

# Manual Scripts QGIS

## Índice

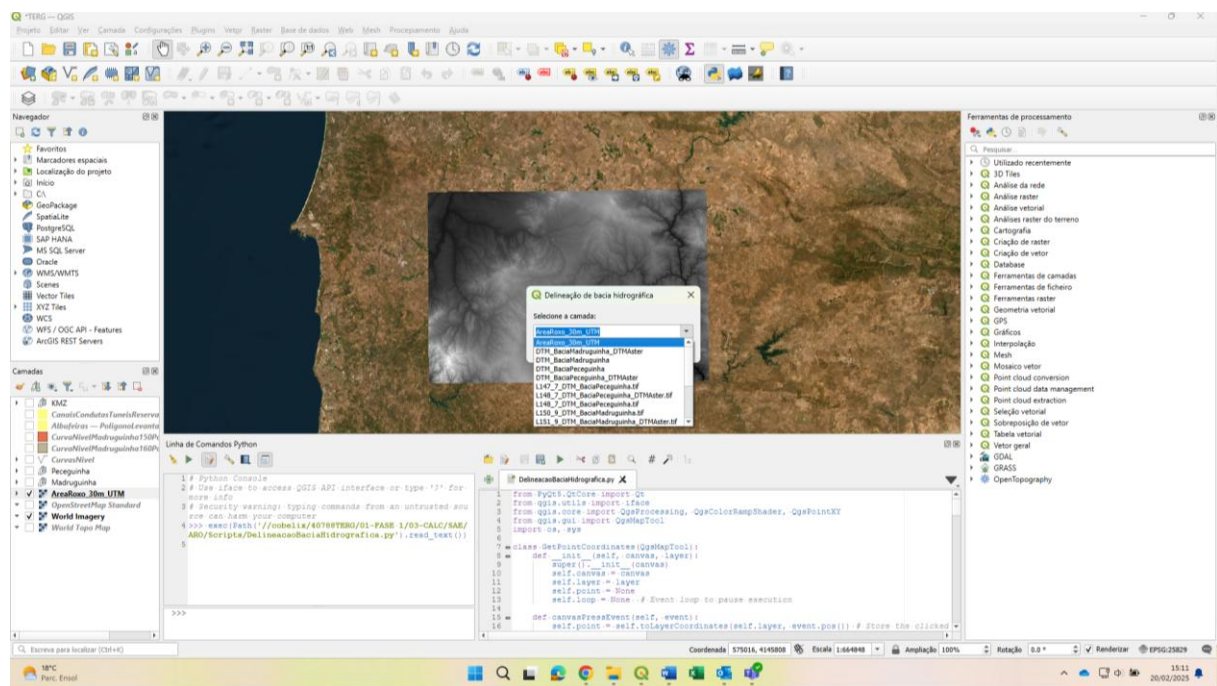
Delineação de uma bacia hidrográfica .....	3
Mancha de área inundada .....	6
Outras informações .....	8
Carregar um script no QGIS.....	8
Plugin para obter o modelo digital do terreno .....	11

## Delineação de uma bacia hidrográfica

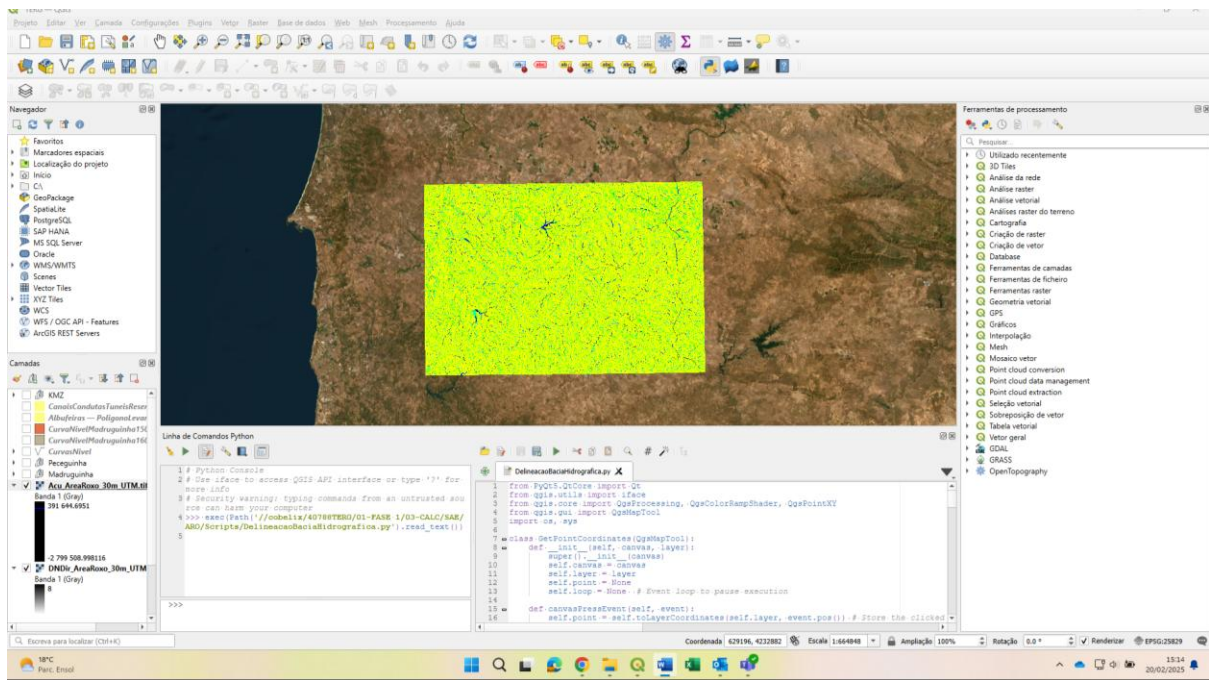
**Script:** DelineacaoBaciaHidrografica.py

**Requisitos:** modelo digital do terreno (MDT) que cubra por inteiro a área da bacia a ser delimitada.

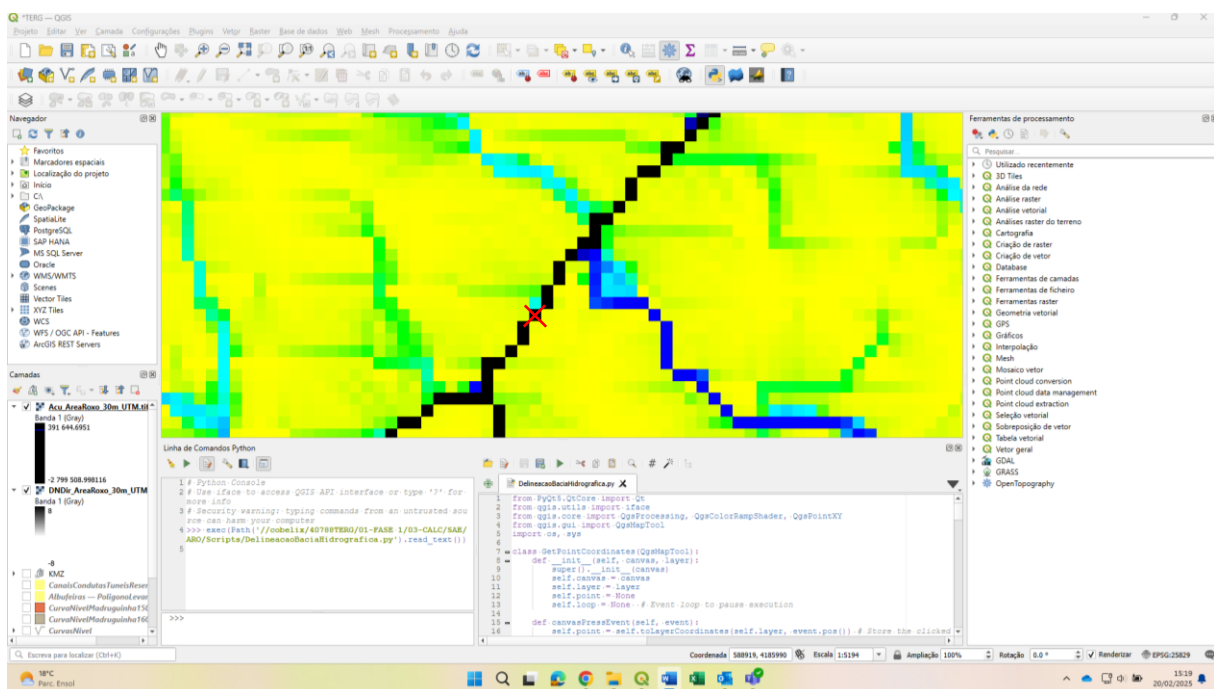
Com o MDT carregado no QGIS, iniciar o script. Aparecerá uma janela para escolher, de entre as diferentes camadas raster no projecto, aquela que deverá ser utilizada como modelo digital do terreno para delineação da bacia hidrográfica. Clicar OK depois de escolher a camada pretendida.



Ao clicar OK o script irá chamar ferramentas do próprio QGIS (r.watershed, GRASS) para definir a direção do escoamento e o número de células do raster acumuladas que drenam para cada célula do mesmo. No fim deste processo, serão carregadas no QGIS duas camadas novas correspondentes à direção do escoamento e à acumulação de células já referida. O utilizador deve alterar a ordem das camadas para garantir que está a visualizar a camada cujo nome inicia por “Acu”.

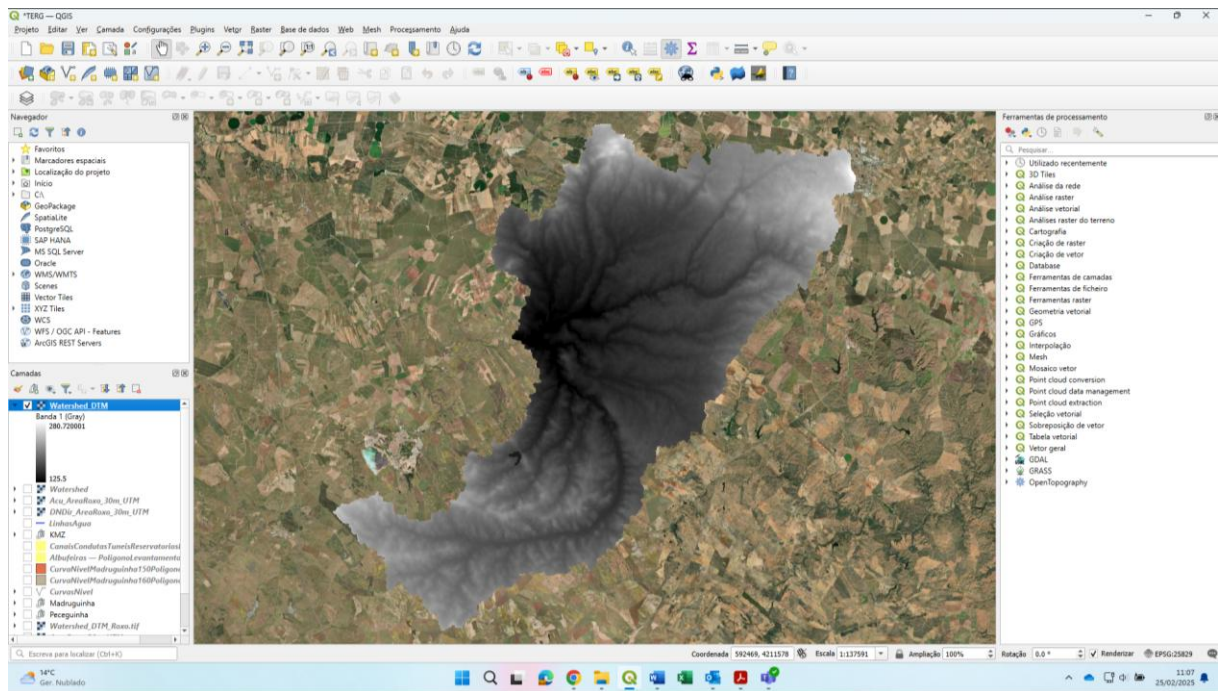


No fim deste processo, o cursor será uma cruz e o utilizador deve clicar no ponto onde pretende que o outlet esteja localizado. Neste passo é importante que o ponto escolhido coincida com as células mais escuras da camada de acumulação de células, pois estas têm equivalência às linhas de água.



Após a seleção do ponto de outlet o script vai utilizar ferramentas próprias do QGIS (r.water.outlet, GRASS) para fazer a delineação da bacia hidrográfica de acordo com a camada com a informação da direcção do escoamento. Após a delineação da bacia, cujo resultado é uma camada no formato raster, o script irá transformar esse raster em shapefile (correspondente ao polígono da bacia hidrográfica) e cortará o MDT

selecionado no início do processo de acordo com a extensão da shapefile. Assim obter-se-á o modelo digital do terreno da bacia hidrográfica.



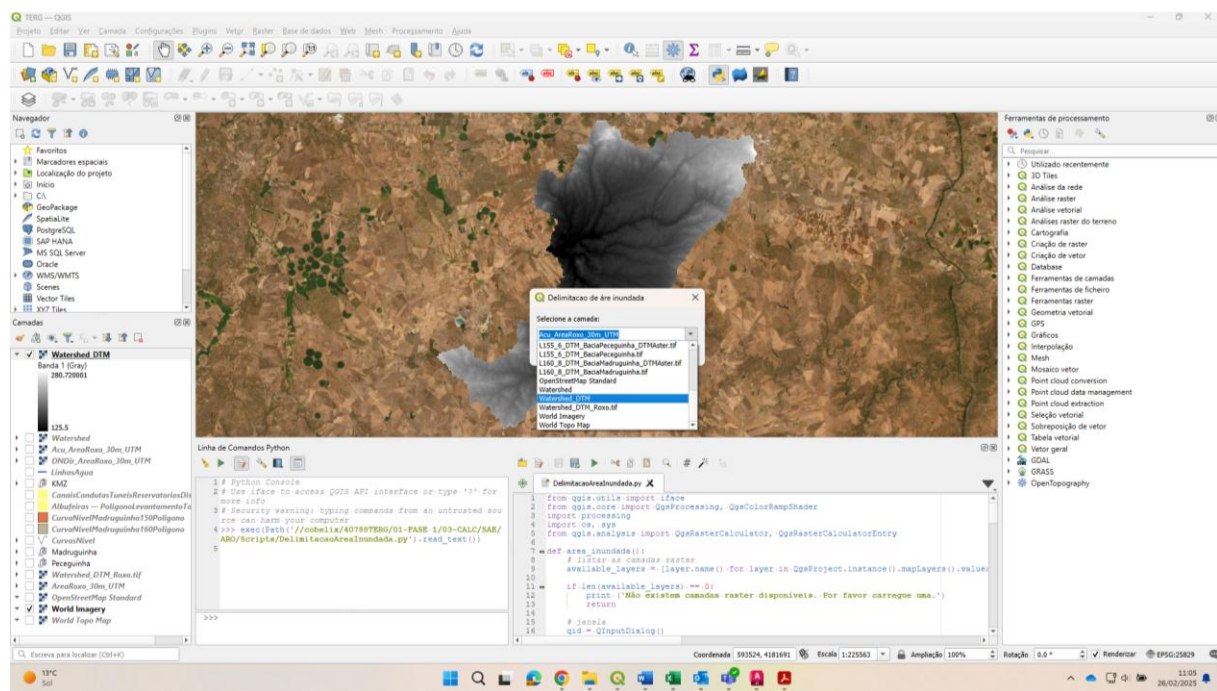


# Mancha de área inundada

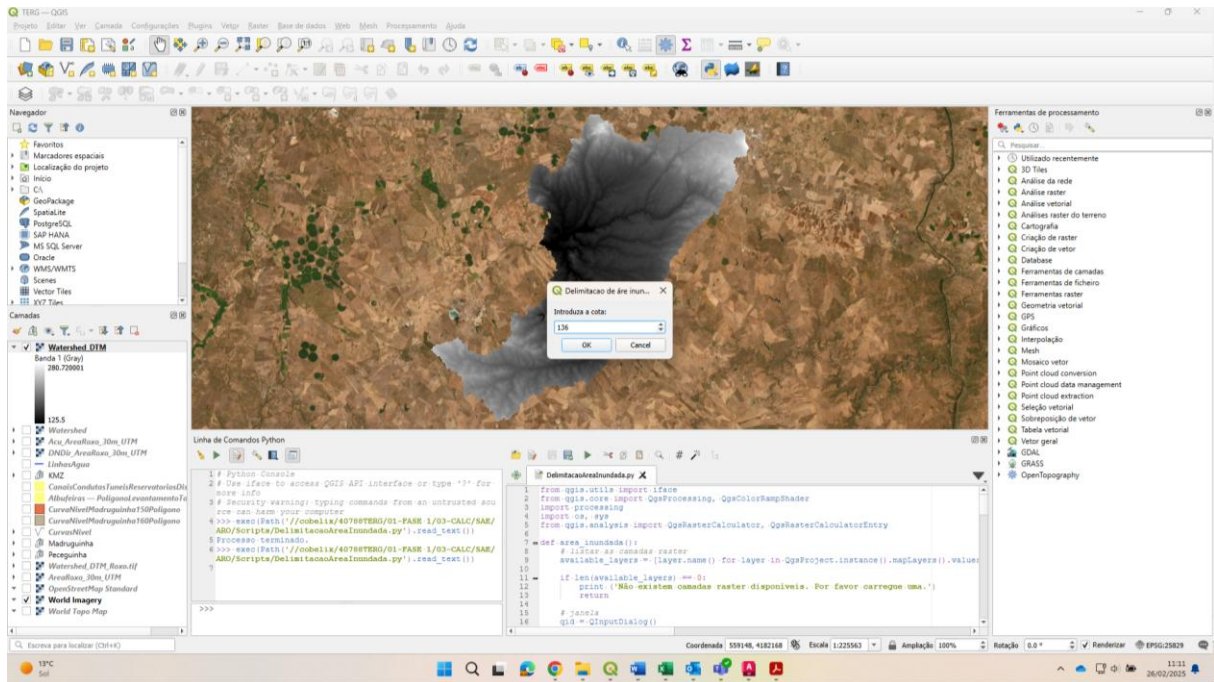
**Script:** DelimitacaoAreainundada.py

**Requisitos:** modelo digital do terreno da bacia hidrográfica

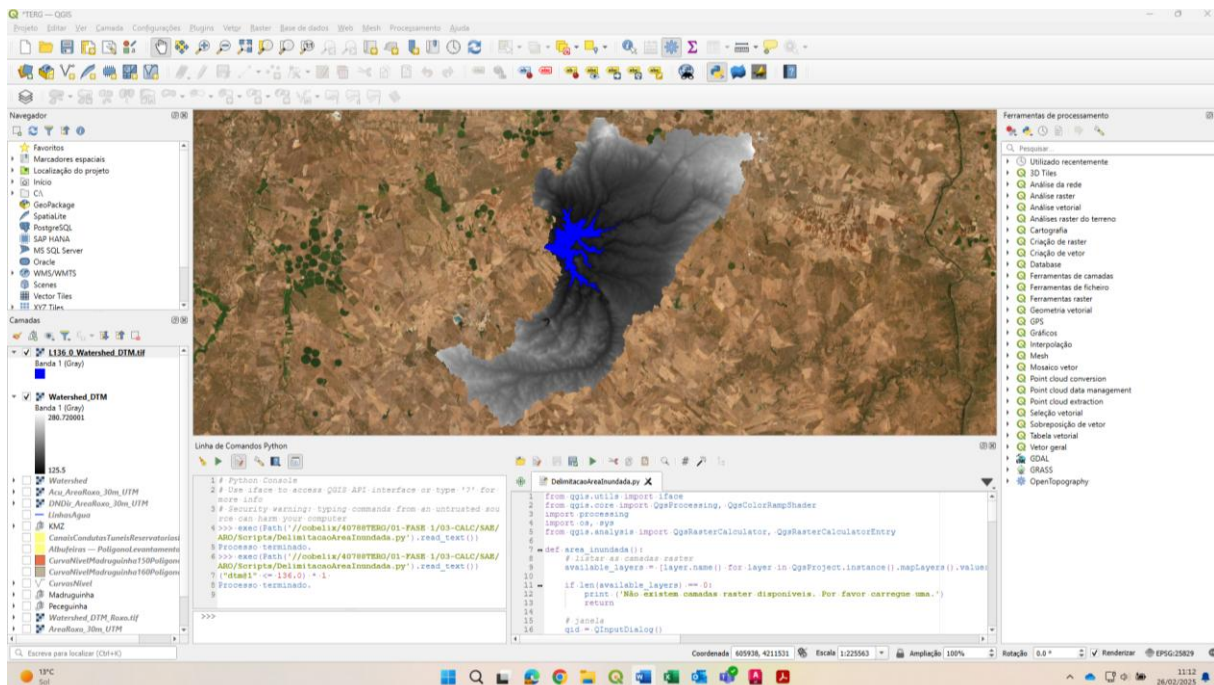
Com o MDT de uma bacia hidrográfica carregado no QGIS, iniciar o script. Aparecerá uma janela para escolher, de entre as diferentes camadas raster no projecto, aquela que deverá ser utilizada como modelo digital do terreno da bacia hidrográfica para delimitação da mancha de área inundada. Clicar OK depois de escolher a camada pretendida.



Após escolher a camada pretendida uma nova janela irá surgir. Nesta, o utilizador deverá introduzir a cota da área inundada a delinear.



Com base na ferramenta *Raster Calculator* do QGIS, as células do DTM da bacia hidrográfica com cota inferior à cota definida pelo utilizador serão alteradas para o valor 1 enquanto que aquelas acima da referida cota serão marcadas com o valor 0. Assim, um novo raster será criado e carregado no QGIS em que as células com valor 1 terão cor azul.

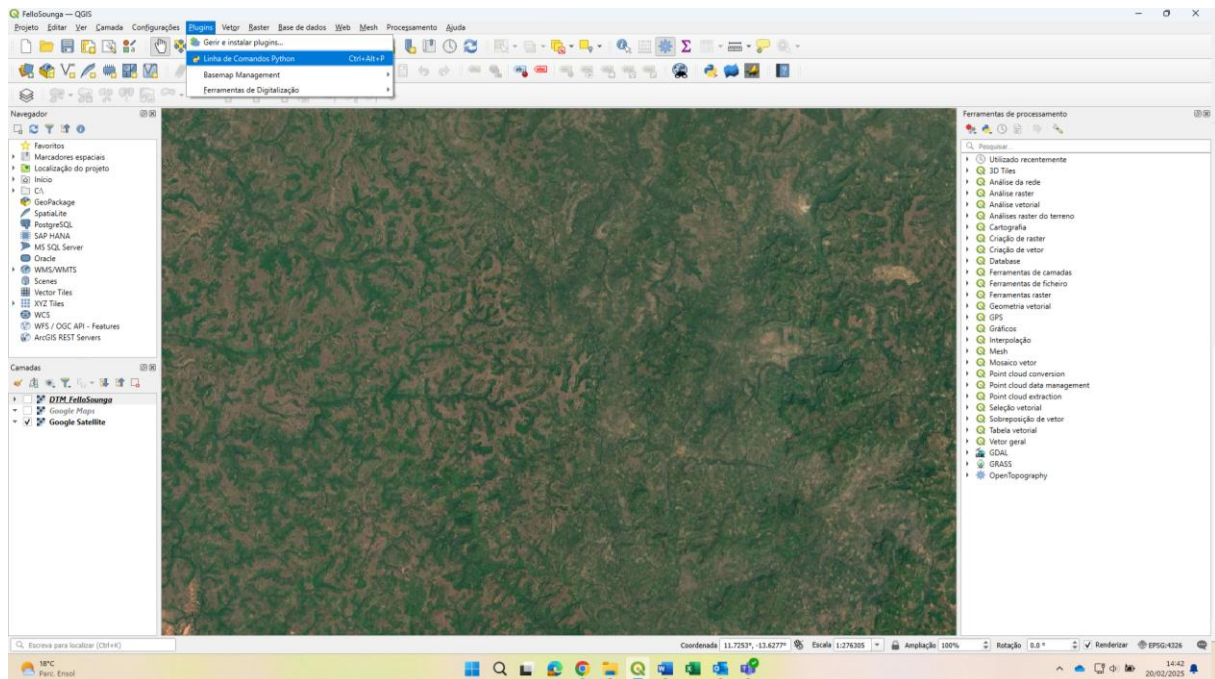


O novo raster será guardado na pasta do DTM original e dentro de uma nova pasta cujo nome é *AreasInundadas*. O nome do novo raster será o nome do DTM original com um prefixo indicando a cota definida pelo utilizador.

# Outras informações

## Carregar um script no QGIS

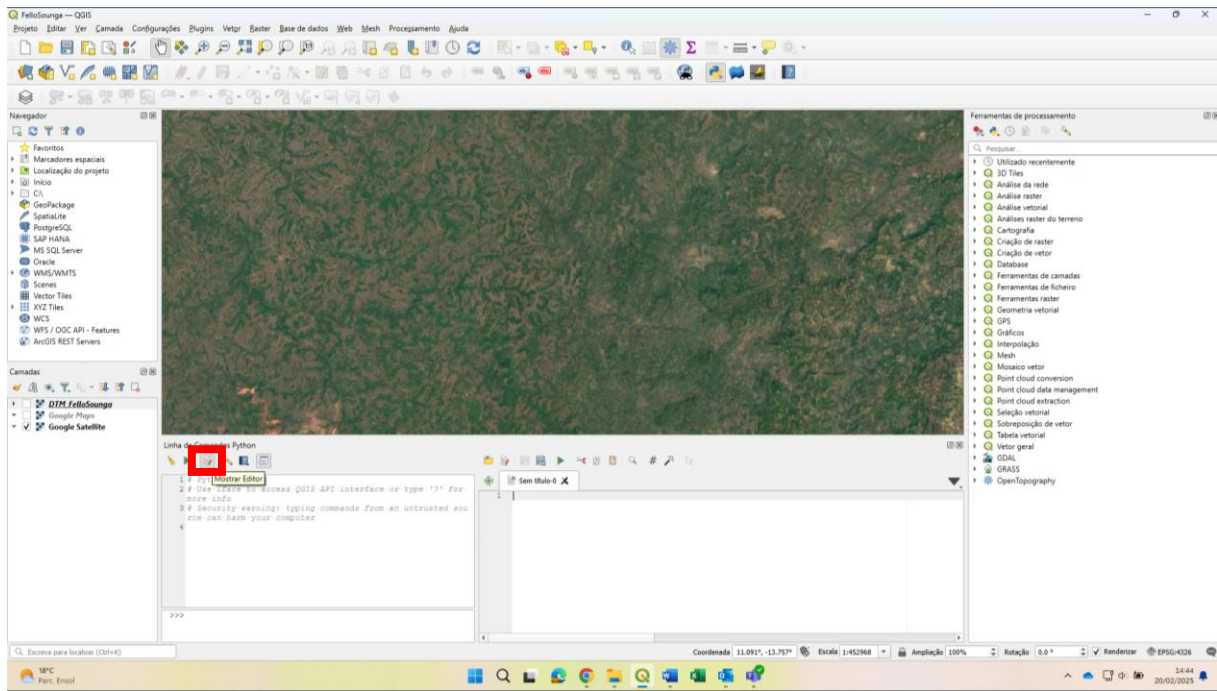
Para utilizar um script é necessário carregá-lo no QGIS. Para tal, depois de iniciar o QGIS e abrir o projecto no qual se quer trabalhar, é necessário ir ao tab Plugins, no topo da janela, e abrir a Linha de comandos Python:



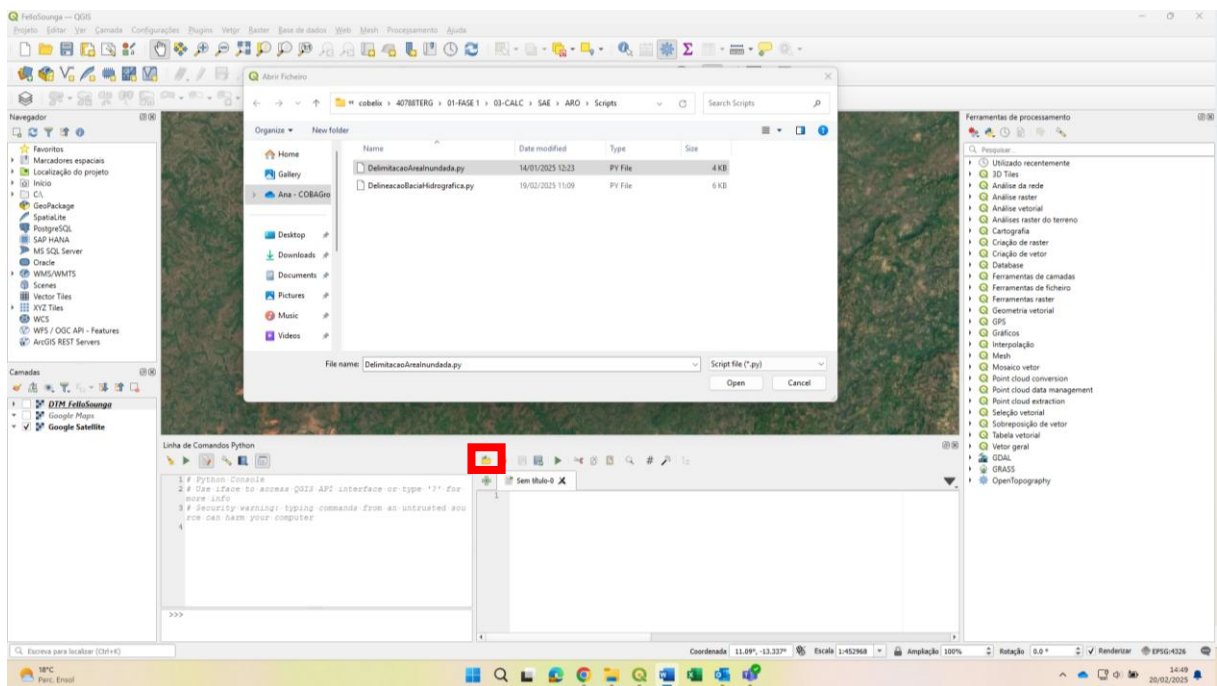
É, também, possível abrir a Linha de comandos Python utilizando o atalho Ctrl + Alt + P.

Com a linha de comando aberta, é necessário mostrar o editor clicando no respectivo botão:

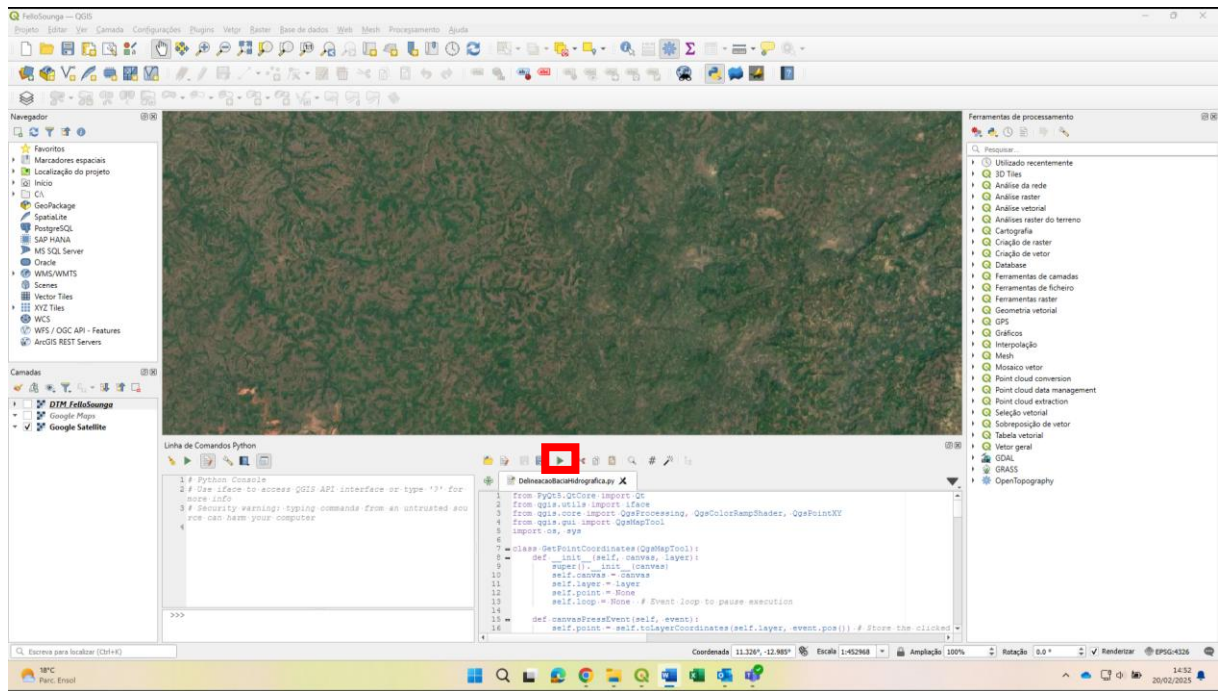




No editor é necessário clicar no botão para abrir um script, ir até à pasta onde o script foi guardado, seleccionar o script e clicar Abrir:



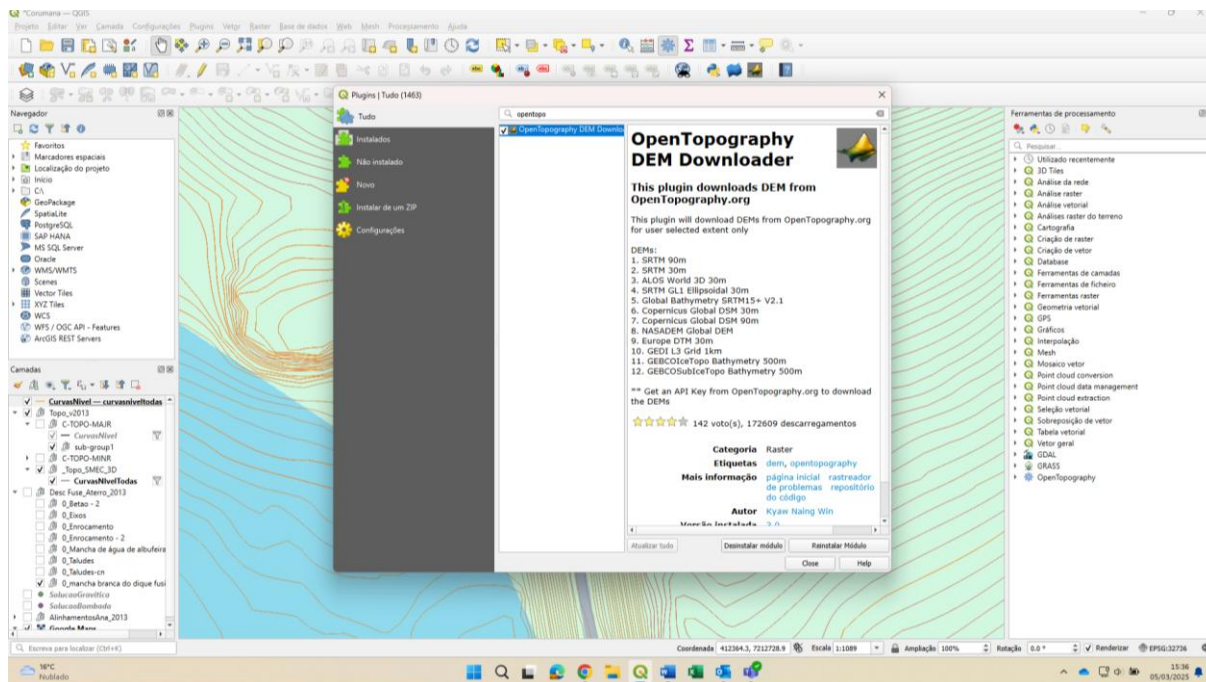
Finalmente, o script será apresentado no editor e para o activar basta clicar no botão verde (Play):



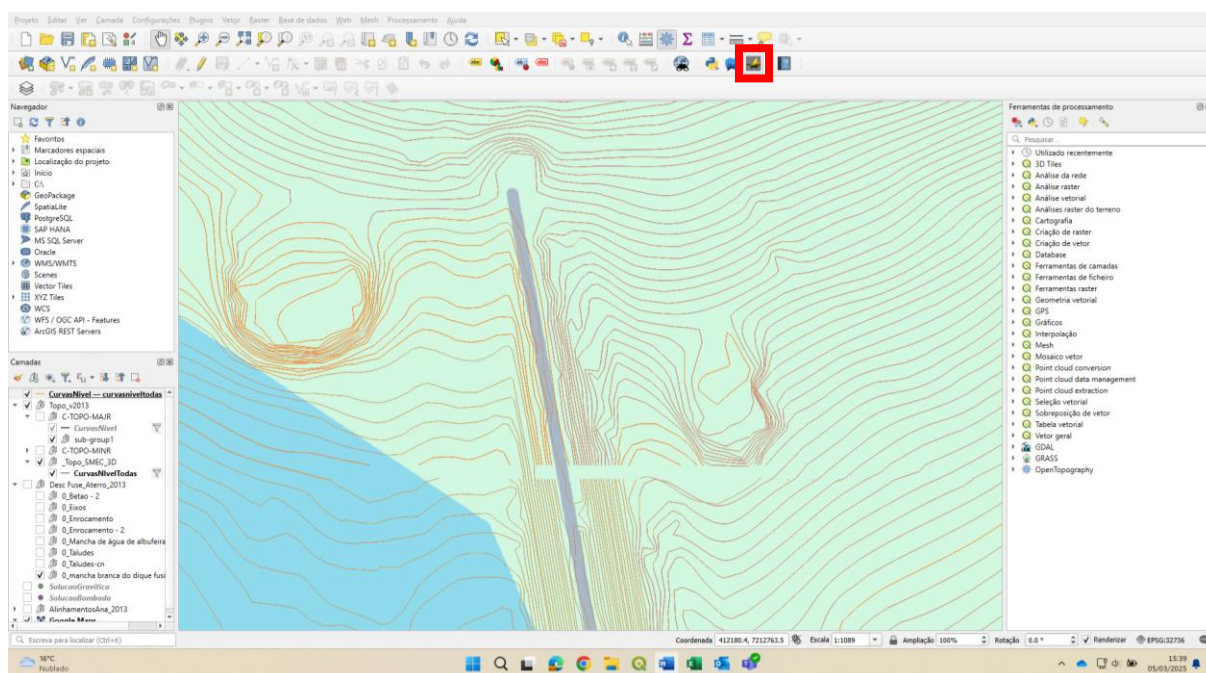
## Plugin para obter o modelo digital do terreno

### 1. Instalar o plugin OpenTopography DEM Download:

- Na opção Plugins (menu no topo da janela), clicar em “Gerir e instalar plugins...”.
- Na barra Pesquisar... procurar o plugin OpenTopography. Selecionar este plugin e clicar no botão Instalar, no fim da janela.

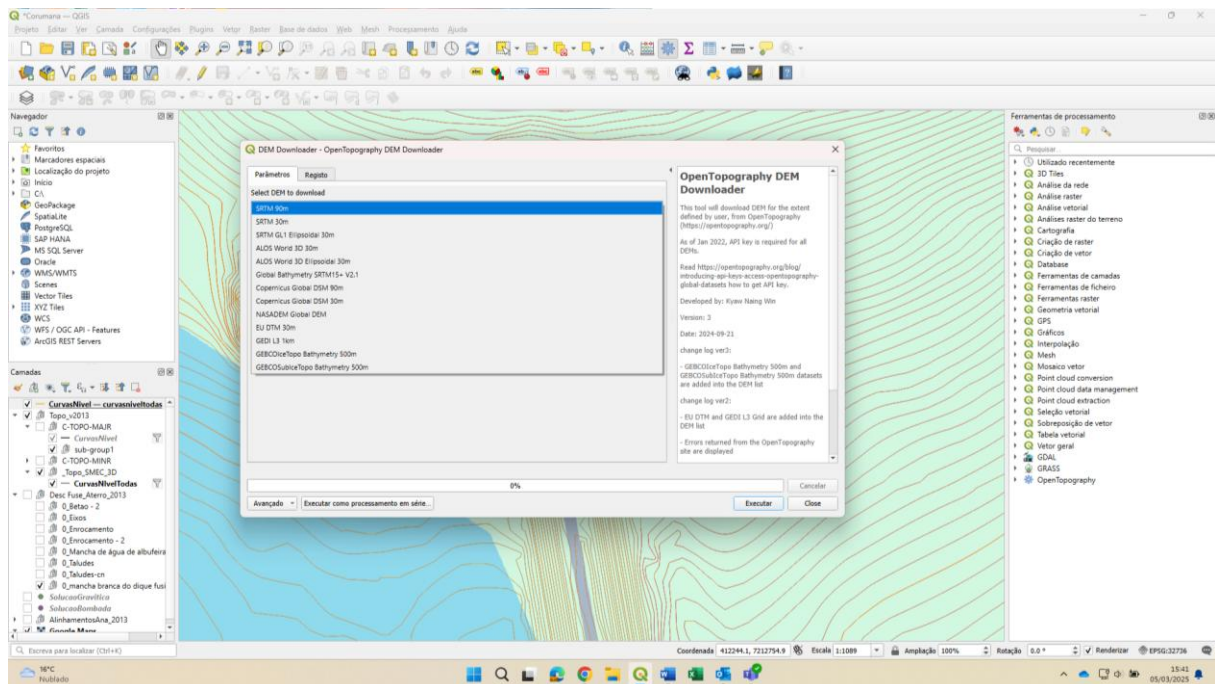


- Após a instalação o logotipo do Plugin deve aparecer na barra de ferramentas do QGIS.

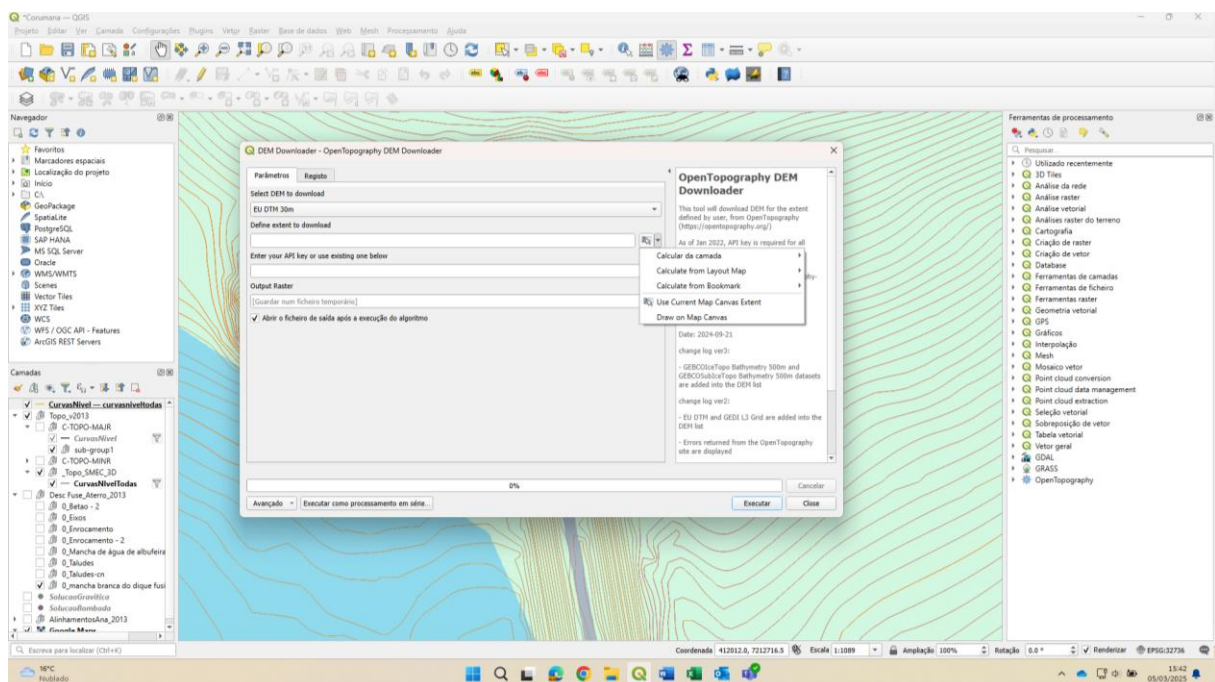




2. Após instalar o plugin, clicar no respectivo logótipo. Uma nova janela irá aparecer e o utilizador deverá escolher qual o produto DEM que quer utilizar.



3. De seguida o utilizador deverá definir a área para a qual pretende obter o DTM.



4. Para conseguir fazer download do produto pretendido, o utilizador deverá obter uma API key através do site OpenTopography (<https://opentopography.org/>). Neste site, para obter a API key é necessário que o utilizador se registre e no seu espaço pessoal obtenha a referida key.



5. Na caixa Output Raster, o utilizador deverá definir a pasta onde quer guardar o DTM e o nome a atribuir ao mesmo.
6. No fim, o utilizador deve clicar em Executar e o download dos dados terá início. Quando o mesmo acabar, o raster correspondente será adicionado como uma nova camada no QGIS.