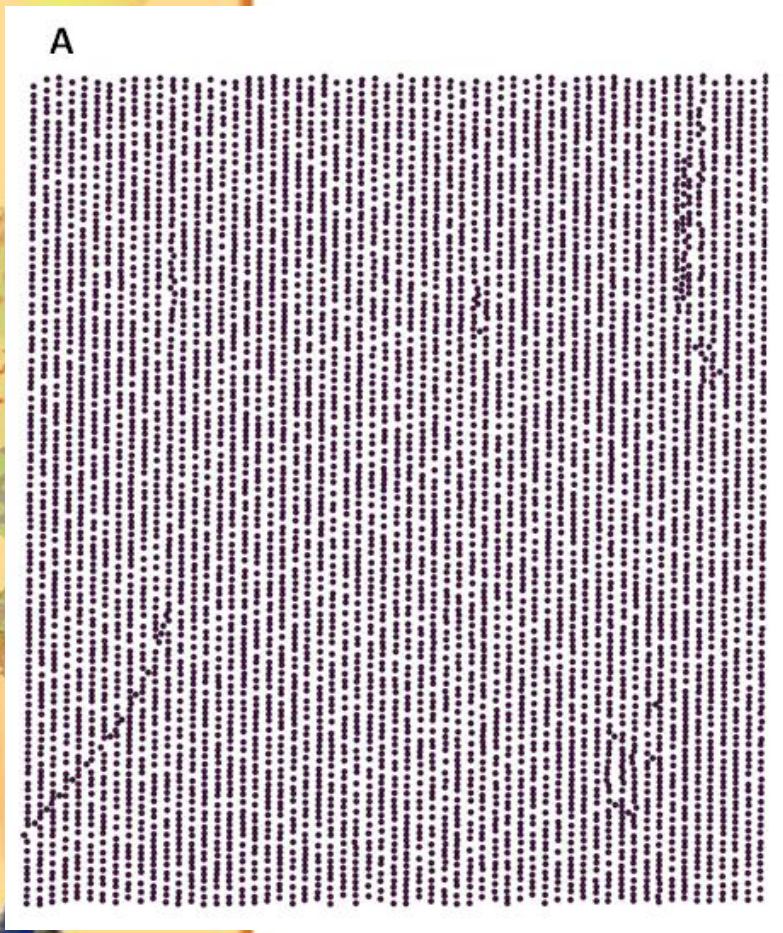


Figura 6/1. Superfície de pontos conhecidos (A) e a superfície de interpolação a partir destes pontos conhecidos (B).



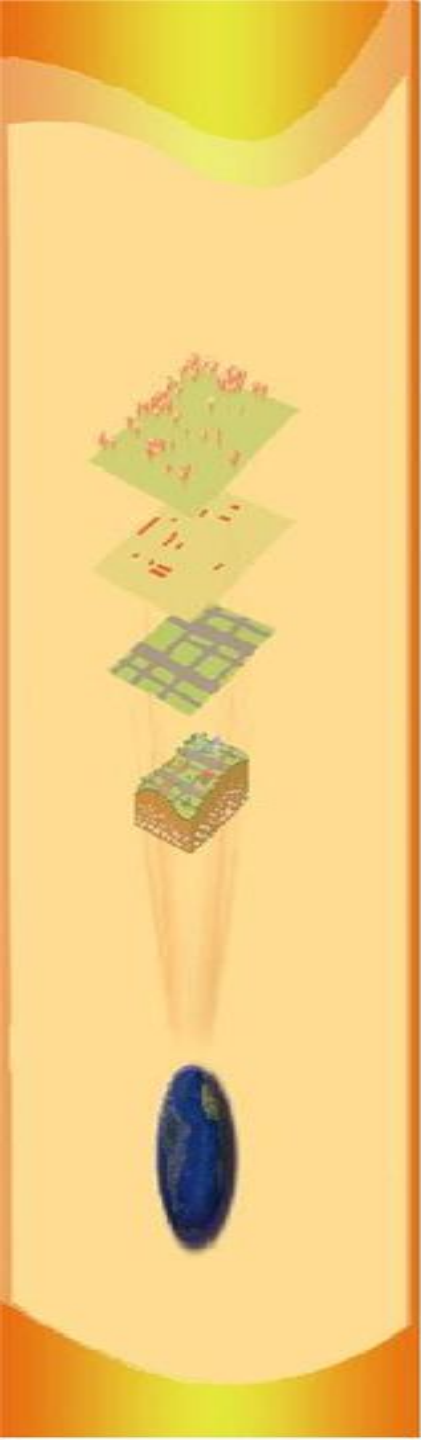
Métodos de Interpolação

Determinísticos

Geoestatísticos

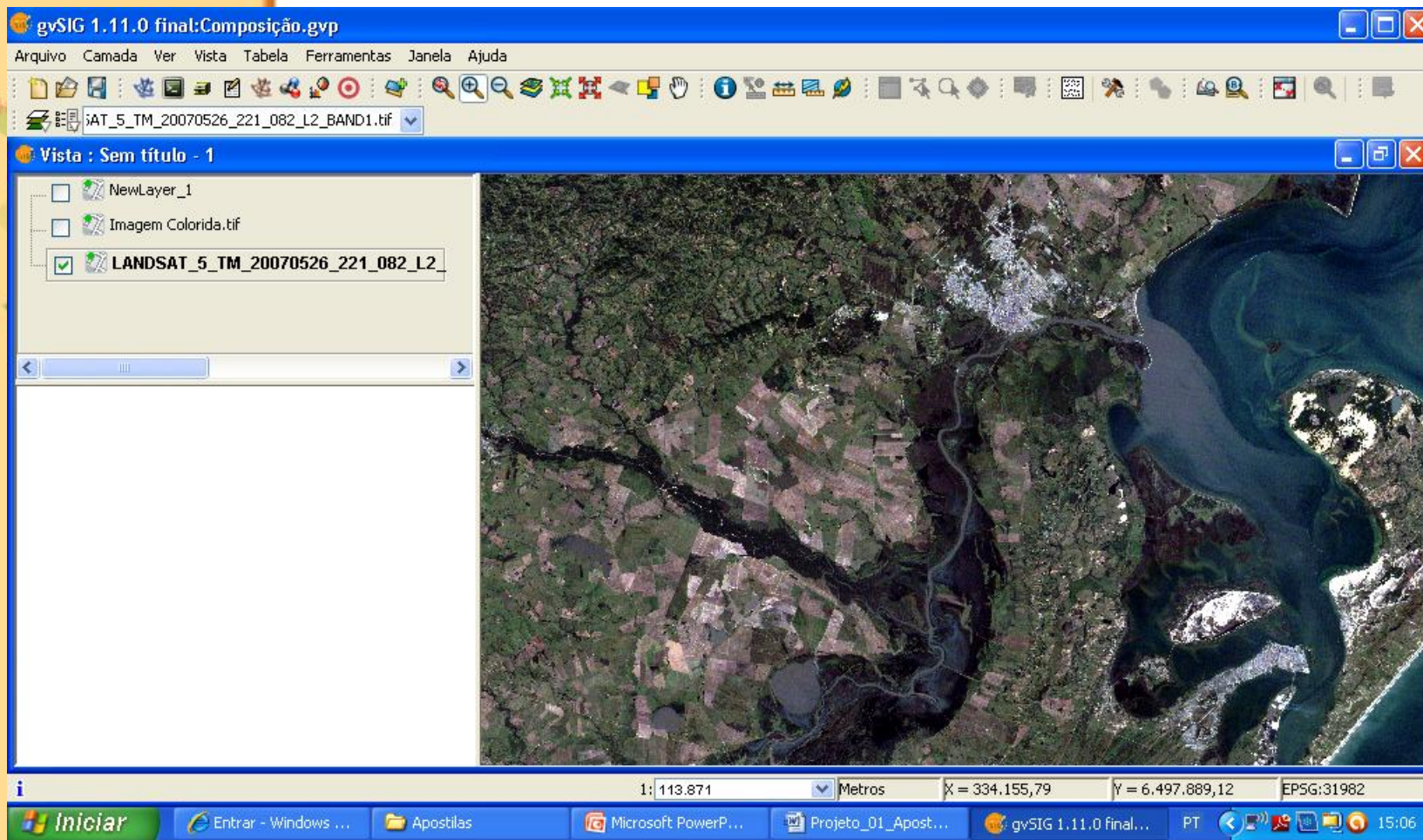
Global

Local



Interpretação de Dados Imagens

Interpretação Visual de Alvos



Princípios Gerais de Interpretação de Imagens

Segundo a Sociedade Americana de Fotogrametria (1960): “Fotointerpretação é o ato de examinar imagens fotográficas com o fim de identificar objetos e determinar seus significados”.



Propriedades Fundamentais das Imagens Fotográficas



Vista aérea do Rio Grande - Crédito: Ricardo Irigom

- ❖ Escala
- ❖ Brilho
- ❖ Tonalidade
- ❖ Contraste
- ❖ Resolução
- ❖ Sombra

Etapas da Interpretação Visual

Definição do campo do conhecimento, do tamanho, escala, forma e local de ocorrência do recurso avaliado em relação à resolução da imagem aquisição de dados auxiliares e definição do objetivo do trabalho;

Desenvolvimento da interpretação;

Desenvolvimento da Interpretação

Fotoleitura: identificação ou reconhecimento inicial das feições na imagem;

Fotoanálise: estudo das relações entre os objetos representados na cena: com base na associação e ordenação dos elementos que os constituem;

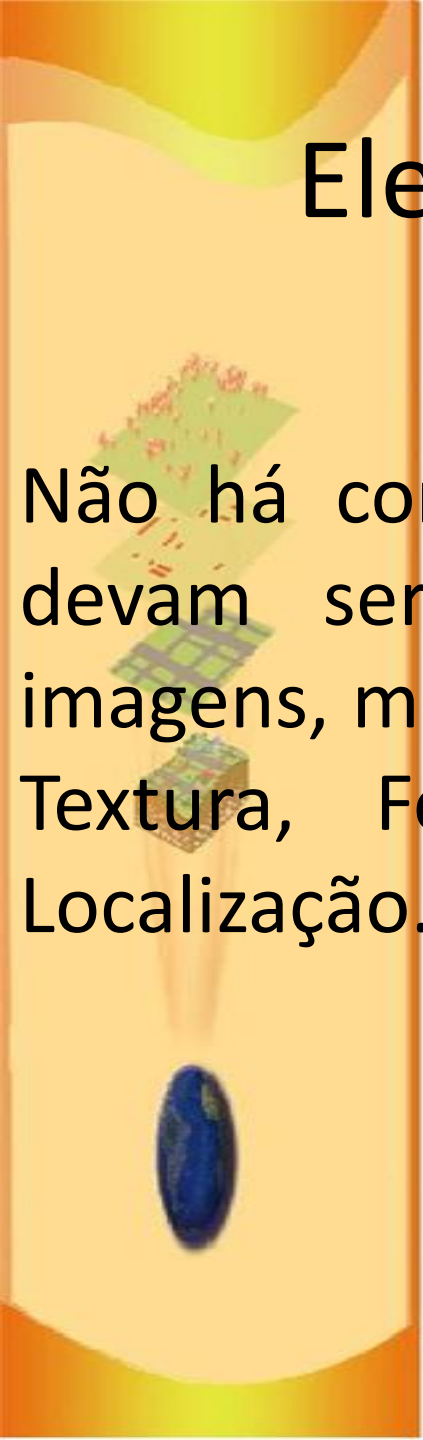
Fotointerpretação: processo que utiliza o raciocínio lógico, dedutivo e indutivo (além de comparativo) para definir o significado dos objetos ou feições presentes na imagem;

Elementos de Interpretação ou Elementos de Reconhecimento

As imagens, qualquer que seja seu processo de formação, representam o registro de energia proveniente dos objetos da superfície. Essas imagens podem ser de diferentes resoluções e escalas, mas independente disso, se caracterizam por apresentarem alguns elementos básicos que permitem a extração de informações do terreno (Garcia, 1982).

Elementos da Análise Visual

Não há consenso sobre todos os elementos que devam ser considerados na análise visual de imagens, mas os mais comuns são: Tonalidade e cor, Textura, Forma, Padrão, Tamanho, Sombra e Localização.





Áreas de Aplicação de SIGs

Aplicações do SIG

- ❖ Agricultura e planejamento do uso do solo;
- ❖ Silvicultura e gerenciamento da vida silvestre;
- ❖ Arqueologia;
- ❖ Geologia;
- ❖ Aplicações municipais;