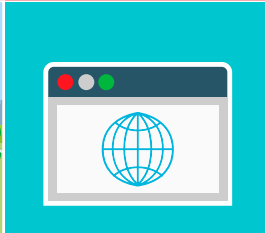




SUSTENTABILIDADE



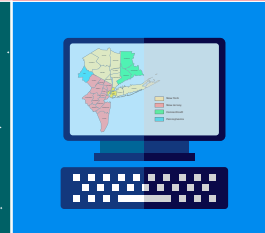
SISTEMAS GIS



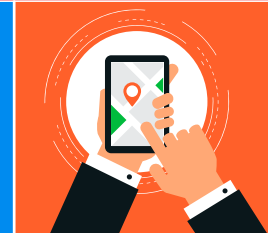
IMAGEM DE SATÉLITE



SENSORIAMENTO REMOTO



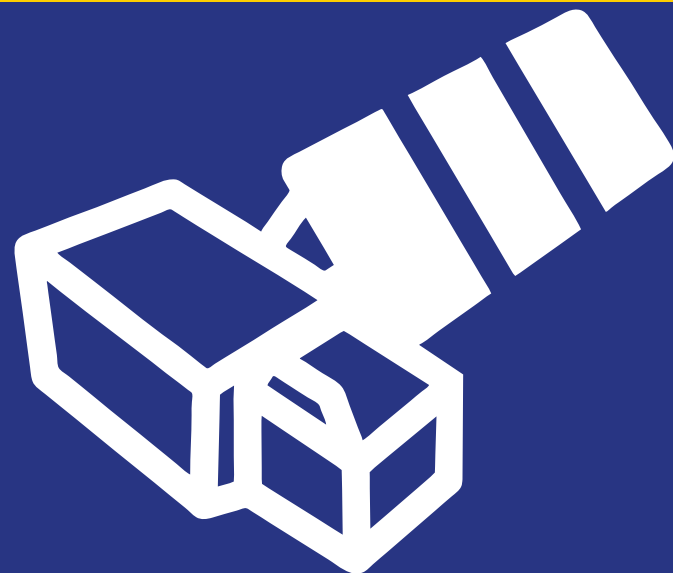
GEOPROCESSAMENTO



GEOLOCALIZAÇÃO



InstrutorGIS



SATÉLITES ORBITAIS

Imagens de domínio público para mapeamento das transformações no espaço geográfico

QGIS

SATÉLITE SENTINEL-2

REAMOSTRAGEM DA BANDA SWIR

A reamostragem das bandas de 20 metros dos satélites Sentinel-2 possui a finalidade de destacar o solo, a vegetação e os corpos d'água



+55 61 99616 5665

jorgepsantos@instrutorgis.com.br

www.instrutorgis.com.br



Bandas do Sentinel-2 úteis para a agricultura

Ordem da Banda	Comprimento de Onda Central (nm)	Resolução Espacial
B1 (Costal Aerossol)	443 nm	60 m
B2 (Azul)	490 nm	10 m
B3 (Verde)	560 nm	10 m
B4 (Vermelho)	665 nm	10 m
B5 (Red Edge 1)	705 nm	20 m
B6 (Red Edge 2)	740 nm	20 m
B7 (Red Edge 3)	783 nm	20 m
B8 (Infravermelho)	842 nm	10 m
B8A (Red Edge 4)	865 nm	20 m
B9 (Vapor D' água)	940 nm	60 m
B10 (Cirrus)	1375 nm	60 m
B11 (SWIR 1)	1610 nm	20 m
B12 (SWIR 2)	2190 nm	20 m

<https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/user-guides/sentinel-2-msi/resolutions/spatial>

Você não usa essas bandas na agricultura porque elas não influenciam os ciclos das plantas, além de possuir o maior tamanho de pixel.

Estas são as bandas que provavelmente você mais utiliza, pois elas possuem a melhor resolução espacial entre todas.

Você pode utilizar essas bandas na agricultura, principalmente a **SWIR**, mas deve reamostrá-las para 10 metros de pixel.

Composição com *Reamostragem* da faixa SWIR pra 10 m



Composição Agricultura RGB 11-8-2

A vegetação saudável possui realce em tons de verde brilhante e a vegetação estressada aparece como verde opaco. O solo exposto é representado em marrom ou magenta.



Composição SWIR RGB 12-8-4

Combinação semelhante à Landsat-8 6/5/4. Ela usa as faixas SWIR 2, NIR e RED para gerar a vegetação em verde brilhante e o solo em tons de vermelho ou magenta.

Ensino técnico e de qualidade é na InstrutorGIS!



www.instrutorgis.com.br

Reamostragem de Pixel

Algoritmo do GRASS GIS r.resamp.interp



Aplica a reamostragem de pixel com base nos métodos de interpolação disponíveis. Para este exercício, vamos utilizar o método do **Vizinho Mais Próximo**.

O processo recomendado para a reamostragem é a transformação do pixel de dez metros para vinte metros. Em outras palavras, quando aplicamos a reamostragem, o nosso objetivo consiste em atingir o pixel de maior tamanho na maioria das ocasiões.

Como teste, vamos aplicar esse processo apenas na faixa do Infravermelho de Onda Curta ou Short Wave Infrared (SWIR). O teste será concentrado na **banda 11** do Sentinel-2.

No QGIS, abra a caixa de ferramenta de Processamento e pesquise pelo algoritmo do GRASS GIS **r.resamp.interp**. Execute o programa. Em seguida, informe a banda 11 do Sentinel-2 como camada de entrada. Ajuste o restante dos parâmetros conforme observado na imagem abaixo e clique em **Executar**.

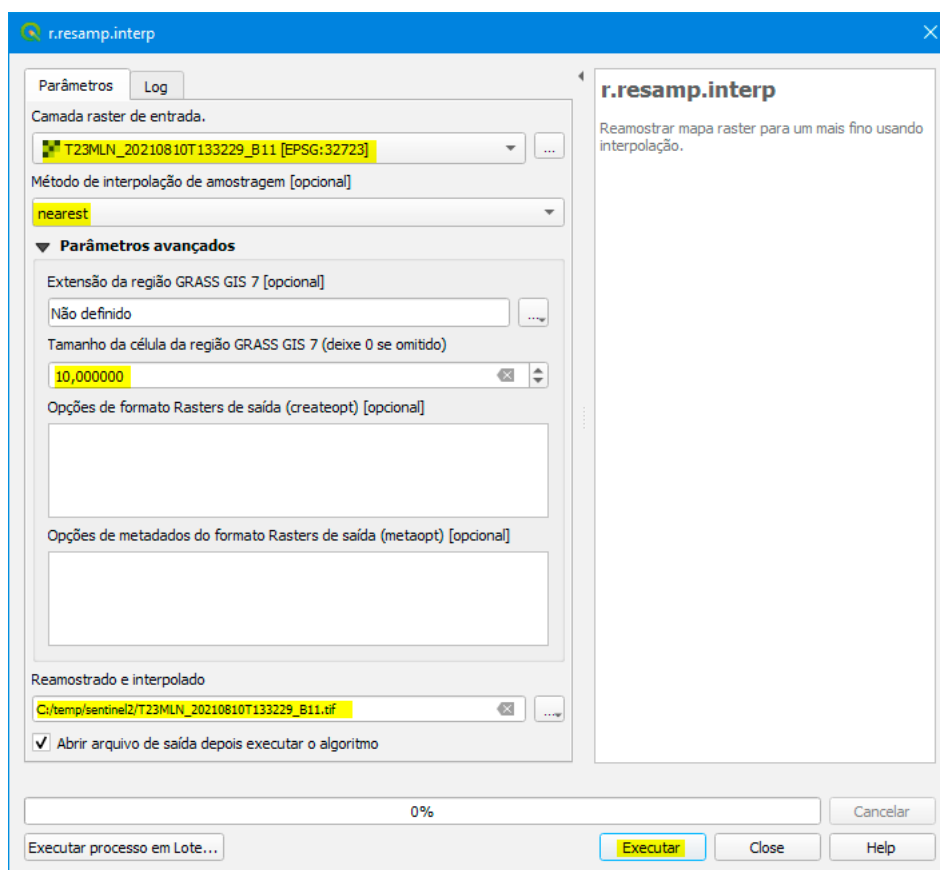


Figura 1. Tela do algoritmo r.resamp.interp do GRASS GIS. Transformação da banda 11 do Sentinel-2.



Consulte a imagem criada. O GRASS GIS quando executado pela interface do QGIS não permite ajustar o Tipo de Dado da imagem de saída, portanto, a interpolação será criada em Float64, sendo necessário converter esta banda resultante em UInt16 pelo algoritmo **Converter o Formato**. Uma modelagem pode ajudar neste processo.

Análise dos Resultados

O número de linhas e colunas dobrou de tamanho

-  Imagens Sentinel-2 são entregues no formato de raster de alta compactação que preserva a qualidade visual da imagem. O número de linhas e colunas da banda 11 original é de 5490 x 5490. Após a reamostragem, estes números foram ampliados para 10980 x 10980.

Consulte as propriedades e verifique o tamanho pixel da nova banda 11.

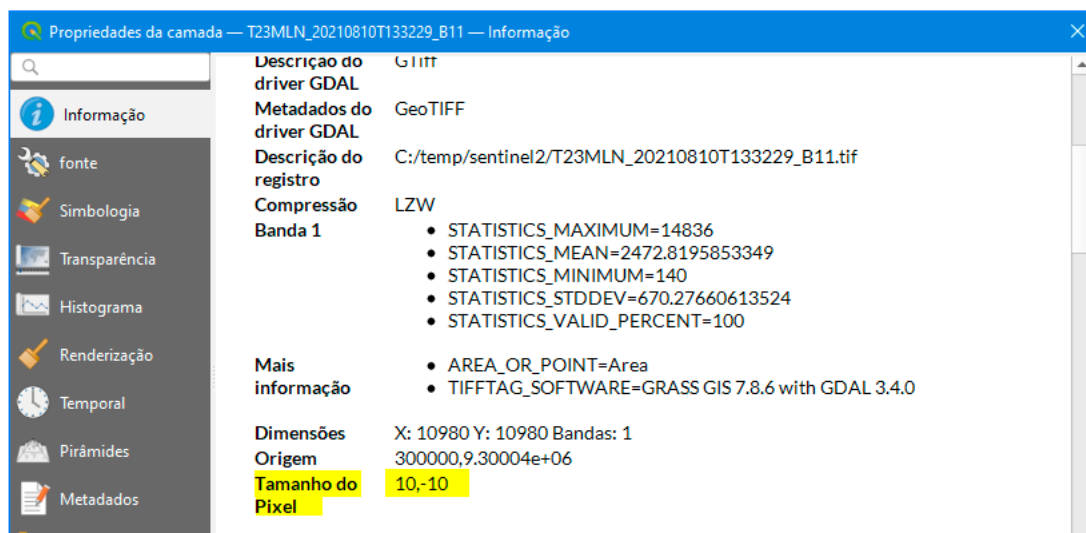


Figura 2. Propriedades da imagem. A nova banda 11 do Sentinel-2 possui 10 metros em sua resolução espacial.

-  Você pode prosseguir para os processos seguintes, como a construção da composição colorida para imagens Sentinel-2. Utilizando a composição RGB 11-8-4, temos a imagem que lembra muito bem a combinação Landsat 6-5-4, porque trata-se da mesma ordem de bandas.

Esta composição de bandas é bem-vinda nas atividades de agricultura.

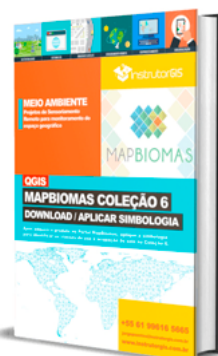


Figura 3. Imagem Sentinel-2 colorida. Esta composição em Falsa Cor é idêntica à composição 6/5/4 da missão Landsat.

Outras publicações do site InstrutorGIS

Últimos Artigos da Produção de Conteúdo do Site InstrutorGIS

- i** Acreditamos que o conhecimento técnico com qualidade é fundamental para desenvolver o aperfeiçoamento dos profissionais que lidam com a inteligência geográfica. Entre em contato conosco caso você se identifique com o meu trabalho. Tenho treinamentos online e ofereço cursos presenciais em todas as cidades do Brasil. Estou à disposição!



Inscreve-se no Canal ***InstrutorGIS no YouTube***

e acompanhe as
novidades que estamos
produzindo para 2022!



www.youtube.com/c/instrutorgis