

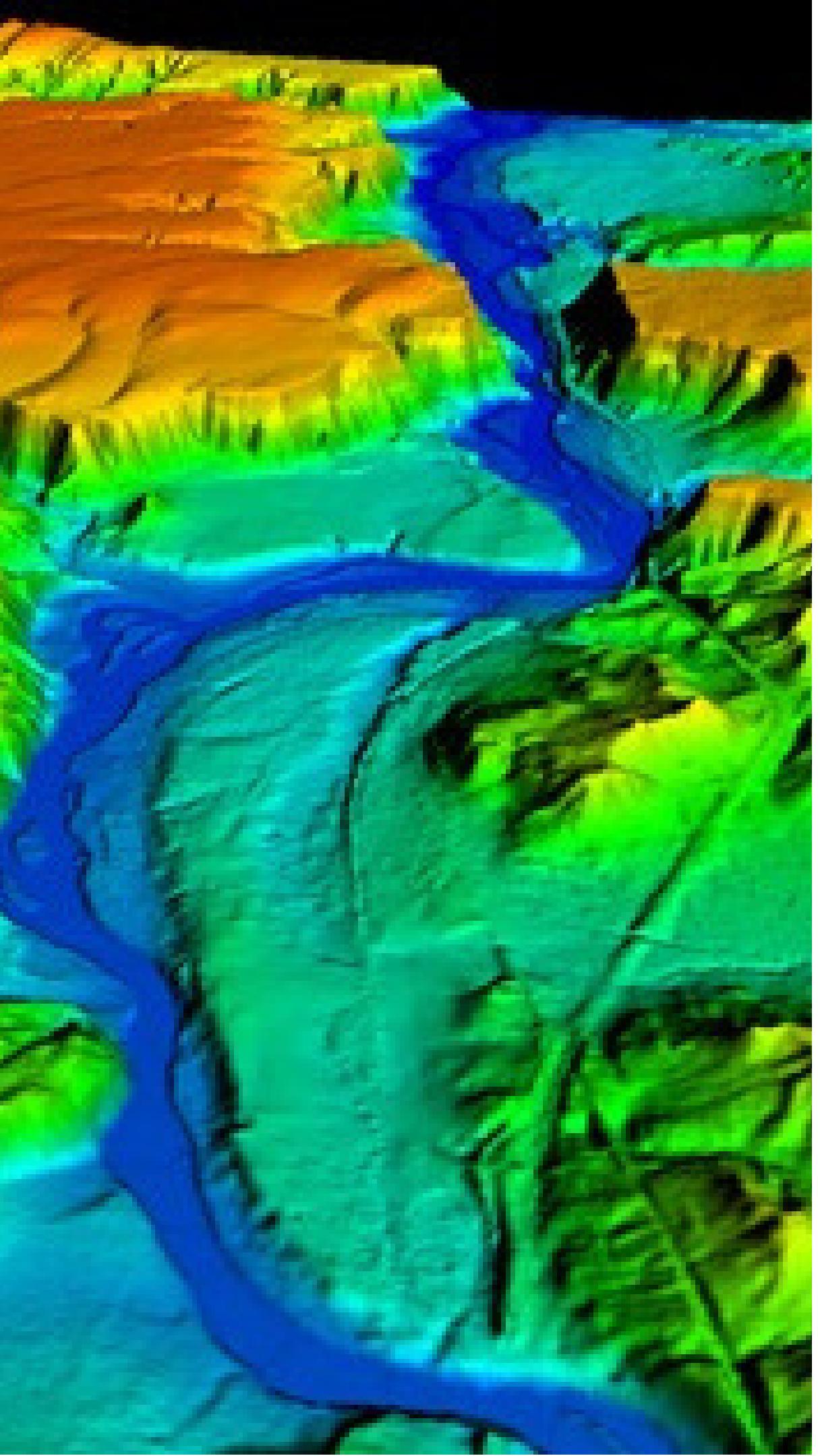
SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - SIG

Sensoriamento Remoto

ALUNOS:

ELIAS PEDRO RIBEIRO

JÚLIO CÉSAR TEIXEIRA DOS SANTOS



Tópicos da apresentação

- Definição
- Como surgiu
- Processo do Sensoriamento Remoto
- Processo de coleta de dados
- Níveis de aquisição de dados
- Foto aérea e imagem de satélite
- Resolução Espacial
- Formação de imagem colorida
- Imagem monocromática
- Aplicações
- Conclusão

A vertical strip on the left side of the slide showing a high-angle aerial view of desert dunes. The dunes are numerous, elongated, and exhibit distinct linear patterns and textures, primarily in shades of brown, tan, and light beige, with some darker shadows and highlights indicating their three-dimensional form.

Definição

Lillesand e Kiefer (1994):

Sensoriamento remoto é a ciência e a arte de obter informação sobre um objeto (alvo), área ou fenômeno através da análise de dados adquiridos por um dispositivo (sensor) que não está em contato direto com o objeto, área ou fenômeno sob investigação.

A vertical strip on the left side of the slide showing an aerial perspective of desert terrain, characterized by numerous parallel sand dunes stretching across the frame.

Definição

Rees (1990):

Obtenção de informação sobre um determinado alvo sem contato direto com ele.

Curran (1985):

Uso de sensores de radiação eletromagnética (REM) para registrar imagens que podem ser interpretadas para fornecer informação útil sobre o ambiente.



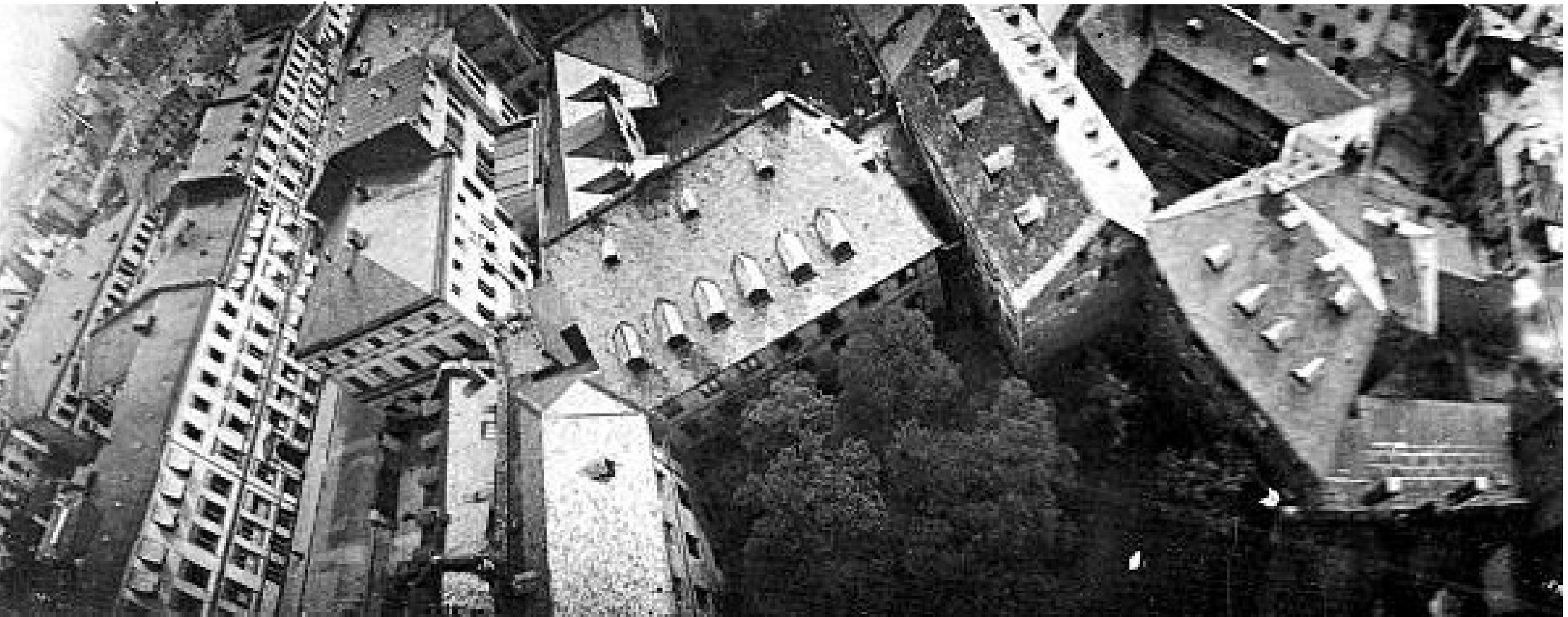
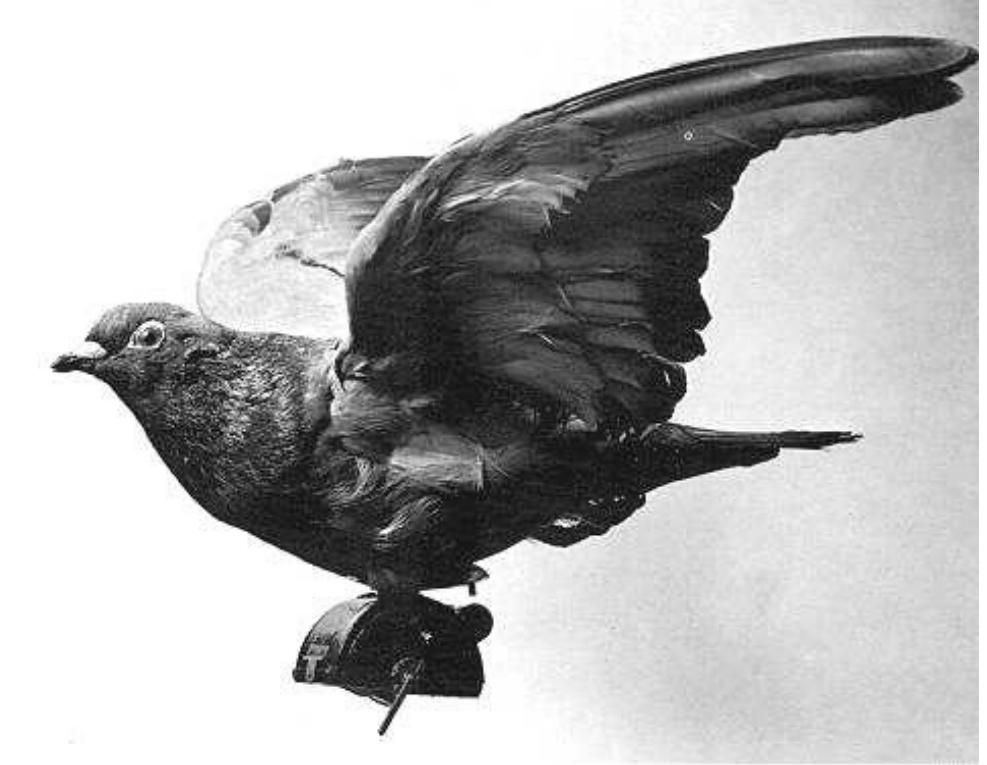
Como surgiu?

Pode-se dizer que o sensoriamento remoto surgiu logo após a invenção da máquina fotográfica, quando se tornou possível o registro de imagens a partir do céu.

Inicialmente, utilizavam-se pombos ou balões a fim de captar imagens da superfície vistas de cima, geralmente para o reconhecimento de lugares ou produção de mapas.



Como surgiu?



Alemanha - 1908



Como surgiu?

Em tempos de guerra, essa foi também uma importante estratégia para o reconhecimento do território inimigo, o que auxiliava na elaboração de planos de ataque e contra-ataque.



Novo México - Década de 40

Foguete Atlas

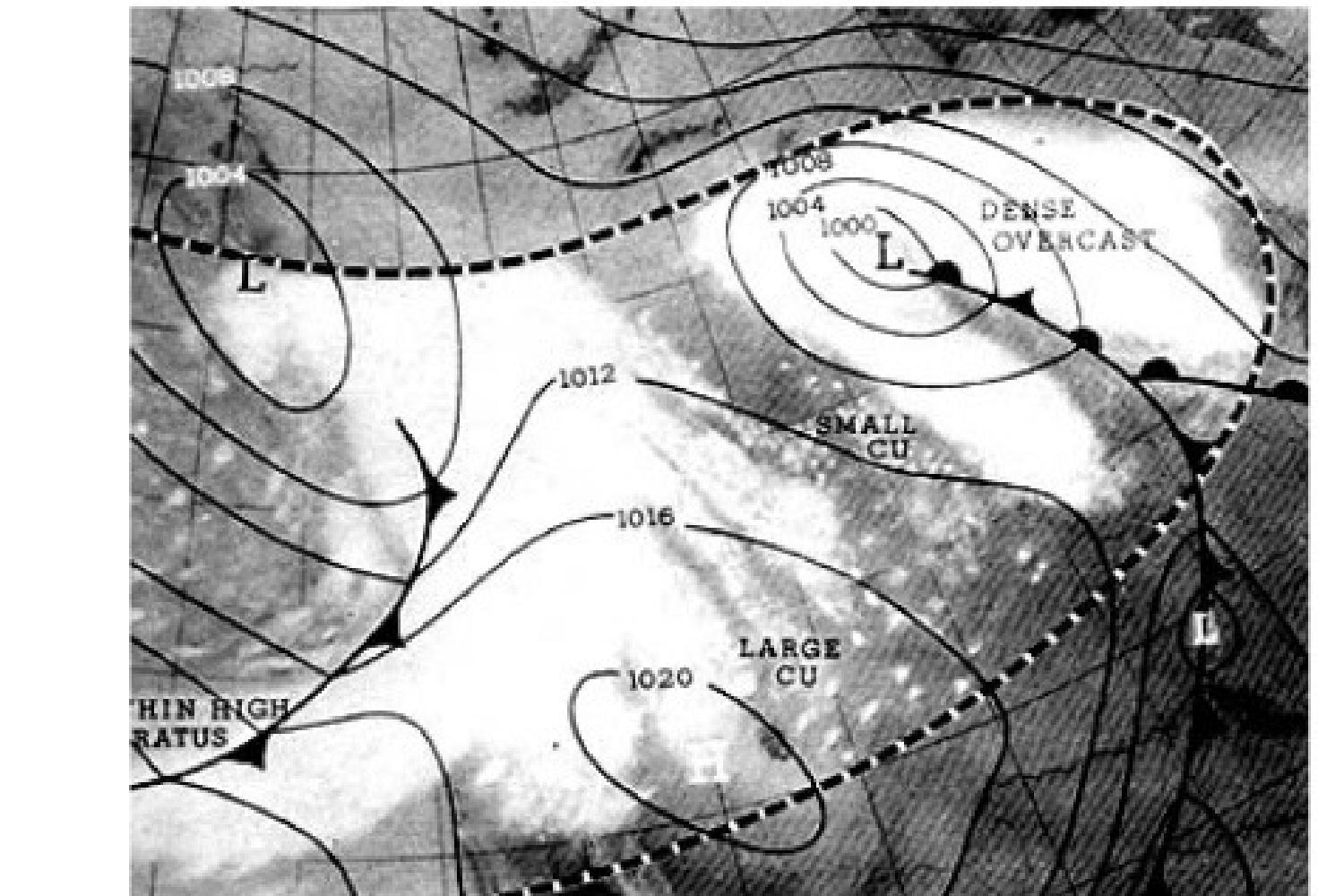


Sensor não fotográfico

1960: TIROS-1 sensor orbital
não fotográfico
(meteorológico)



(May 9, 1960)



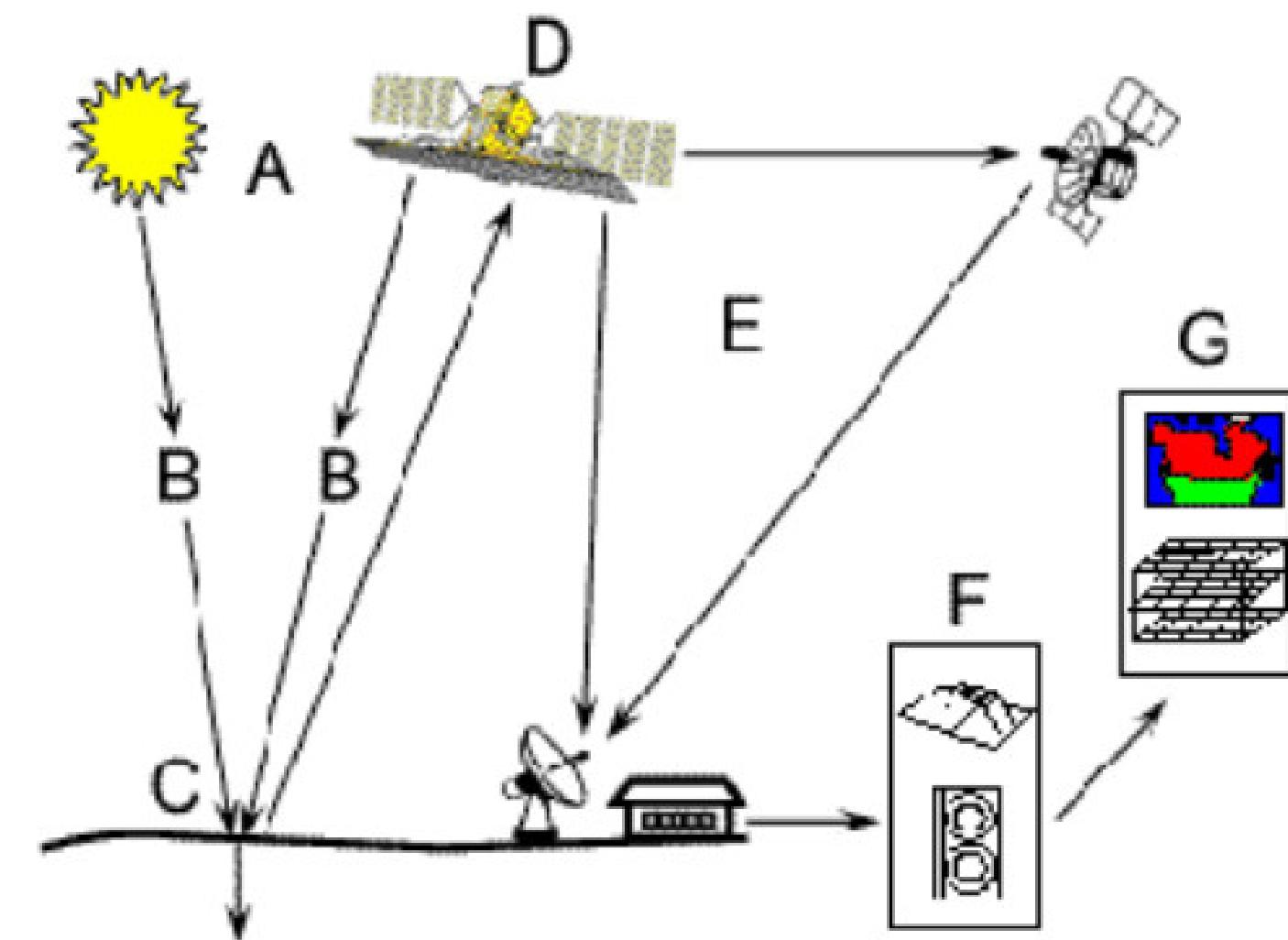


Processo do sensoriamento remoto

- Estabelecimento da finalidade;
- Coleta de dados;
- Análise dos dados;
- Apresentação da informação.

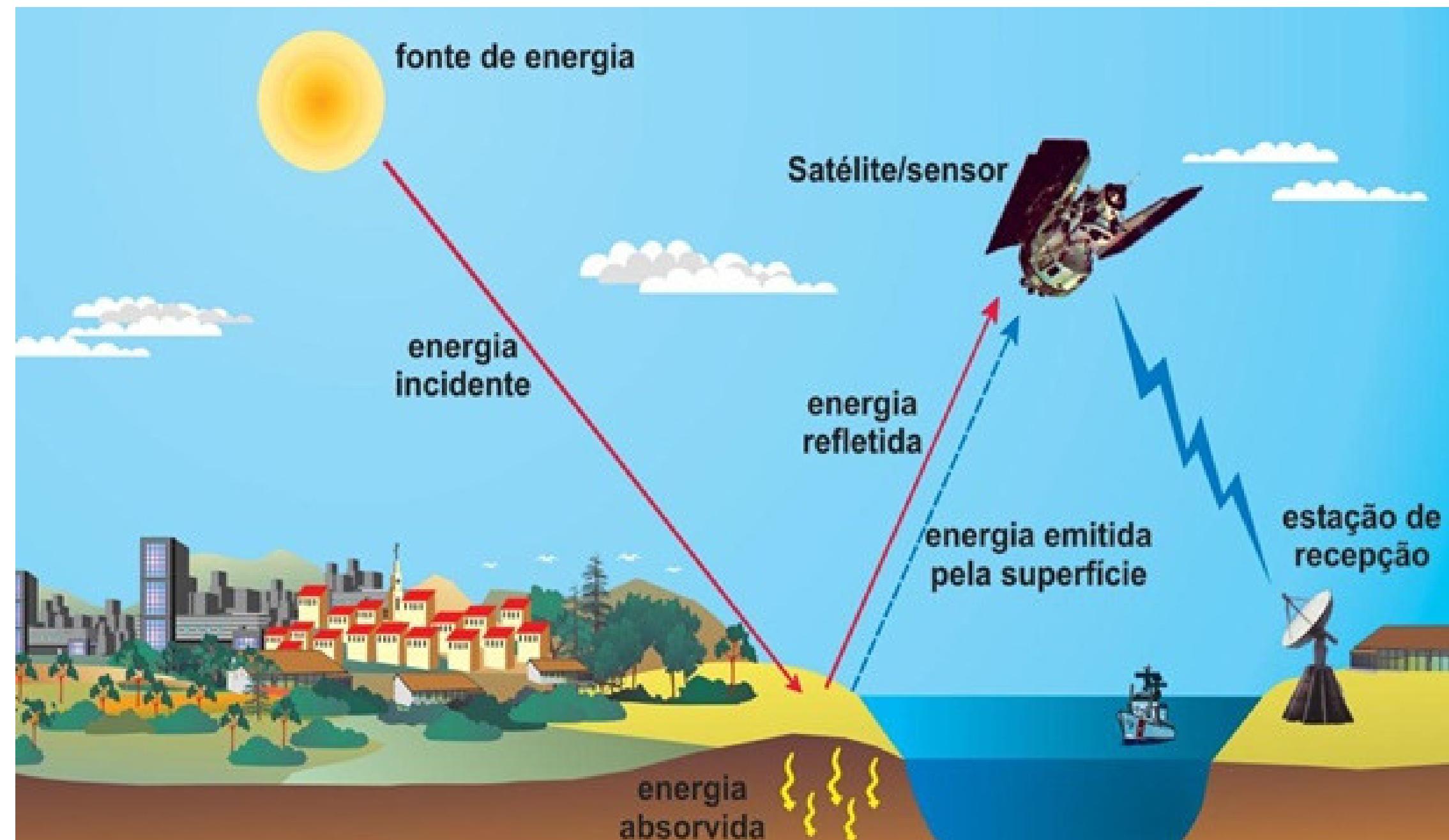
Processo de coleta de dados

- (A) Fonte de energia ou iluminação**
- (B) Radiação eletromagnética e atmosfera**
- (C) Interação com o alvo**
- (D) Registro da energia pelo sensor**
- (E) Transmissão, recepção e processamento dos dados**
- (F) Interpretação e análise**
- (G) Aplicações**





Processo de coleta de dados



Níveis de aquisição de dados

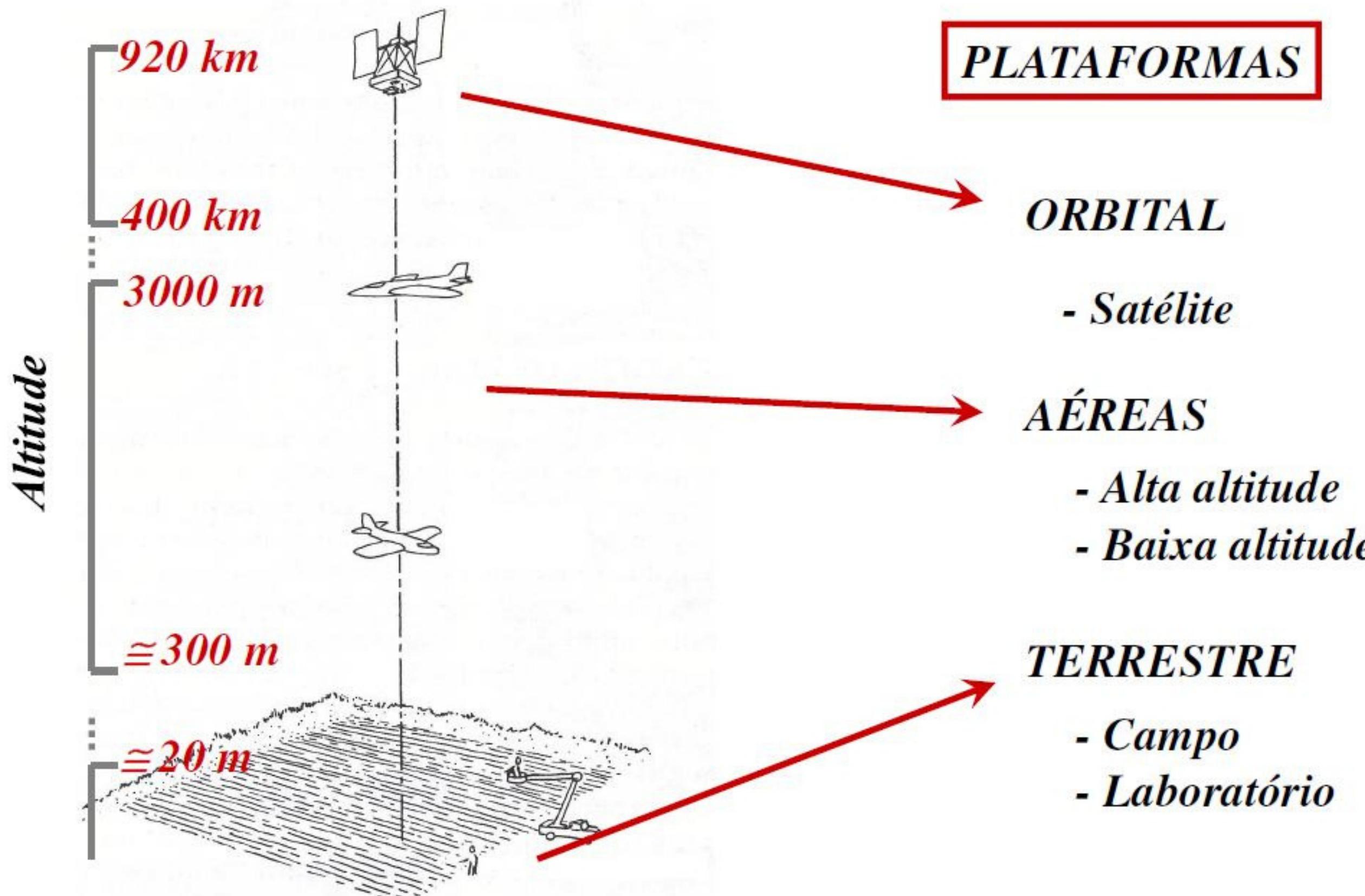


Foto aérea e imagem de satélite



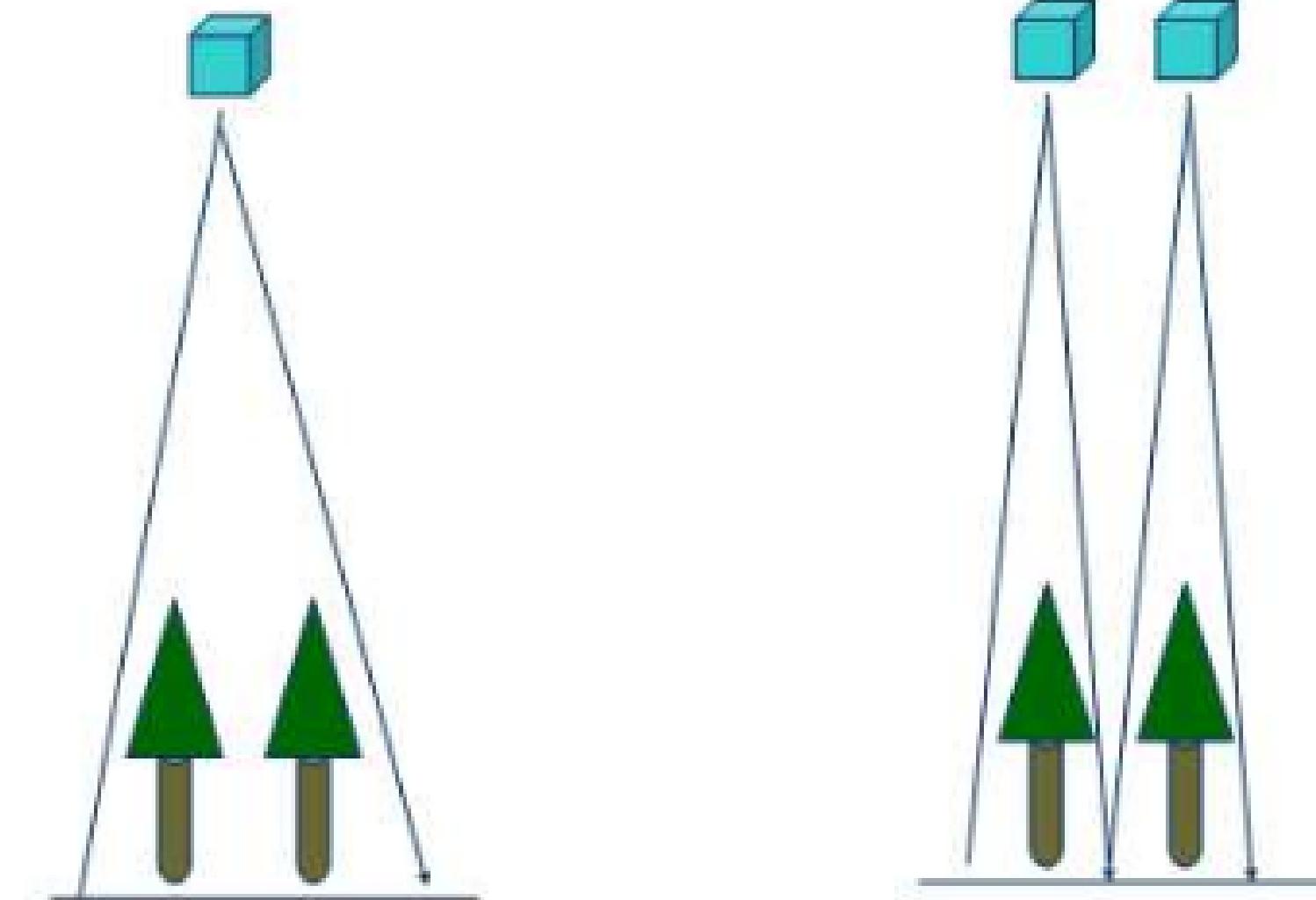
Foto aérea - Limeira 2011



Imagen de satélite - Limeira 2014

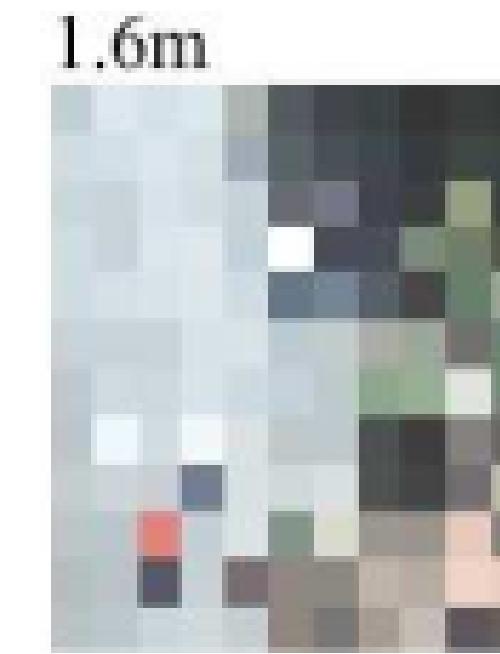
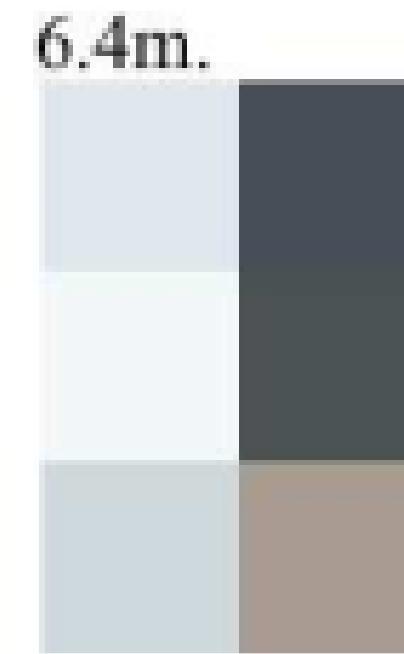
Resolução espacial

É a capacidade do sistema sensor em "enxergar" objetos na superfície terrestre; quanto menor o objeto possível de ser visto, maior a resolução espacial (tamanho do pixel).



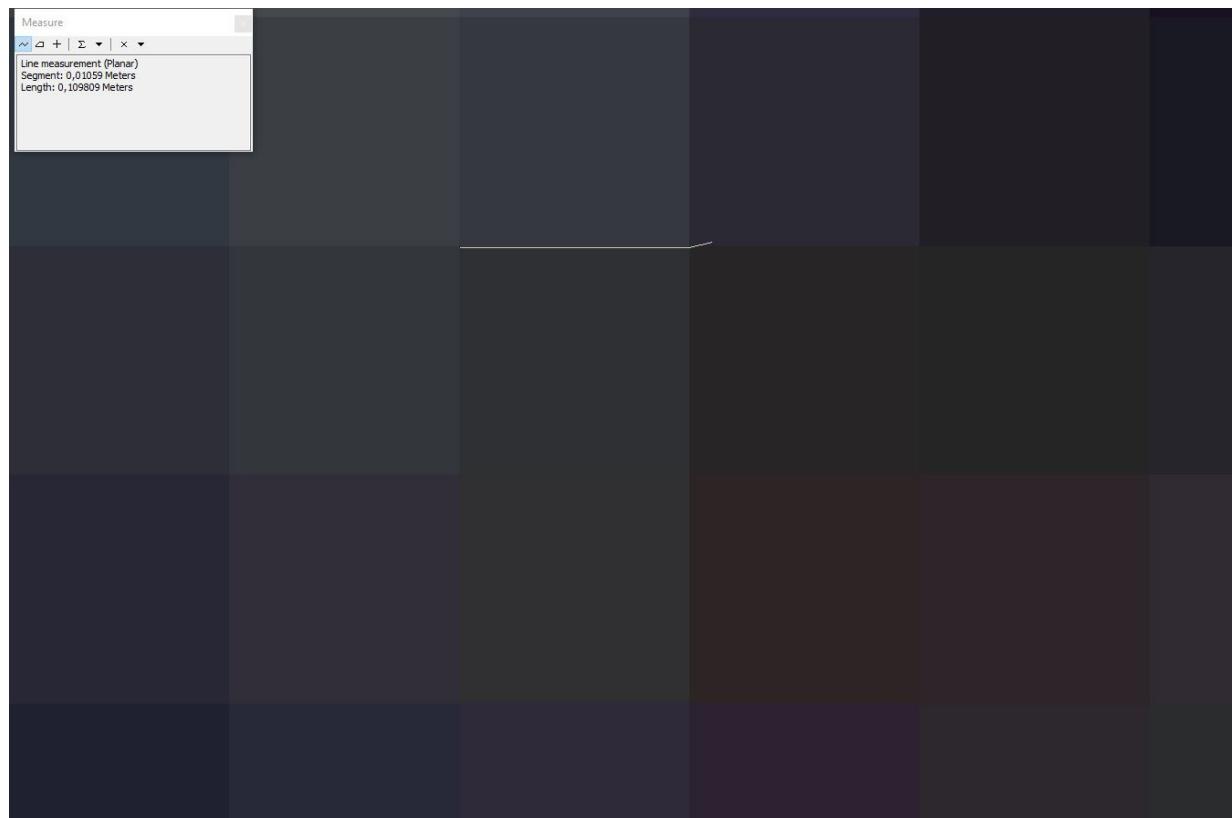
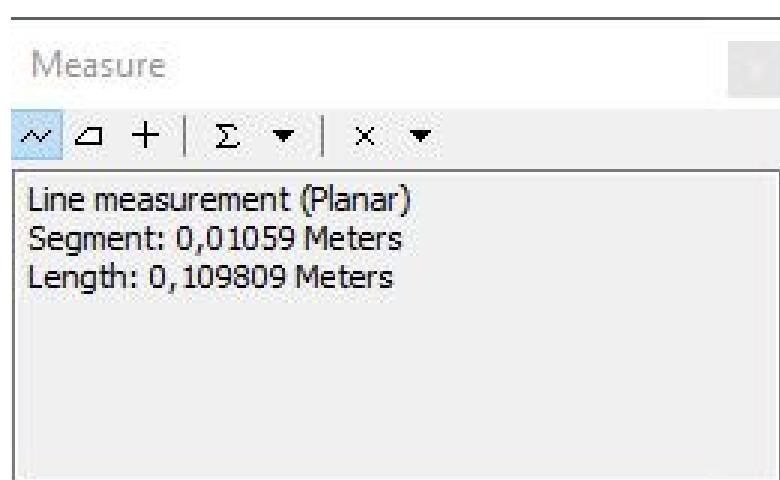
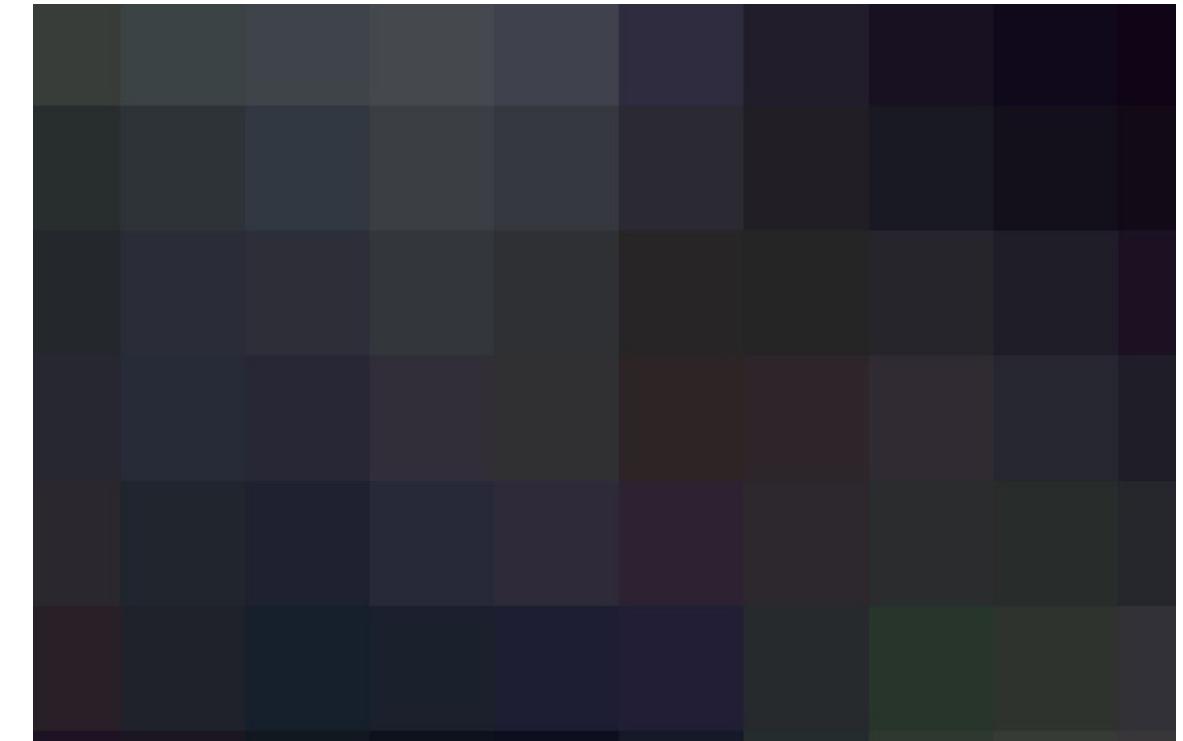
Resolução espacial

Exemplos:



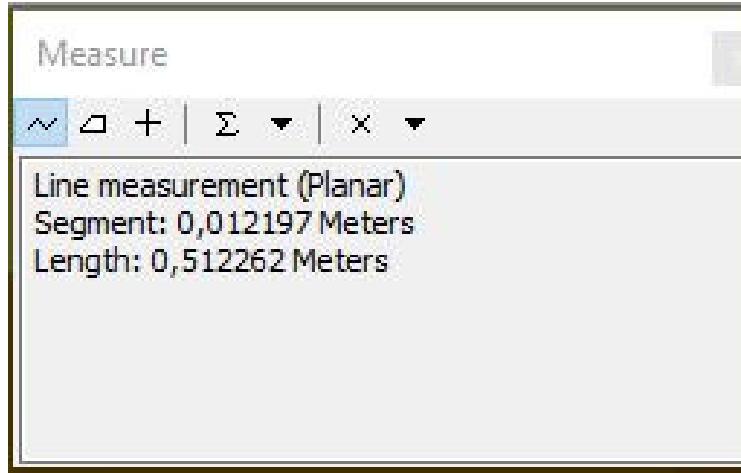
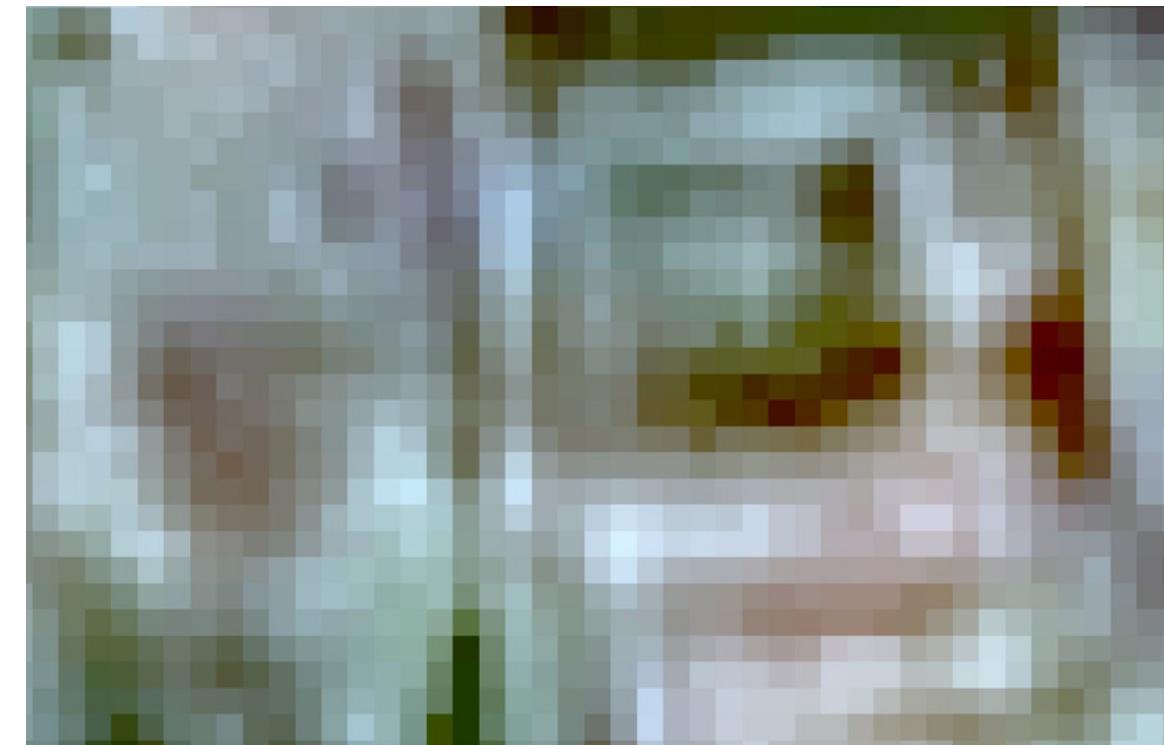
Resolução espacial

Exemplos:

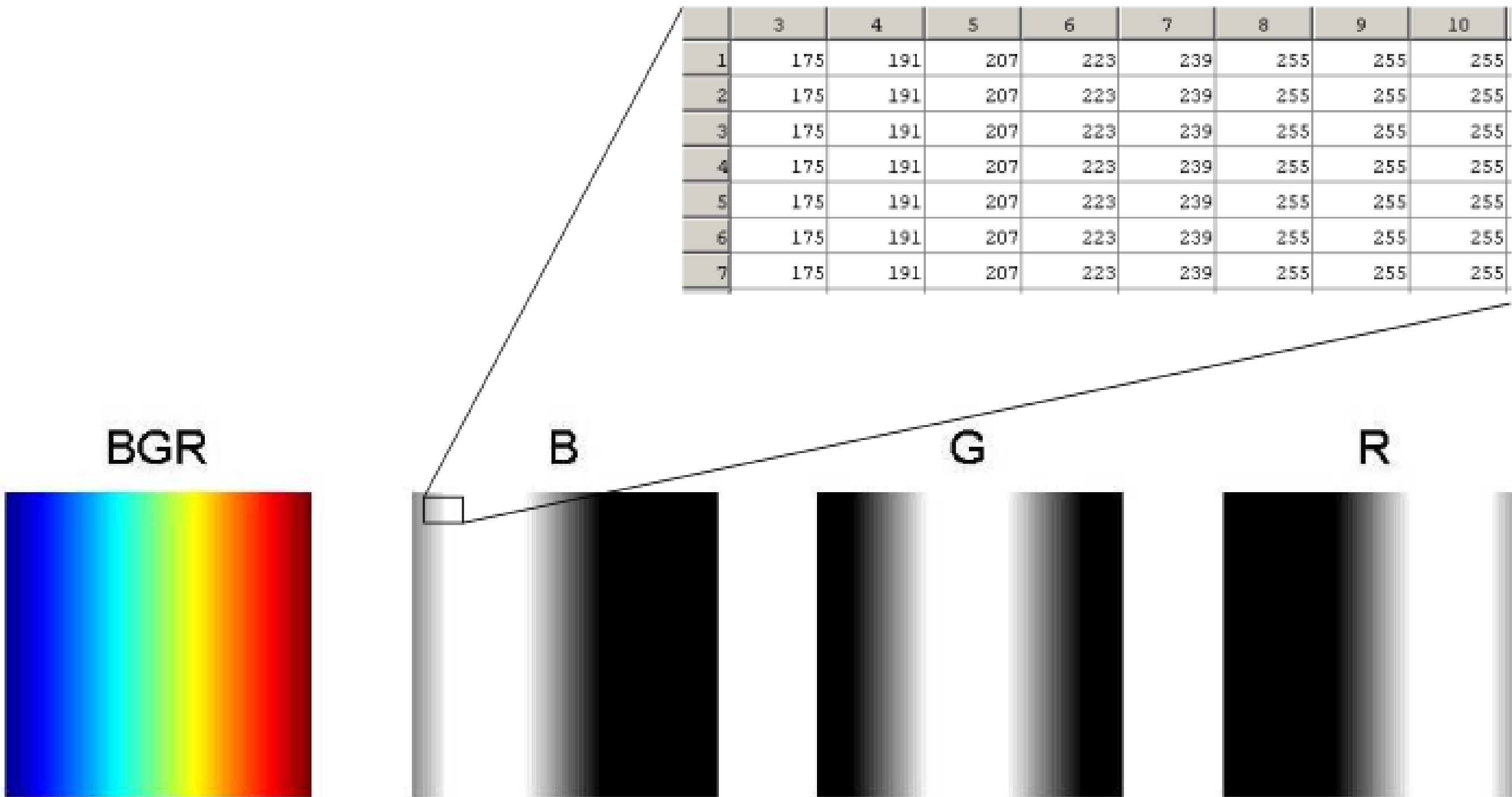


Resolução espacial

Exemplos:



Formação de imagem colorida



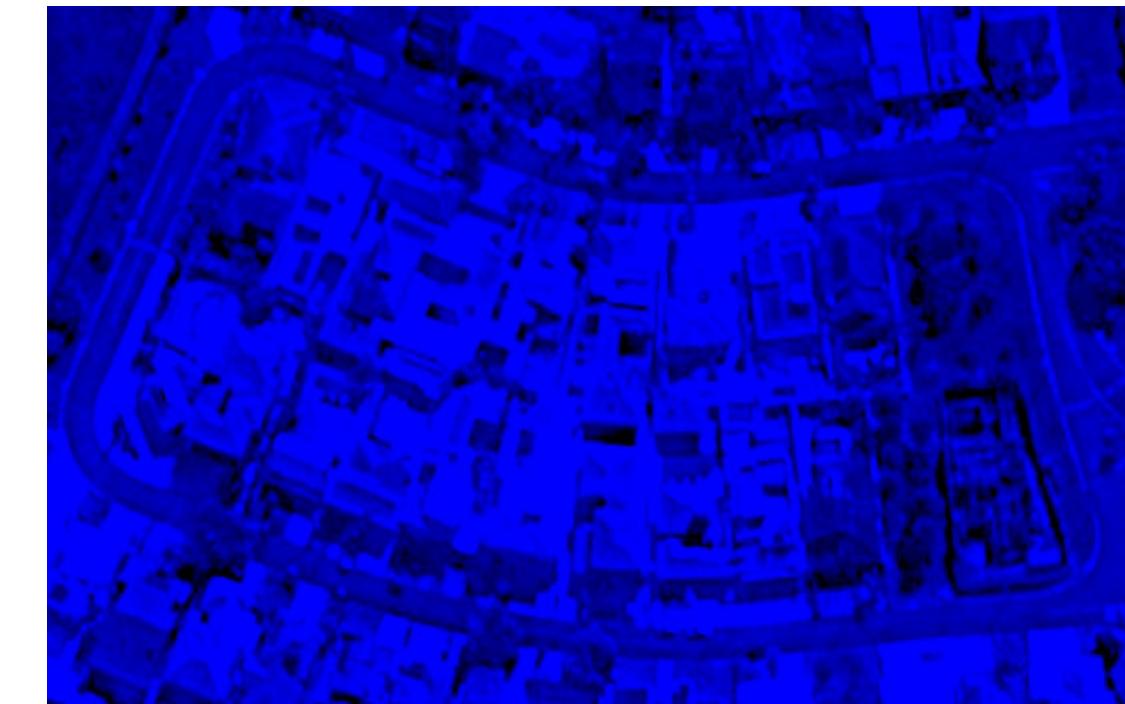
Formação de imagem colorida



Banda R



Banda G



Banda B



Imagen multiespectral

Imagen monocromática



Imagen multiespectral

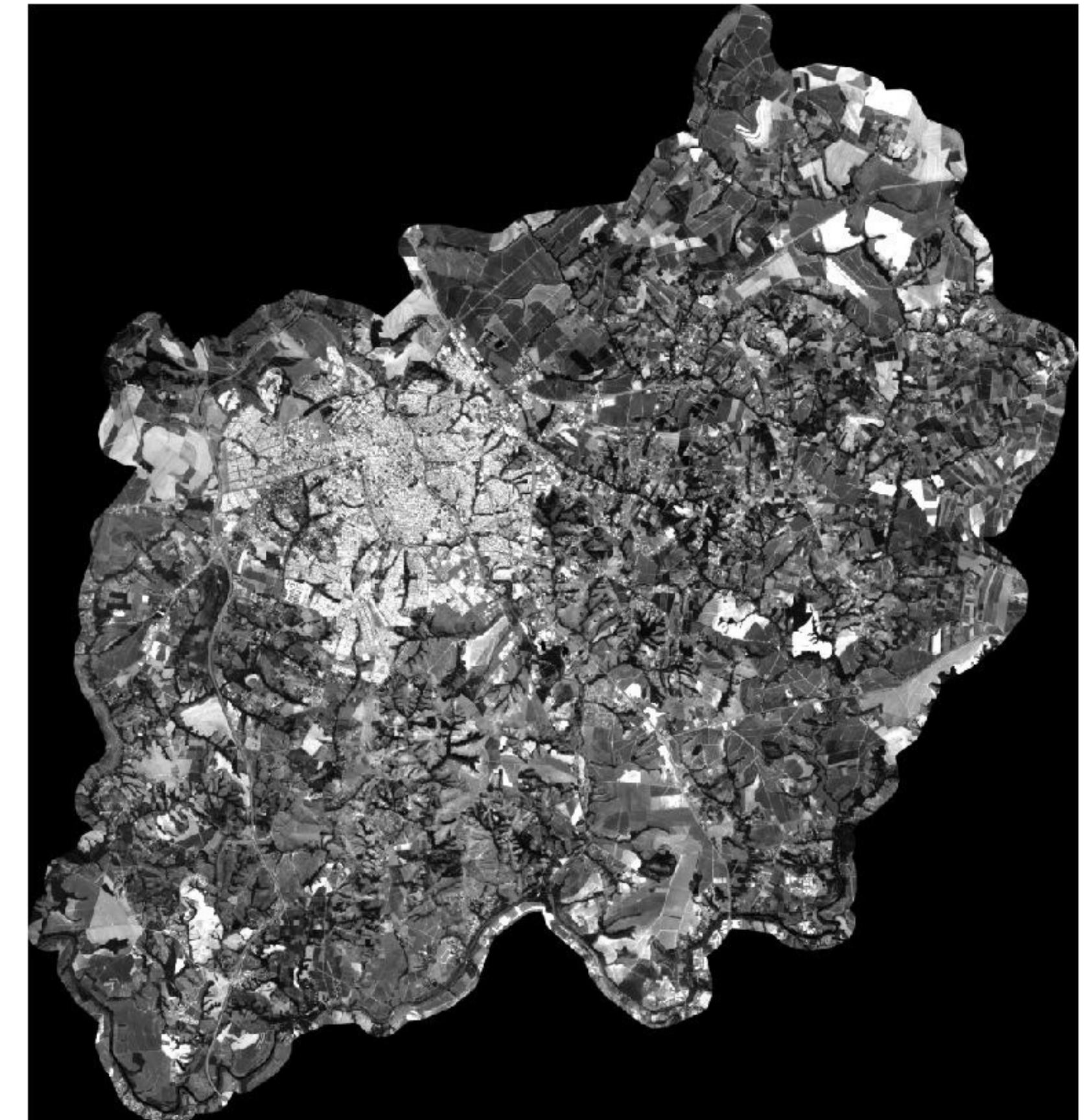
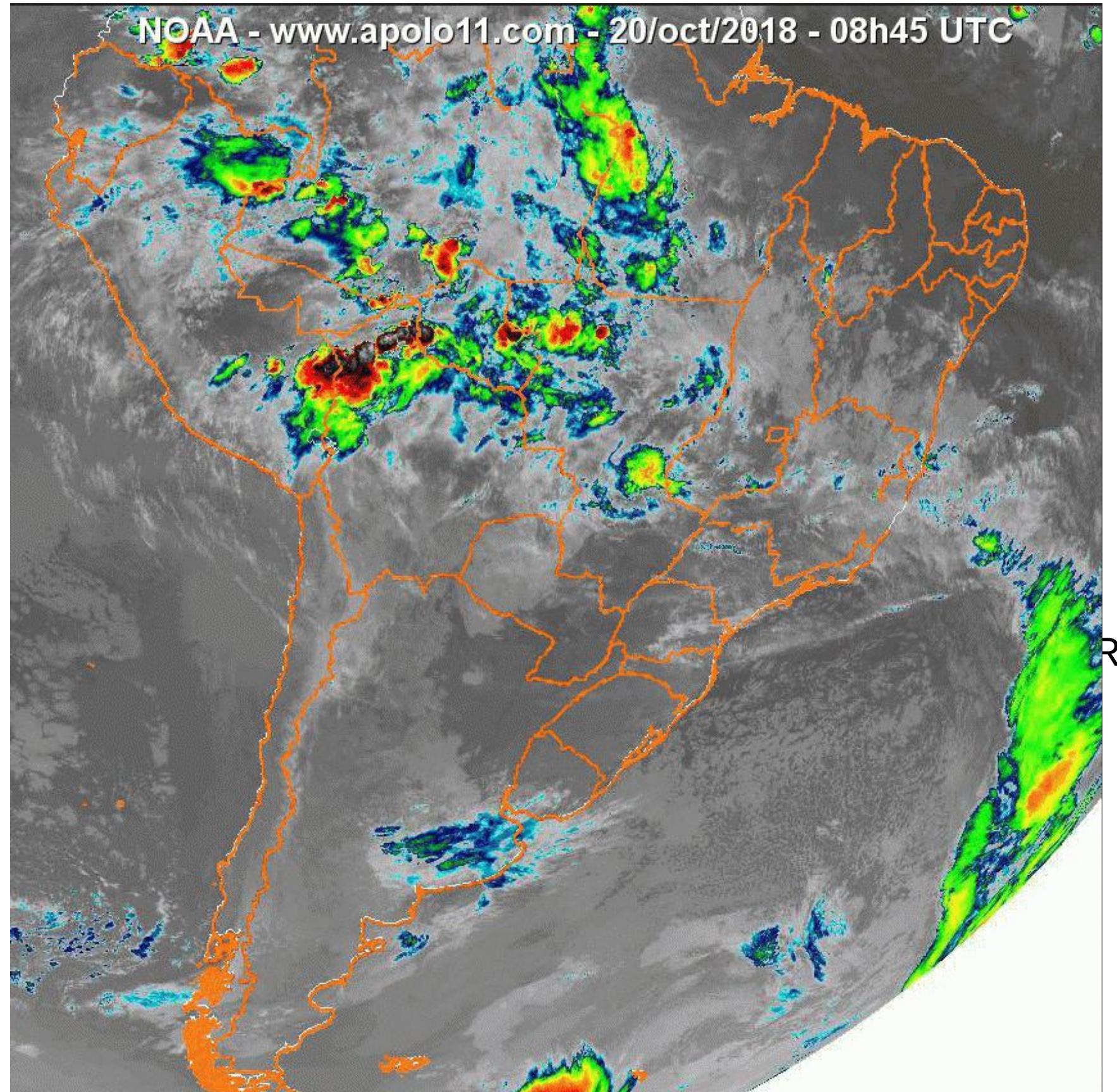


Imagen monocromática

Aplicações



Meteorologia

Imagen tradicional infravermelha, registrada no comprimento de onda de $11.2 \mu\text{m}$. Esta imagem é usada para diagnosticar nuvens discretas e possíveis características de organização. Usada basicamente na previsão do tempo, análise meteorológica e apresentações na mídia televisiva.

Aplicações

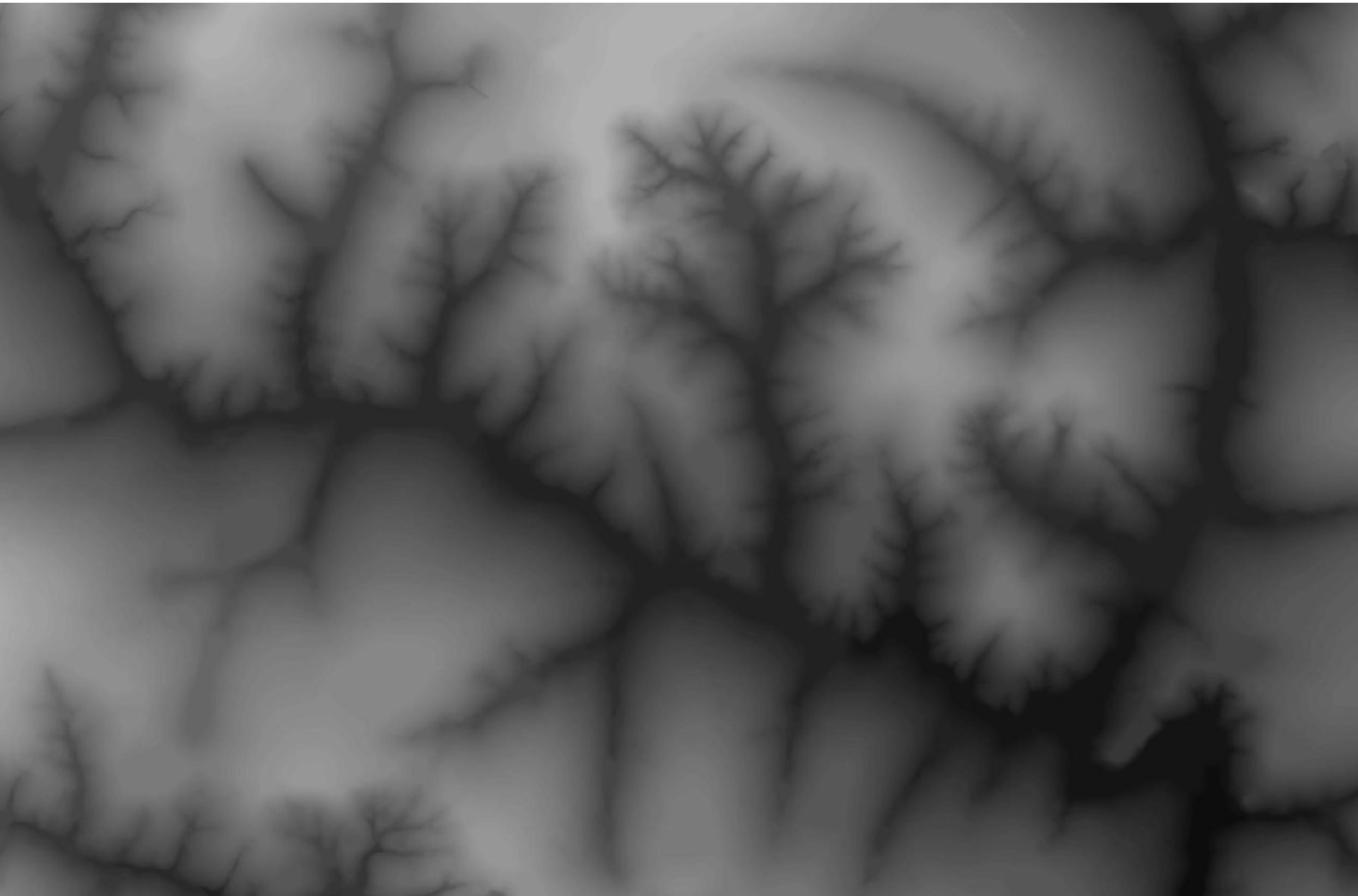
Altimetria



Banda Multiespectral

Aplicações

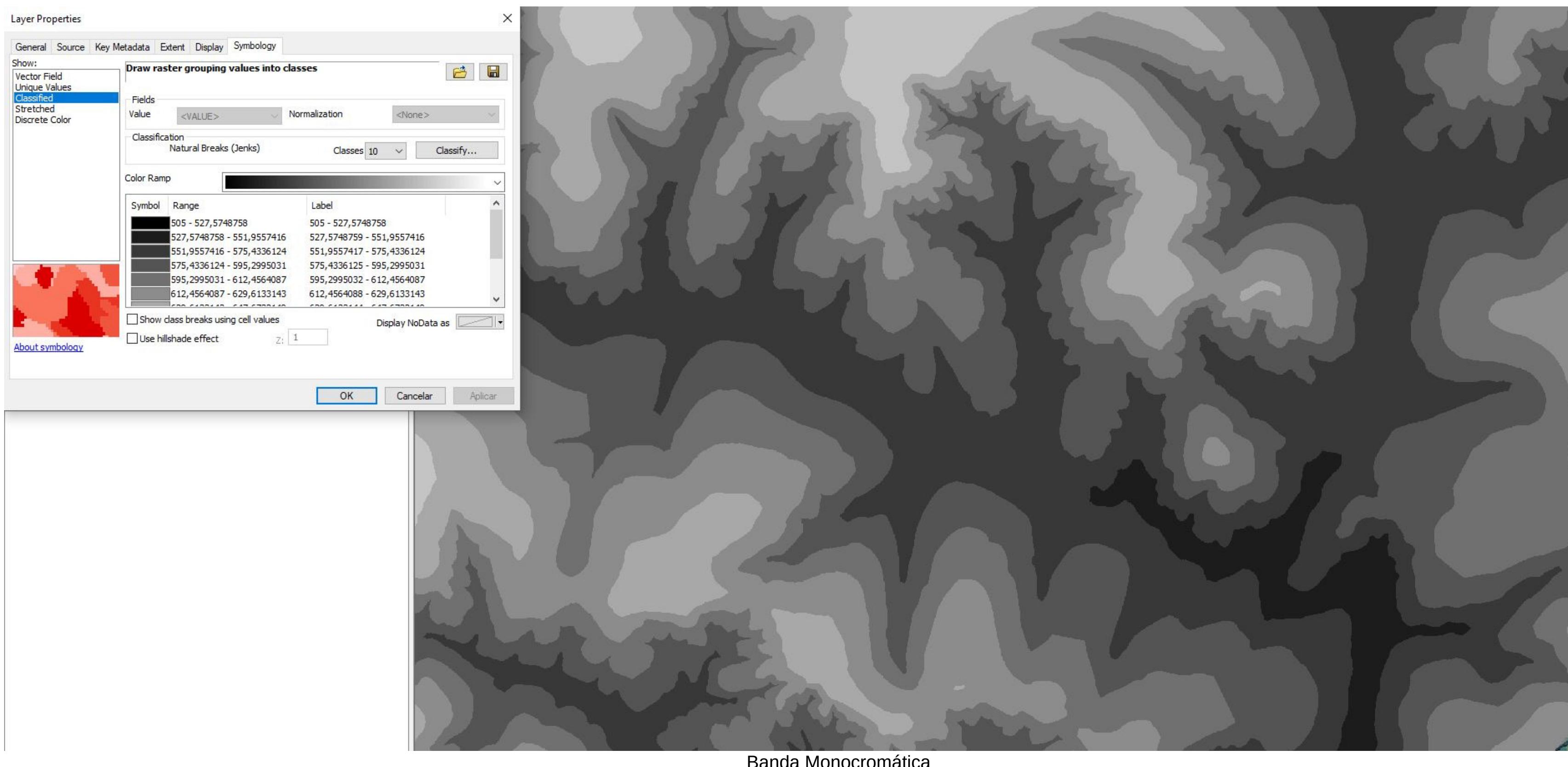
Altimetria



Banda Monocromática

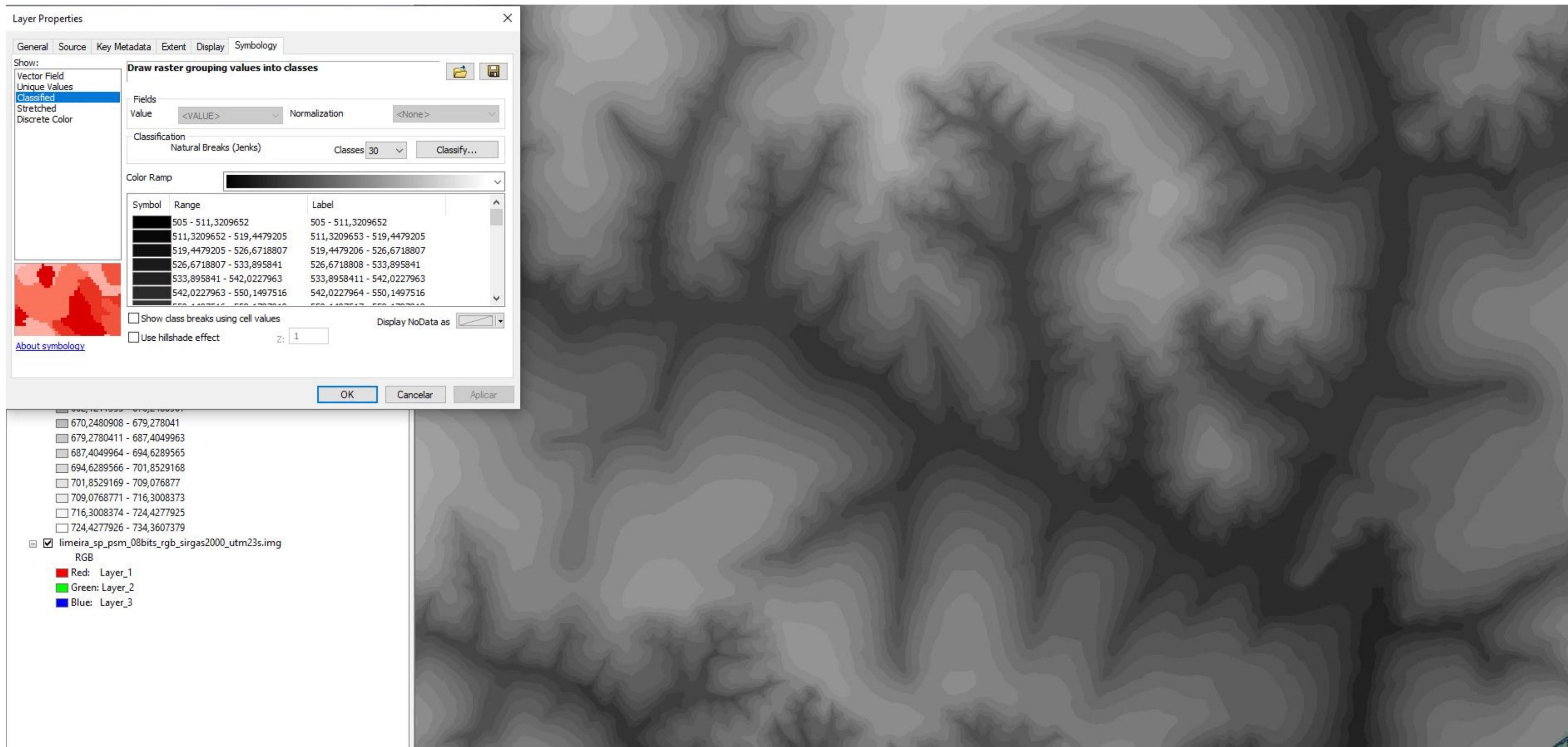
Aplicações

Altimetria dividida em classes



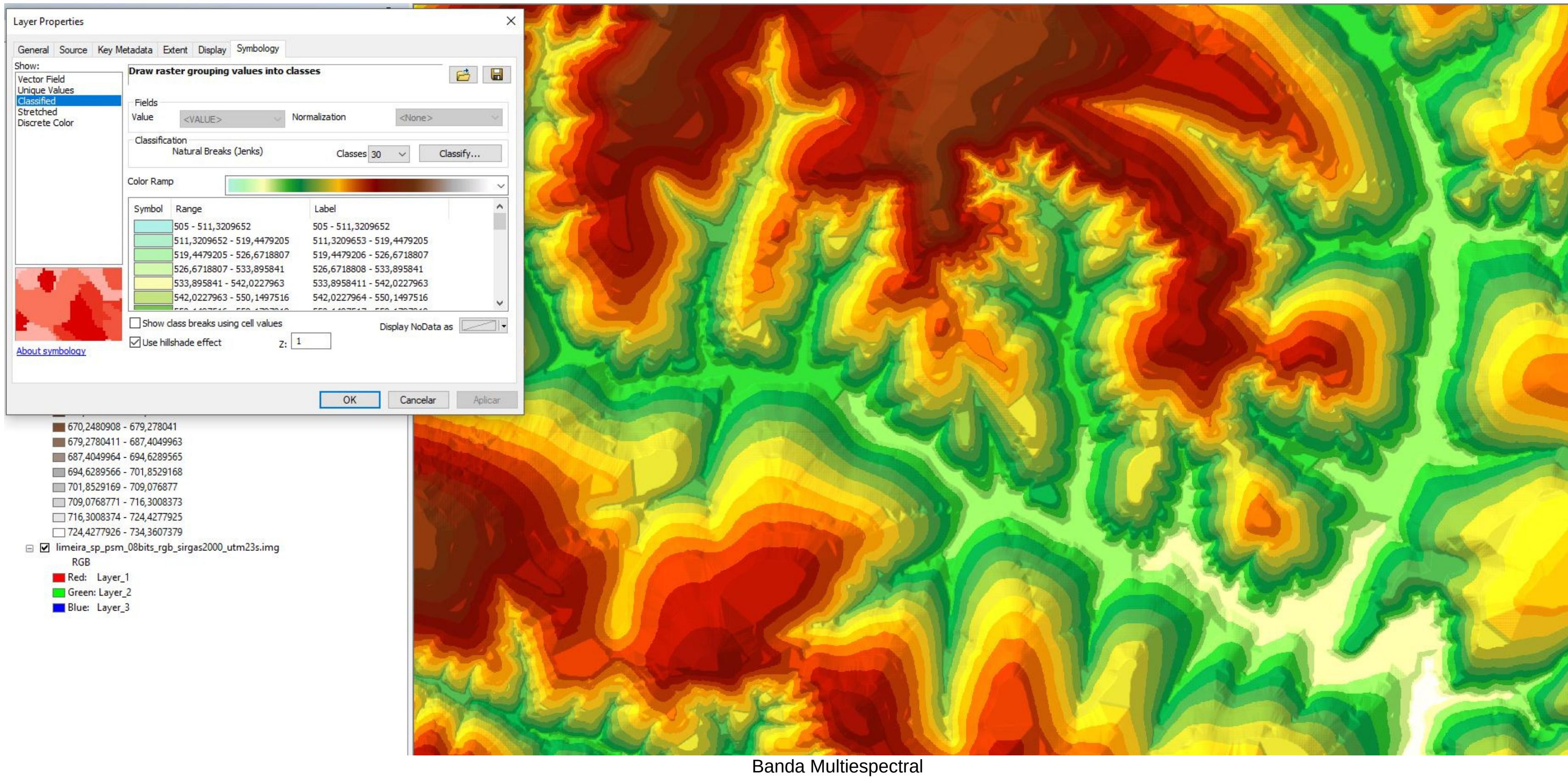
Aplicações

Altimetria dividida em classes



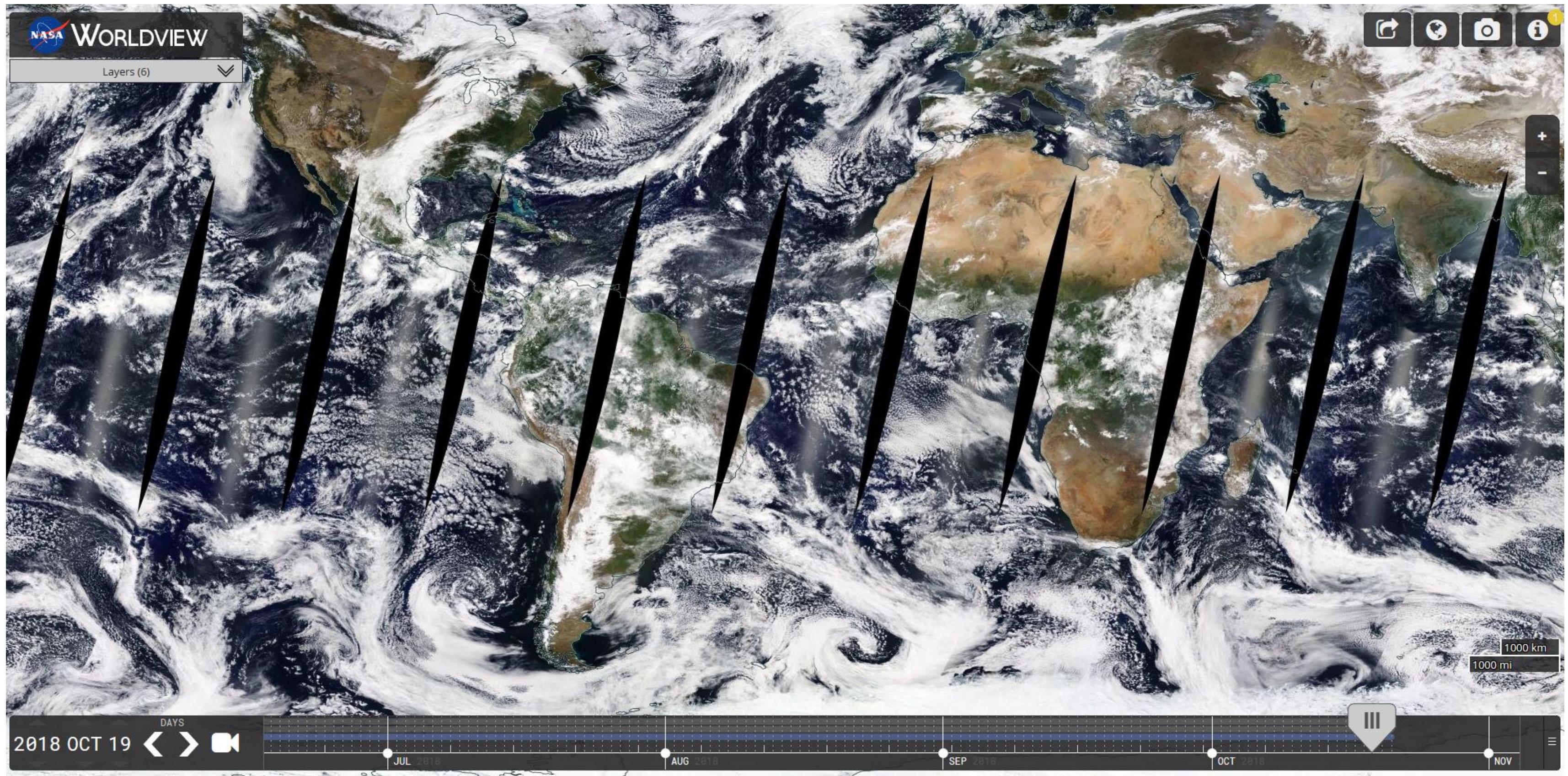
Aplicações

Altimetria dividida em classes



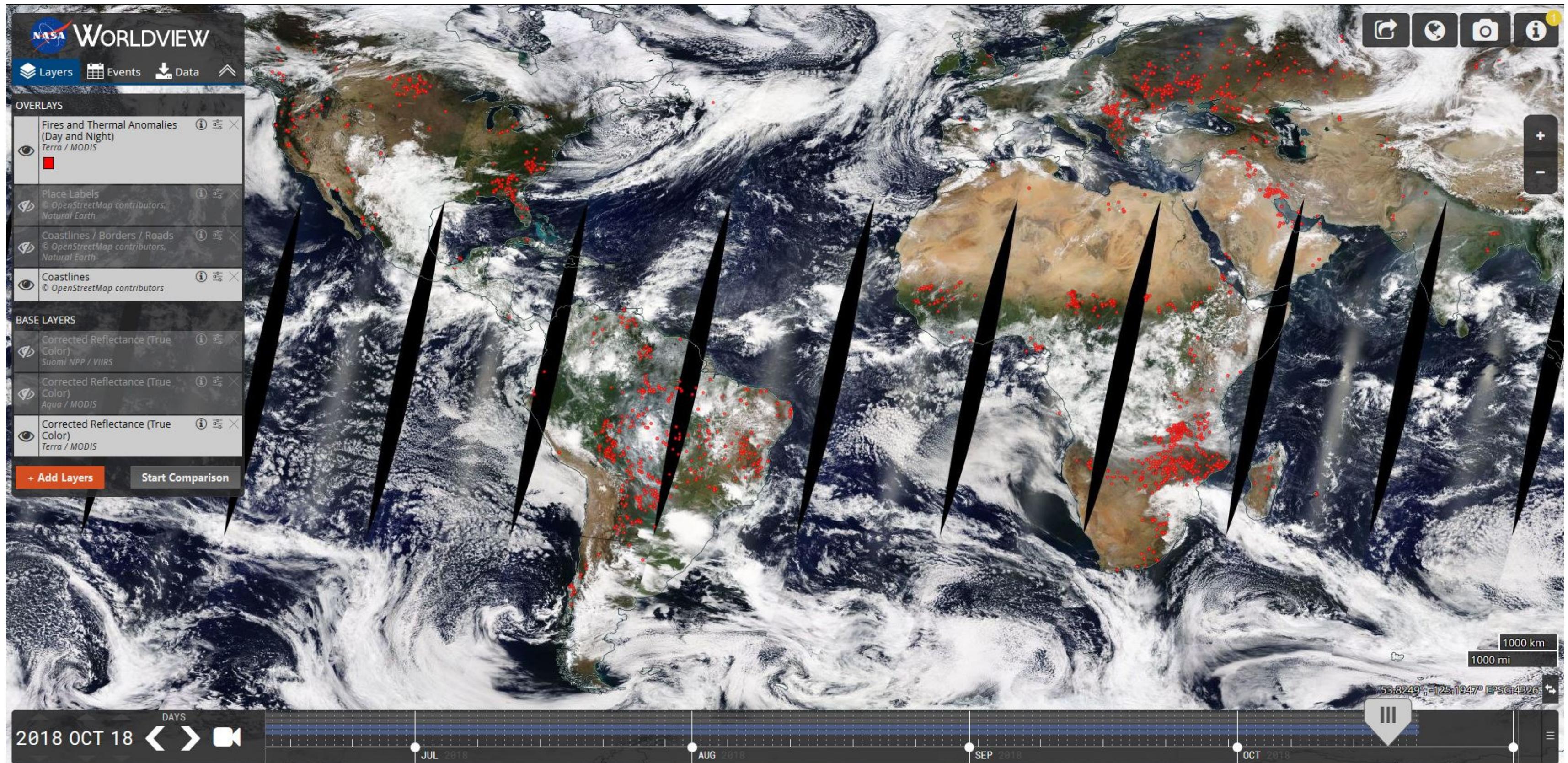
Aplicações

Cobertura de nuvens



Aplicações

Focos de incêndio e anomalias térmicas



Conclusão

O Sensoriamento Remoto a partir da utilização do Sistema de Informação Geográfica oferece recursos para uma nova abordagem às condições climáticas, assim como na tomada de decisão, favorecendo um planejamento adequado de atividades agrícolas e desenvolvimento urbano.

Referências

Machado, Ronalton. Geotecnologias, 2018.

Machado, Ronalton. Geoprocessamento, 2018.

https://pt.wikipedia.org/wiki/Sensoriamento_remoto

<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/sensoriamento-remoto.htm>

<http://www3.inpe.br/unidades/cep/atividadescep/educasere/apostila.htm>

<https://www.resumoescolar.com.br/geografia/sensoriamento-remoto/>