



Turma 90: Prof. Dr. Cleyton de Carvalho Carneiro
Carga Horária: 4 Créditos aula

Sala: 3º Ano
Horário: 3ª Feira: 13h10 às 16h40

AULA PRÁTICA 1

OBJETIVO

Construir base de dados para ser utilizado em um “mapa de localização de área”. Nesta fase iremos coletar imagens de referência e aprender funções básicas de processamento digital de imagens.

MATERIAIS CARTOGRÁFICOS:

Na atividade de hoje deverá ser feito o download de uma imagem do sensor multiespectral **Landsat 8**. Na sequência, esta imagem será combinada em uma única imagem e, em seguida, deverão ser desenvolvidas combinações de bandas, bem como ajustes no histograma das imagens realçando ao máximo os aspectos radiométricos destas.

Serão adicionadas as camadas dos **limites estaduais** do Brasil.

Em seguida, serão adicionados os **limites das bacias de Santos e Campos**, bem como o **polígono do Pré-sal**.

PROCEDIMENTOS INICIAIS:

Antes de realizar a pesquisa, crie dentro da pasta temporária “Temp” uma pasta denominada PMI3331. Dentro desta, adicione o conteúdo do link abaixo:

<https://www.dropbox.com/sh/8ifioyy4b7vx040/AAD3CmljuQoFQXBE--o6v67ka?dl=0>

ROTEIRO DE DESENVOLVIMENTO:

Imagem Landsat (Landsat-8)

As imagens Landsat estão na Projeção UTM zona 23S, *datum* WGS 1984. Possuem resolução espacial de 30 m para as bandas multiespectrais e de 15 m para a banda pancromática, e resolução radiométrica de 16 bits. O resolução temporal do Landsat-8 é de 16 dias.

Quadro1 – Bandas do Landsat-8 com características espectrais dos instrumentos imageadores Operacional Terra Imager (OLI) e Thermal Infrared Sensor (TIRS).

Fonte: http://landsat.usgs.gov/band_designations_landsat_satellites.php.

Bandas Landsat-8		Comp. de Onda (micrometros)	Resolução Espacial (metros)
Band 1	Coastal aerosol	0.43 – 0.45	30
Band 2	Blue	0.45 – 0.51	30
Band 3	Green	0.53 – 0.59	30
Band 4	Red	0.64 – 0.67	30
Band 5	Near Infrared (NIR)	0.85 – 0.88	30
Band 6	SWIR 1	1.57 – 1.65	30
Band 7	SWIR 2	2.11 – 2.29	30
Band 8	Panchromatic	0.50 – 0.68	15
Band 9	Cirrus	1.36 – 1.38	30
Band 10	Thermal Infrared (TIRS) 1 *	10.60 – 11.19	100
Band 11	Thermal Infrared (TIRS) 2	11.50 – 12.51	100

* As bandas TIRS foram adquiridas com resolução especial de 100 metros, mas foram reamostradas para 30 m nos produtos finais.

- 1) Realizar o *download* dos arquivos a partir da página: <http://earthexplorer.usgs.gov/>.
- 2) Para a aquisição das imagens, é necessário realizar o registro do usuário em “Register”. Recomenda-se usar seu endereço de e-mail como *username*.
- 3) Realizar o *login* no site.
- 4) Na aba “Search Criteria” do Earth Explorer, selecionar a área de interesse a partir da opção “Use map”. Ajustar as coordenadas Lat/Long no mapa.
- 5) Na aba “Data sets”, selecionar Landsat Archive > L8 OLI/TIRS e clicar em Results. As cenas serão exibidas. A opção “Show Browse Overlay” descarrega um *preview* da imagem no mapa. Escolher uma imagem de órbita/ponto 219/76 com pouca cobertura de nuvem no quadrante da área de estudo.

- 6) Clicar em “Download Options”, escolher o produto “Level 1 GeoTIFF Data Product” e clicar no botão “Download”
- 7) Após o *download*, descompactar e arquivar as imagens em uma pasta denominada “landsat_8_2015_xx_xx”. Como estão no formato GeoTIFF, esta pasta deve ser criada dentro da pasta “raster”.

Limites estaduais em formato vetorial

- 1) Realizar o *download* dos arquivos a partir da página: <http://www.ibge.gov.br/home/> > Download > geociências > organização do território > municipio_2015.
- 2) Realizar o *download* dos arquivos de todos os estados brasileiros (Estado_unidades_da_federação.zip).
- 3) Os arquivos devem ser salvos em uma pasta denominada “malha_brasil_2015_ibge”, criada dentro da pasta “vetorial”.
- 4) Após o *download*, descompactar cada um dos 27 arquivos em 27 pastas (uma para cada estado e uma para o Distrito Federal).

Limites das Bacias de Santos e Campos

- 1) Realizar o *download* dos arquivos a partir da página: <http://app.anp.gov.br/webmaps/> > Visibilidade da Camada > Dados Técnicos > (ativar abas)
Polígono do Pré-sal;
Setores > Setores Marítimos e Terrestres
- 2) Clicar no ícone “tesoura” para selecionar a região que abrange as bacias de Campos e Santos.
- 3) Selecionar as mesmas camadas ativadas em (1). Selecionar formato do arquivo “Shapefile (.shp)” e não alterar o formato do *raster*.
- 4) Clicar em extrair e selecionar um polígono envolvente.