



fernandogomesfg / analyse_raster



<> Code

Issues

Pull requests

Actions

Projects

Wiki

Security

Insights

Settings

analyse_raster / app.ipynb



fernandogomesfg Update app.ipynb

5f13c0c · last year



312 lines (312 loc) · 6.72 KB

Preview

Code

Blame



Raw



Análise de Dados com Python e Rasterio

Neste notebook, exploraremos como realizar análises de dados geoespaciais usando a biblioteca Python Rasterio. Rasterio é uma biblioteca que permite a leitura, escrita e manipulação de dados raster, como imagens de satélite e mapas topográficos. Nós aprenderemos como abrir, visualizar e realizar operações básicas em dados raster.

Objectivos:

- Abrir e visualizar dados raster.
- Extrair informações específicas de dados raster

Pré-requisitos:

- Conhecimentos básicos de Python.
- Instalação da biblioteca Rasterio.
- Ter dados raster disponíveis para trabalhar (por exemplo, imagens de satélite).

Vamos começar explorando os conceitos básicos e depois avançaremos para análises mais complexas. Vamos lá!

```
In [79]: # Importa a biblioteca rasterio para trabalhar com dados raster  
import rasterio
```

```
In [80]: # Define o caminho para o arquivo raster da banda 3 do Landsat 9  
caminho_raster = 'imagens/LC09_L1TP_167078_20240216_20240216_02_T1_B3.TIF'
```

```
In [60]: # Abre o arquivo raster especificado pelo caminho  
raster = rasterio.open(caminho_raster)
```

```
In [61]: raster
```

```
Out[61]: <open DatasetReader name='imagens/LC09_L1TP_167078_20240216_20240216_02_T1_B3.TIF' mode='r'>
```

```
In [62]:
```

```
In [62]: # Obtém o nome do arquivo raster
raster.name
```

```
Out[62]: 'imagens/LC09_L1TP_167078_20240216_20240216_02_T1_B3.TIF'
```

```
In [63]: # Obtém o modo de acesso ao arquivo raster
raster.mode
```

```
Out[63]: 'r'
```

```
In [64]: # Verifica se o arquivo raster está fechado
raster.closed
```

```
Out[64]: False
```

```
In [65]: # Obtém o número de bandas no arquivo raster
raster.count
```

```
Out[65]: 1
```

```
In [66]: # Obtém a Largura (número de colunas) do raster
raster.width
```

```
Out[66]: 7691
```

```
In [67]: # Obtém a altura (número de linhas) do raster
raster.height
```

```
Out[67]: 7771
```

```
In [68]: # Obtém os tipos de dados das bandas do raster
raster.dtypes
```

```
Out[68]: ('uint16',)
```

```
In [69]: # Obtém os limites espaciais (bounding box) do raster
```

```
# Obtém os limites espaciais (bounding box) do raster.  
raster.bounds
```

Out[69]: BoundingBox(left=396285.0, bottom=-2991615.0, right=627015.0, top=-2758485.0)

```
In [70]: # Obtém o sistema de referência de coordenadas (CRS) do raster  
raster.crs
```

Out[70]: CRS.from_wkt('PROJCS["WGS 84 / UTM zone 36N",GEOGCS["WGS 84",DATUM["World Geodetic System 1984",SPHEROID["WGS 84",6378137,298.257223563]],PRIMEM["Greenwich",0],UNIT["degree",0.0174532925199433,AUTHORITY["EPSG","9122"]]],PROJECTION["Transverse_Mercator"],PARAMETER["latitude_of_origin",0],PARAMETER["central_meridian",33],PARAMETER["scale_factor",0.9996],PARAMETER["false_easting",500000],PARAMETER["false_northing",0],UNIT["metre",1,AUTHORITY["EPSG","9001"]],AXIS["Easting",EAST],AXIS["Northing",NORTH]]')

raster.r

```
In [74]: # Obtém as dimensões do raster  
raster.shape
```

Out[74]: (7771, 7691)