



# TerraHidro



Curso

## Ferramentas para Modelagem e Monitoramento de Bacias Hidrológicas



5 a 6 de Novembro de 2015  
Instituto de Geociências - UFBA Salvador-BA

### Estudo de Caso TerraHidro

**Instrutor:**

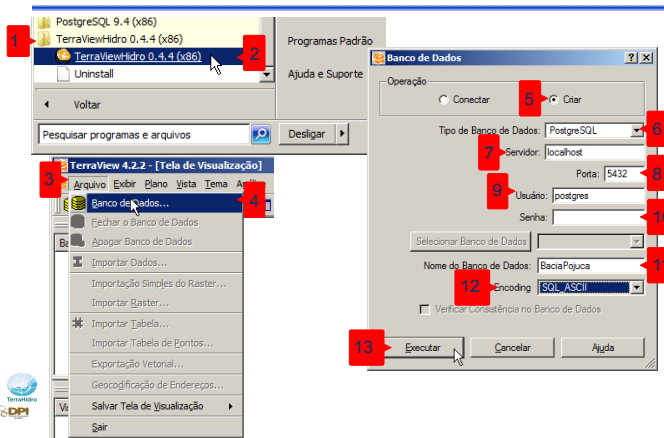
- DR. LAÉRCIO M. NAMIKAWA

**Material didático desenvolvido com:**

- Dr. Sérgio Rosim (INPE)




### Criar Banco de Dados no Postgres



The screenshot shows the TerraView 4.2.2 application window. The 'Banco de Dados' dialog box is open, and the 'Criar' (Create) radio button is selected. The following steps are indicated by red numbers:

1. Click on 'PostgreSQL 9.4 (x86)' in the 'Programas Padrão' list.
2. Click on 'TerraViewHidro 0.4.4 (x86)' in the 'Programas Padrão' list.
3. Click on 'Arquivo' in the menu bar.
4. Click on 'Banco de Dados...' in the 'Arquivo' menu.
5. Click on the 'Criar' radio button in the 'Operação' section.
6. Click on the 'Tipo de Banco de Dados' dropdown menu and select 'PostgreSQL'.
7. Click on the 'Servidor' text box and enter 'localhost'.
8. Click on the 'Porta' text box and enter '5432'.
9. Click on the 'Usuário' text box and enter 'postgres'.
10. Click on the 'Senha' text box and enter 'postgres'.
11. Click on the 'Nome do Banco de Dados' text box and enter 'BaciaPojuca'.
12. Click on the 'Encoding' dropdown menu and select 'SQL\_ASCII'.
13. Click on the 'Executar' button.

1- # Iniciar – Programas – TerraViewHidro 0.4.4-x86 – TerraViewHidro 0.4.4-x86 (2)  
TerraView 4.2.2

3 - [Arquivo](4)[Banco de Dados...] ou botão

Banco de Dados

5 - (Operação ☒ Criar)

6 - (Tipo do Banco de Dados ▼ PostgreSQL)

7 - {Servidor: localhost}

8 - {Porta: 5432}

9 - {Usuário: postgres}

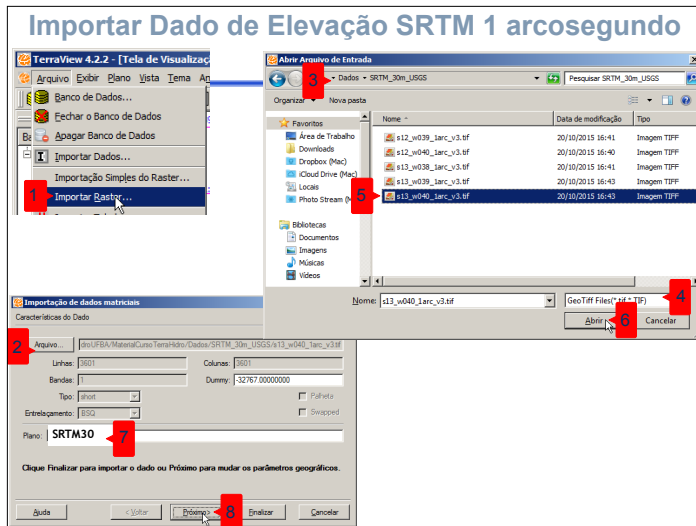
10 - {Senha: postgres}

11 - {Nome do Banco de Dados: BaciaPojuca}

12 - (Encoding ▼SQL\_ASCII)

13 - (Executar)





TerraView 4.2.2

1 - [Arquivo] [Importar Raster...]

Importar de dados matriciais

2 - (Arquivo...)

Abrir Arquivo de Importação

3 \* selecionar o caminho C:\CursoTerraUFBA\Dados\SRTM

4 - (Tipo de Arquivo ▼ GeoTiff Files (\*.tif \*.TIF))

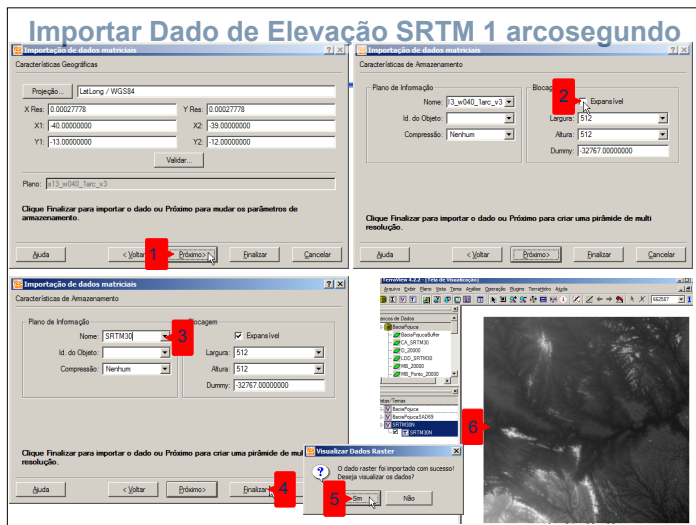
5 - (Arquivo: s13\_w040\_1arc\_v3.tif)

6 - (Abrir)

Importar de dados matriciais

7 - {Plano: SRTM30}

8 - (Próximo)



Importar de dados matriciais

1 - (Próximo)

Importar de dados matriciais

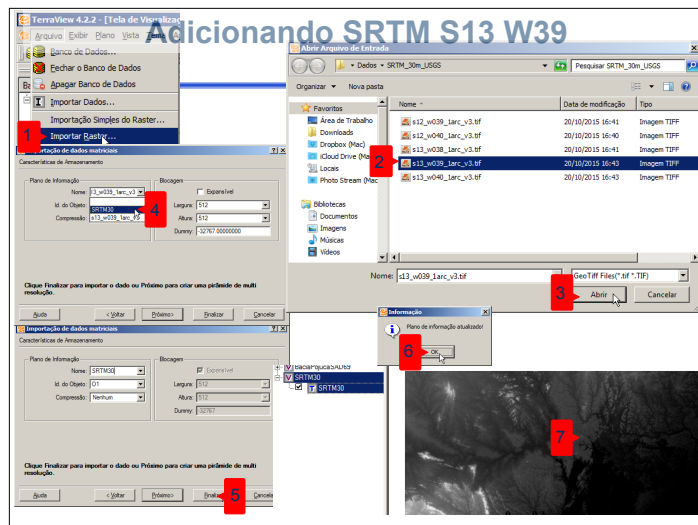
2 - (Expansível)

3 - (Plano de Informação - Nome: ▼ SRTM30)

4 - (Finalizar)

5 responda Sim para criar automaticamente uma vista SRTM30 e um tema SRTM30 para o PI importado. (6)





TerraView 4.2.2

1 - [Arquivo] [Importar Raster...]

Importar de dados matriciais

- (Arquivo...)

Abrir Arquivo de Importação

\* selecionar o caminho Curso\_TerraHidroUFBA\MaterialCursoTerraHidro\Dados\SRTM\_30m\_USGS

- (Tipo de Arquivo ▼ GeoTiff Files (\*.tif \*.TIF))

2 - (Arquivo: s13\_w039\_1arc\_v3.tif)

3 - (Abrir)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

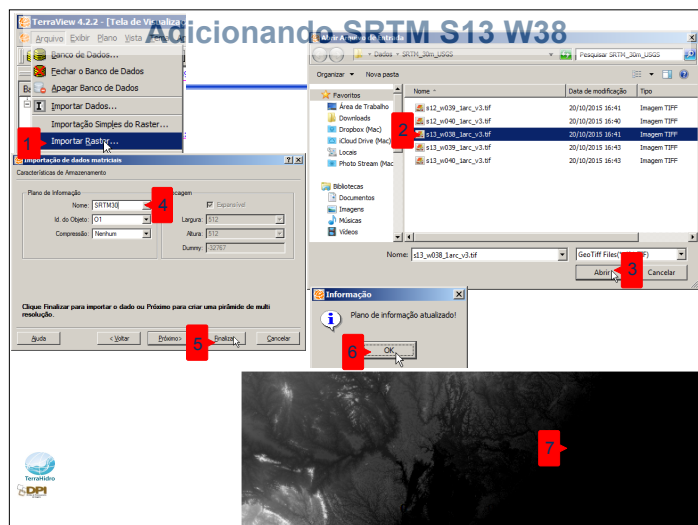
4 - (Plano de Informação ▼ SRTM30)

5 - (Finalizar)

Informação

6 - (OK)

7 \* Tema é apresentado na tela



TerraView 4.2.2

1 - [Arquivo] [Importar Raster...]

Importar de dados matriciais

- (Arquivo...)

Abrir Arquivo de Importação

\* selecionar o caminho Curso\_TerraHidroUFBA\MaterialCursoTerraHidro\Dados\SRTM\_30m\_USGS

- (Tipo de Arquivo ▼ GeoTiff Files (\*.tif \*.TIF))

2 - (Arquivo: s13\_w038\_1arc\_v3.tif)

3 - (Abrir)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

4 - (Plano de Informação ▼ SRTM30)

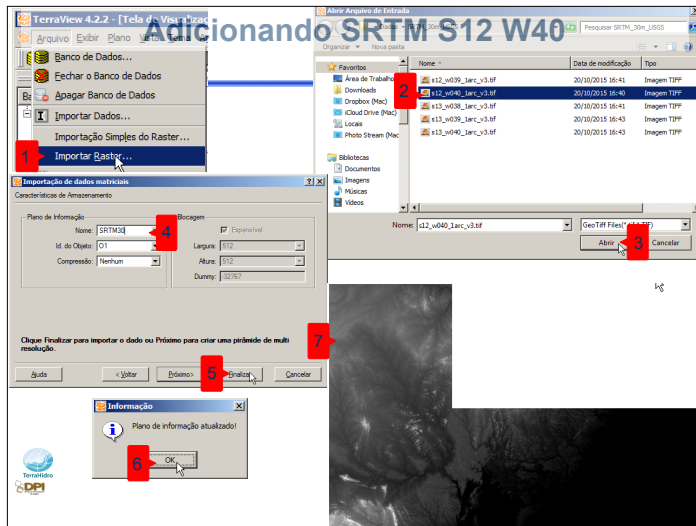
5 - (Finalizar)

Informação

6 - (OK)

7 \* Tema é apresentado na tela





#### TerraView 4.2.2

1 - [Arquivo] [Importar Raster...]

Importar de dados matriciais

- (Arquivo...)

Abrir Arquivo de Importação

\* selecionar o caminho Curso\_TerraHidroUFBA/MaterialCursoTerraHidro/Dados/SRTM\_30m\_USGS

- (Tipo de Arquivo ▼ GeoTiff Files (\*.tif \*.TIF))

2 - (Arquivo: s12\_w040\_1arc\_v3.tif)

3 - (Abrir)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

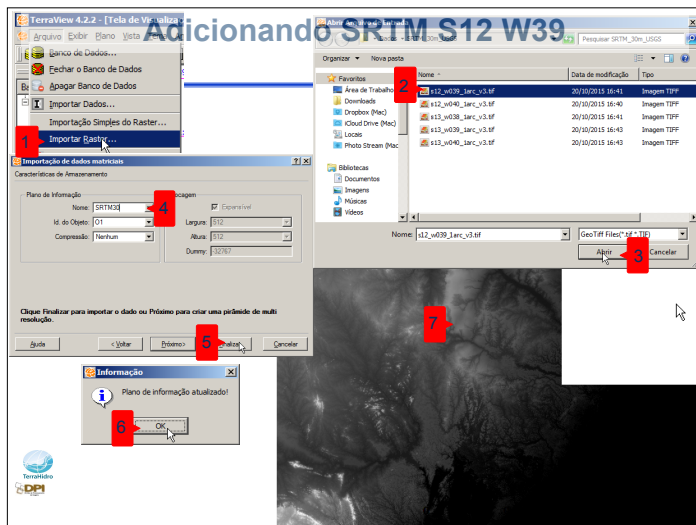
4 - (Plano de Informação ▼ SRTM30)

5 - (Finalizar)

Informação

6 - (OK)

7 \* Tema é apresentado na tela



#### TerraView 4.2.2

1 - [Arquivo] [Importar Raster...]

Importar de dados matriciais

- (Arquivo...)

Abrir Arquivo de Importação

\* selecionar o caminho Curso\_TerraHidroUFBA/MaterialCursoTerraHidro/Dados/SRTM\_30m\_USGS

- (Tipo de Arquivo ▼ GeoTiff Files (\*.tif \*.TIF))

2 - (Arquivo: s12\_w039\_1arc\_v3.tif)

3 - (Abrir)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

- (Próximo)

Importar de dados matriciais

4 - (Plano de Informação ▼ SRTM30)

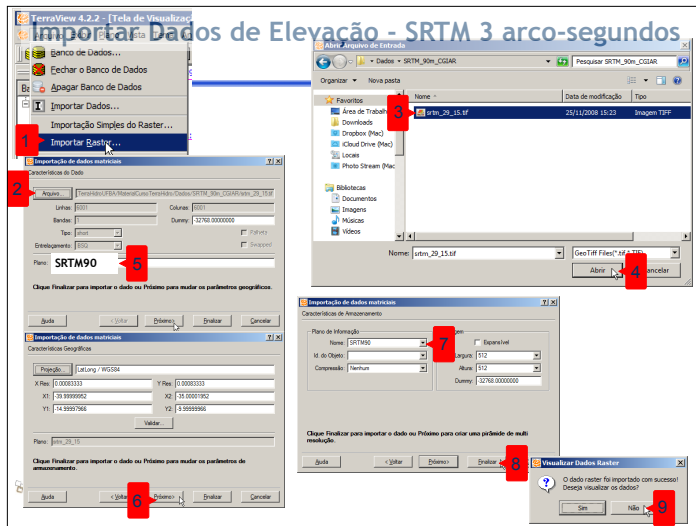
5 - (Finalizar)

Informação

6 - (OK)

7 \* Tema é apresentado na tela





#### TerraView 4.2.2

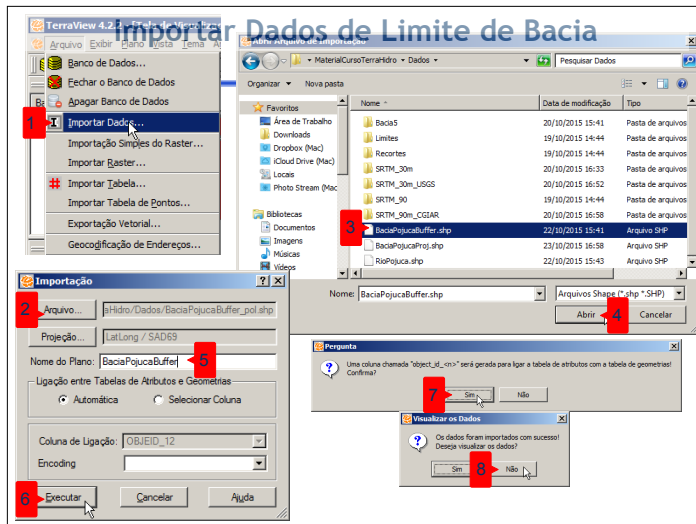
- 1 - [Arquivo] [Importar Raster...]
- Importar de dados matriciais
- 2 - (Arquivo...)
- Abrir Arquivo de Importação
  - \* selecionar o caminho C:\CursoTerraUFBA\Dados\SRTM
- (Tipo de Arquivo ▼ GeoTiff Files (\*.tif \*.TIF) )
- 3 - (Arquivo: srtm\_29\_15.tif)
- 4 - (Abrir)
- Importar de dados matriciais
- 5 - {Plano de Informação - Nome: SRTM90}
- 6 - (Próximo)
- Importar de dados matriciais
- 7 - (Plano de Informação ▼ SRTM90)
- 8 - (Finalizar)
- 9 resposta Não para criar uma vista e um tema para o PI importado.



#### TerraView 4.2.2

- 1 - [Tema] [Adicionar...] ou botão
- Adicionar Tema
- 2 - (Plano de Informação ▼ SRTM90)
- 3 - (Vista ▼ SRTM30)
- 4 - {Nome do Tema: SRTM90}
- 5 - (OK) - observe na "árvore de vistas" o tema estará disponível.
- Visualizando o dado SRTM de 3 arco-segundos:
- Vistas/Temas
- 6 - ( SRTM30 | SRTM90 ) + ☒ \* Ativa e Marca o tema para desenhar





TerraView 4.2.2

1 - [Arquivo] [Importar Dados...] ou botão

Importação

2 - (Arquivo...)

Abrir Arquivo de Importação

\* selecionar o caminho C:\CursoTerraUFBA\Dados\Shape\

- (Tipo de Arquivo ▼ Arquivos Shape Files (\*.shp \*.SHP) )

3 - (Arquivo: BaciaPojucaBuffer.shp)

4 - (Abrir)

Importação

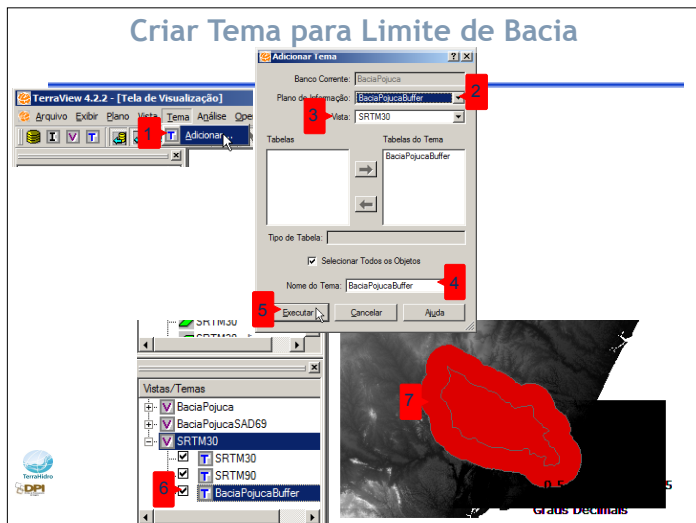
5 - {Nome do Plano de Informação: BaciaPojucaBuffer}

- (Ligação entre as Tabelas de Atributos e de Geometrias ● Automático)

6 - (Executar)

7\* responda Sim para confirmar a coluna.

8 responda Não para criar a vista e o tema para o PI importado.



TerraView 4.2.2

1 - [Tema] [Adicionar...] ou botão

Adicionar Tema

2 - (Plano de Informação ▼ BaciaPojucaBuffer)

3 - (Vista ▼ SRTM30)

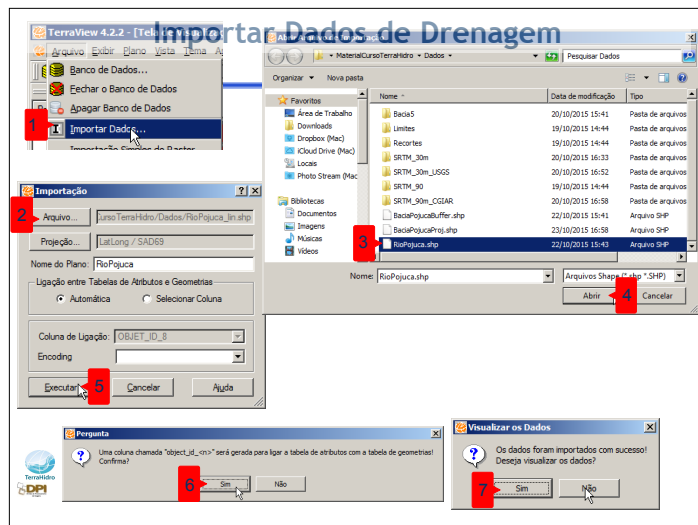
4 - {Nome do Tema: BaciaPojucaBuffer}

5 - (Executar) \* observe na "árvore de vistas" o tema estará disponível.

Vistas/Temas

6 - ( SRTM30 | RioPojuca) + ☒ \* Ativa e Marca o tema para desenhar





TerraView 4.2.2

1 - [Arquivo] [Importar Dados...] ou botão

Importação

2 - (Arquivo...)

Abrir Arquivo de Importação

\* selecionar o caminho C:\CursoTerraUFBA\Dados\Shape\

- (Tipo de Arquivo ▼ Arquivos Shape Files (\*.shp \*.SHP) )

3 - (Arquivo: RioPojuca.shp)

4 - (Abrir)

Importação

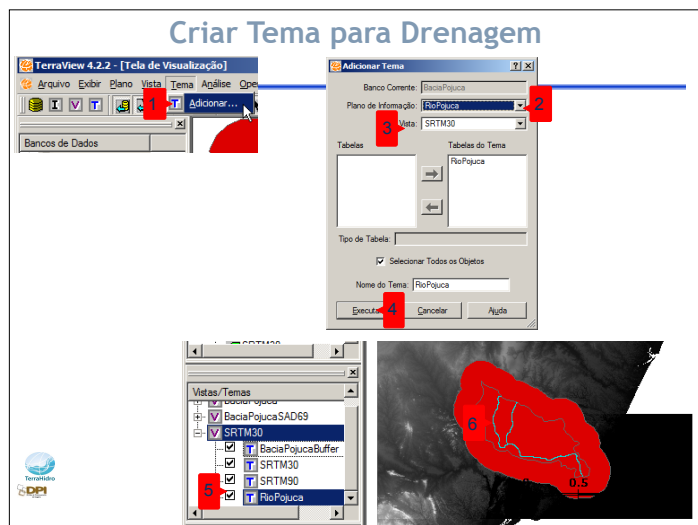
- {Nome do Plano de Informação: RioPojuca}

- (Ligação entre as Tabelas de Atributos e de Geometrias ● Automático)

5 - (Executar)

6\* responda Sim para confirmar a coluna.

7\* responda Não para criar uma vista e um tema para o PI importado.



TerraView 4.2.2

1 - [Tema] [Adicionar...] ou botão

Adicionar Tema

2 - (Plano de Informação ▼ RioPojuca)

3 - (Vista ▼ SRTM30)

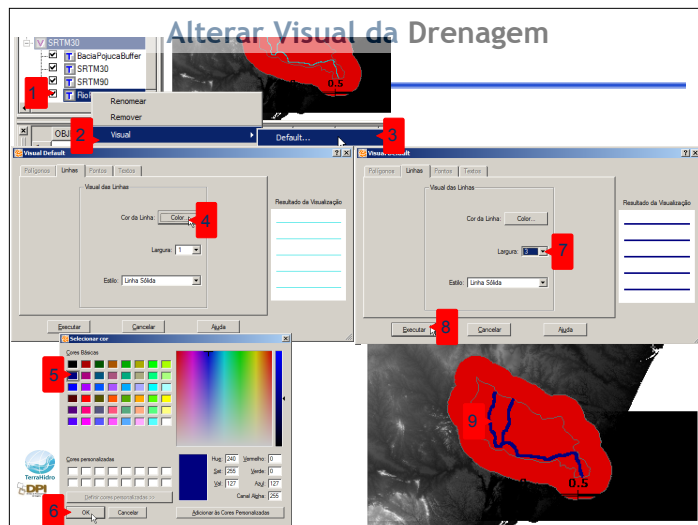
- {Nome do Tema: RioPojuca}

4 - (Executar) \* observe na "árvore de vistas" que o tema estará disponível.

Vistas/Temas

5 - ( SRTM30 | RioPojuca) + [ ]





#### Vistas/Temas

1 - ( SRTM30 | RioPojuca) ▼(2)[Visual](3)[Default...] \* clicar com o botão direito do mouse em RioPojuca.

Visual Default Linhas

4 - (Cor...)

Selecionar cor

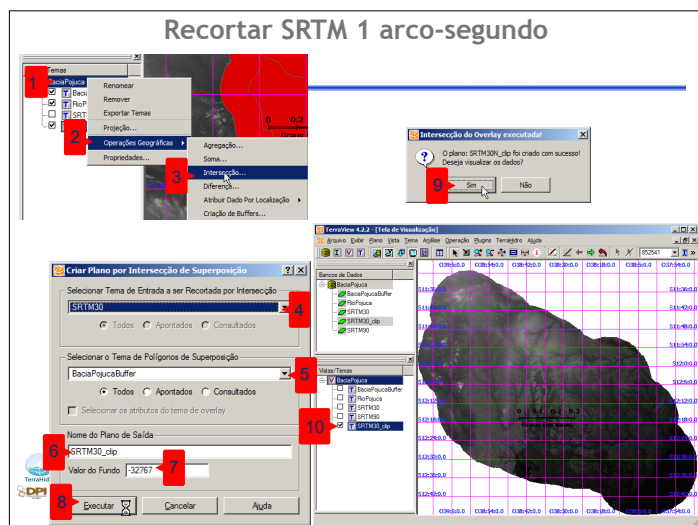
5 - escolha a cor desejada, pode ser um azul claro.

6 - (Ok)

Visual Default Linhas

7 (Largura ▼ 3)

8 (Executar)



#### TerraView 4.2.2

#### Vistas/Temas

1 - ( SRTM30) ▼ (2)[Operações Geográficas3]]([Intersecção...]) \* clicar com o botão direito do mouse em SRTM30.

Criar Plano por Intersecção de Superposição

4 - (Selecionar Tema de Entrada... ▼ SRTM30)

5 - (Selecionar o Tema de Polígonos de Superposição ... ▼ BaciaPojucaBuffer)

- (● Todos)

6 - {Nome do Plano de Saída: SRTM30\_clip}

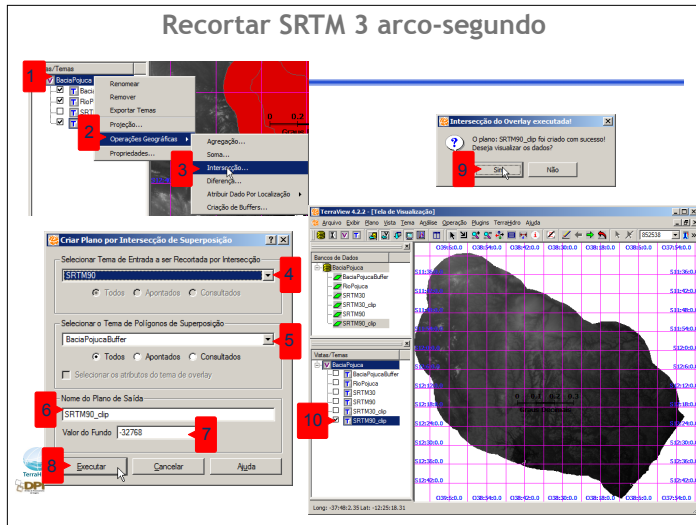
7 - {Valor de Fundo: -32767}

8 - (Executar)

9 responda Sim para criar um tema para o PI importado.



## Recortar SRTM 3 arco-segundo



TerraView 4.2.2

Vistas/Temas

1 - ( SRTM30) ▼ (2)[Operações Geográficas](3)[Intersecção...] \* clicar com o botão direito do mouse em BaciaPojuca.

Criar Plano por Intersecção de Superposição

4 - (Selecionar Tema de Entrada... ▼ SRTM90)

5 - (Selecionar o Tema de Polígonos ... ▼ BaciaPojucaBuffer)

- (● Todos)

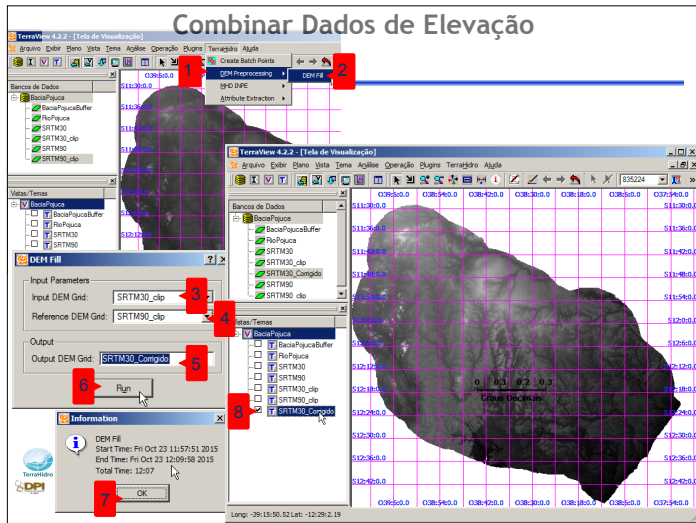
6 - {Nome do Plano de Saída: SRTM90\_clip}

7 - {Valor de Fundo: -32767}

8 - (Executar)

9 responda Sim para criar um tema para o PI importado.

## Combinar Dados de Elevação



TerraView 4.2.2

1 [TerraHidro][DEM Preprocessing](2)[DEM Fill]

DEM Fill

3 - (Input DEM Grid: ▼ SRTM30\_clip)

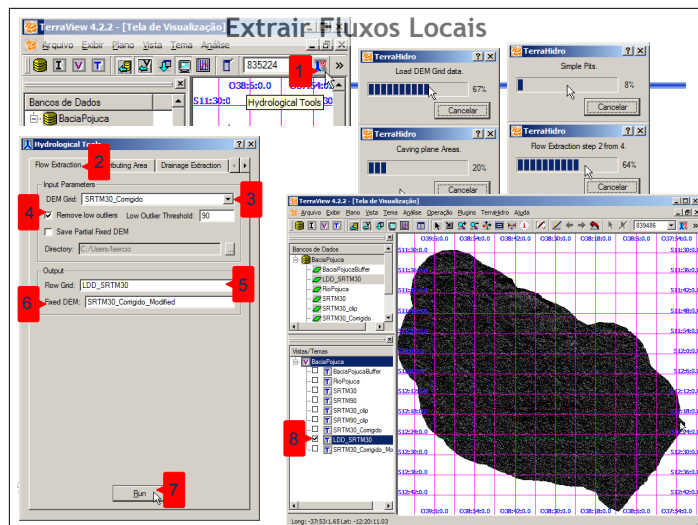
4 - (Reference DEM Grid: ▼ SRTM90\_clip)

5 - {Output DEM Grid: SRTM30\_Corrigido}

6 - (Run)

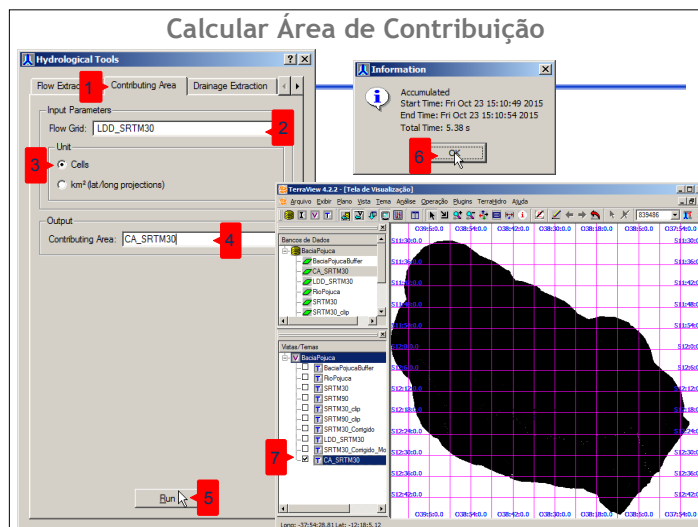
responda Sim para criar um tema para o PI importado.





TerraView 4.2.2

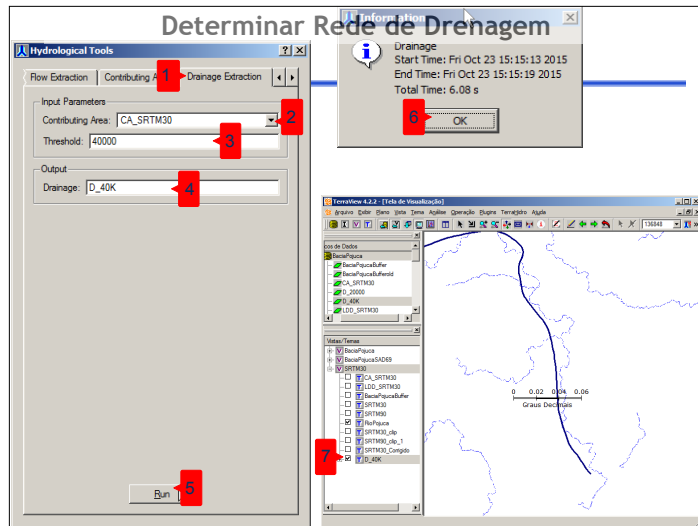
- 1 - na Barra de Ferramentas, à esquerda.
- Hydrological Tools (2) Flow Extraction
- 3 - (DEM Grid: ▼ SRTM30\_Corrigido)
- 4 - ( Remove low outliers)
  - {Low Outlier Threshold: 90}
- 5 - {Flow Grid: LDD\_SRTM30}
- 6 - {Flow Grid: SRTM30\_Corrigido\_Modified}
- 7 - (Run)



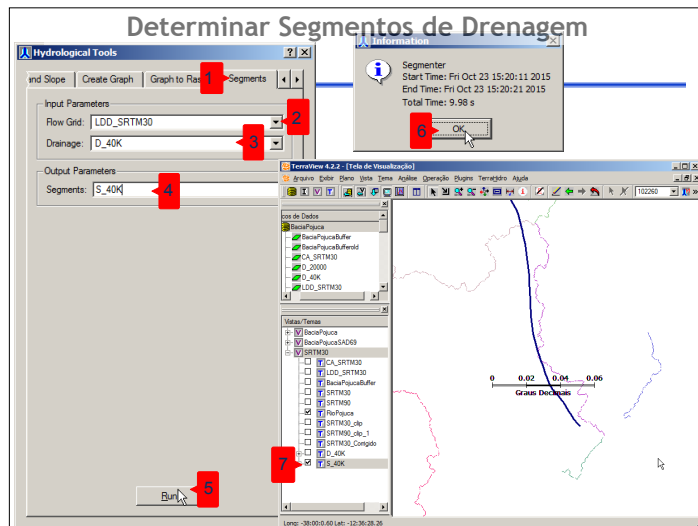
Hydrological Tools (1) Contributing Area

- 2 - (Flow Grid: ▼ SRTM30\_Corrigido)
- 3 - (● Cells)
- 4 - {Contributing Area: CA\_SRTM30}
- 5 - (Run)





- Hydrological Tools (1) Drainage Extraction
- 2 - (Contributing Area: ▼ CA\_SRTM30)
  - 3 - {Threshold: 40000}
  - 4 - {Output - Drainage: D\_40K}
  - 5 - (Run)

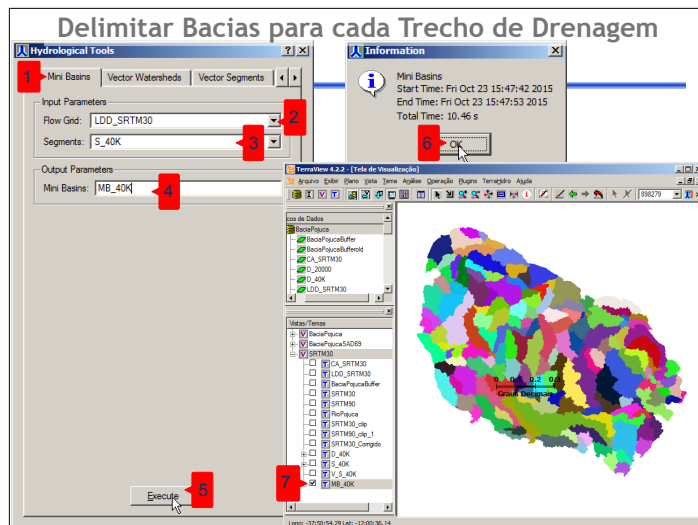


- Hydrological Tools (1) Segments
- 2 - (Flow Grid: ▼ LDD\_SRTM30)
  - 3 - (Drainage: ▼ D\_40K)
  - 4 - {Output - Segments: S\_40K}
  - 5 - (Run)

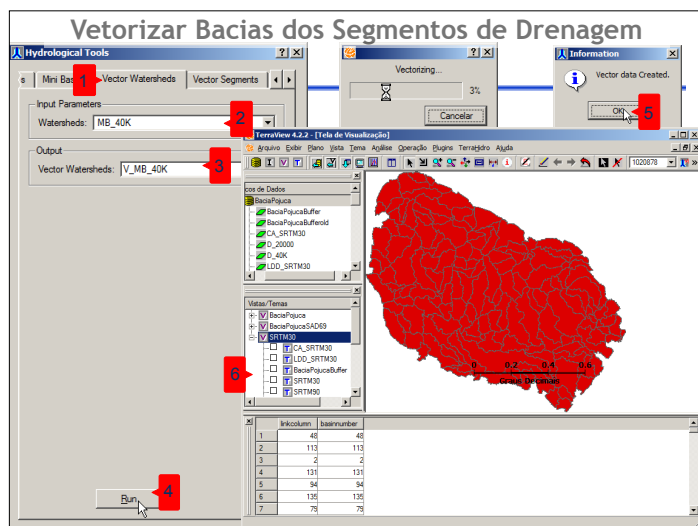








- Hydrological Tools (1) Mini Basins
- 2 - (Flow Grid: ▼ LDD\_SRTM30)
  - 3 - (Segments: ▼ S\_40K)
  - 4 - {Output - Mini Basins: MB\_40K}
  - 5 - (Execute)



- Hydrological Tools (1) Vector Watersheds
- 2 - (Watersheds: ▼ MB\_40K)
  - 3 - {Output - Vector Watersheds: V\_MB\_40K}
  - 4 - (Run)





TerraView 4.2.2

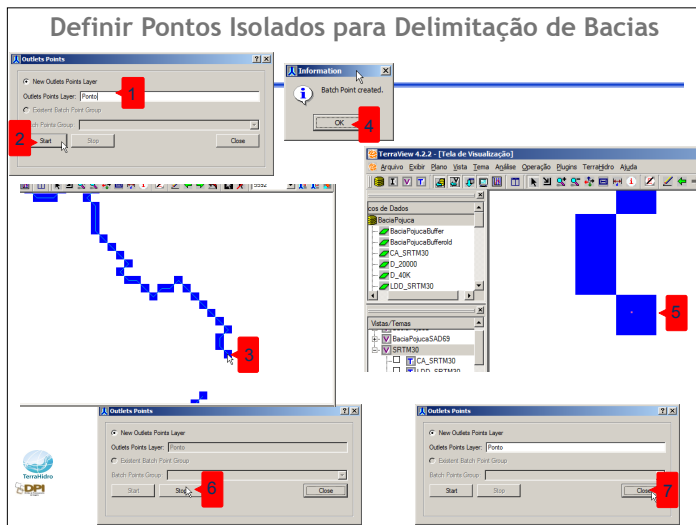
Vistas/Temas

- ( SRTM30 | V\_S\_40K) + ☒
- ou [Operação][ Recompor]

\* Fazer zoom em torno do local onde se deseja fixar o ponto de captação.

Vistas/Temas

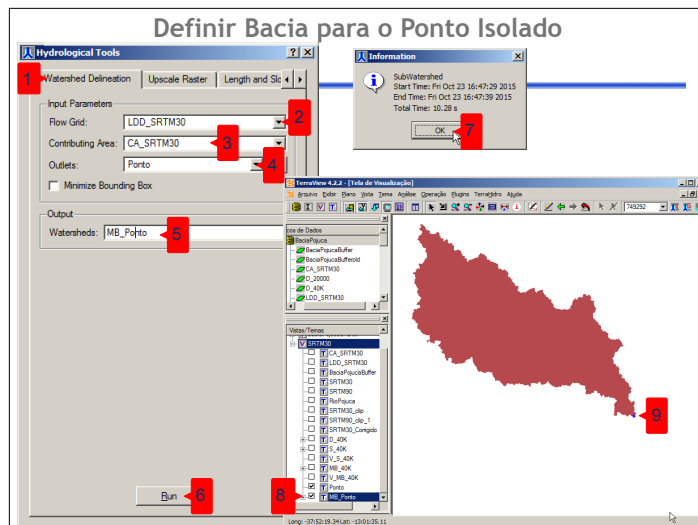
- 1 - ( SRTM30 | D\_40K) + ☒
- 2 - ( SRTM30 | V\_S\_40K) +
- 3 - na Barra de Ferramentas, à esquerda.



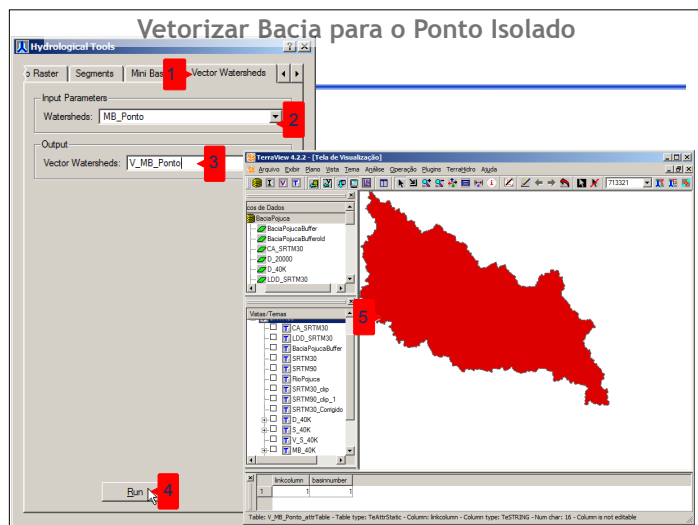
Outlet Points

- 1 - {Outlets Points Layer: Ponto}
- 2 - (Start)
- 3 Selecionar um ponto sobre a drenagem onde se deseja fixar o ponto de captação.
- Information
- 4 - (OK)
- Outlet Points
- 6 - (Stop)
- 7 - (Close)



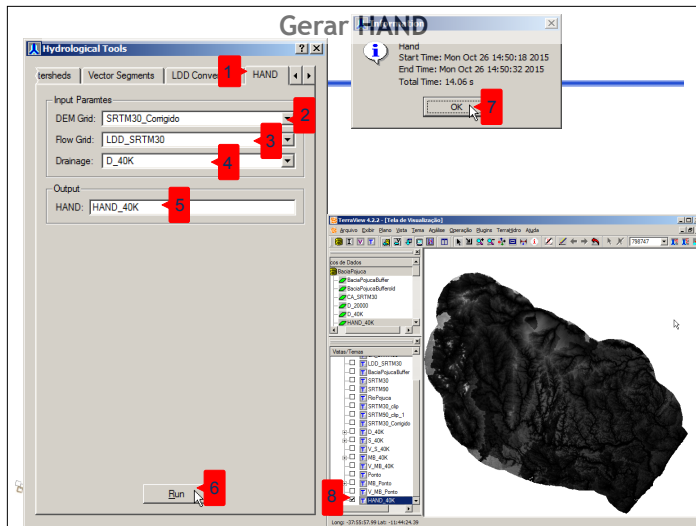


- Hydrological Tools (1) Watershed Delineation
- 2 - (Flow Grid: ▼ LDD\_SRTM30)
  - 3 - (Contributing Area: ▼ CA\_SRTM30)
  - 4 - (Outlets: ▼ Ponto)
  - 5 - {Output - Watershed: MB\_Ponto}
  - 6 - (Run)

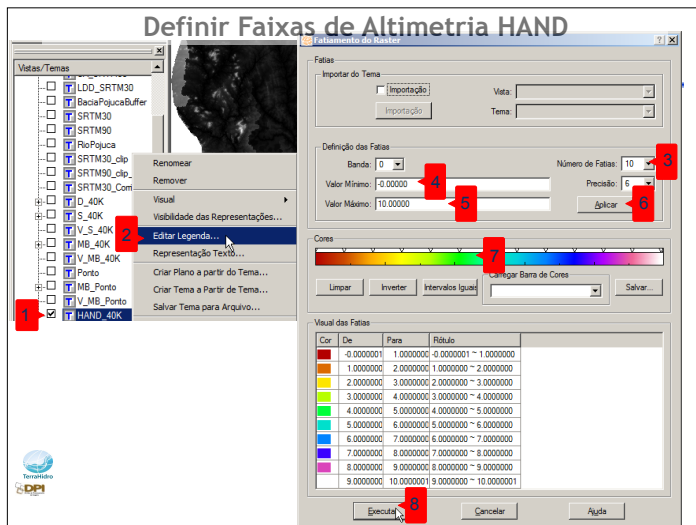


- Hydrological Tools (1) Vector Watersheds
- 2 - (Watersheds: ▼ MB\_Ponto\_20000)
  - 3 - {Output - Vector Watersheds: V\_MB\_Ponto}
  - 4 - (Run)



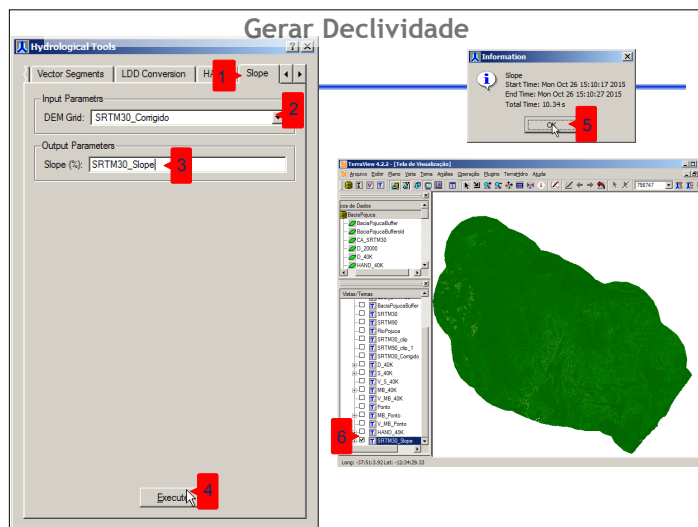
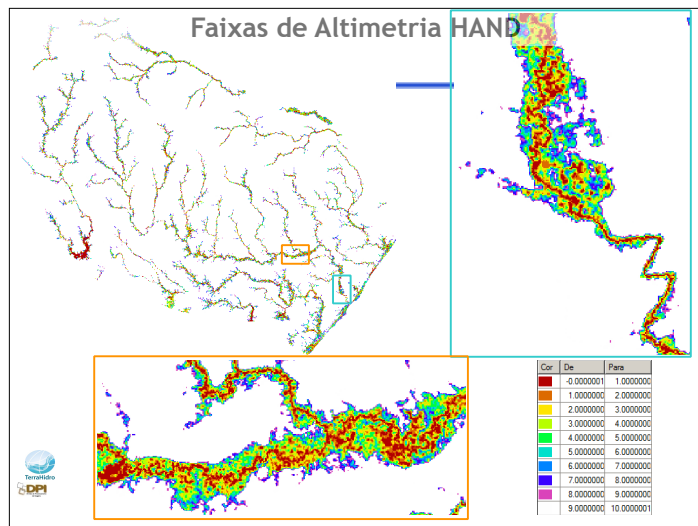


- Hydrological Tools (1) HAND
- 2 - (DEM Grid: ▼ SRTM30\_Corrigido)
  - 3 - (Flow Grid: ▼ LDD\_SRTM30)
  - 4 - (Drainage: ▼ D\_40K)
  - 5 - {Output - HAND: ▒ HAND\_40K}
  - 6 - (Run)



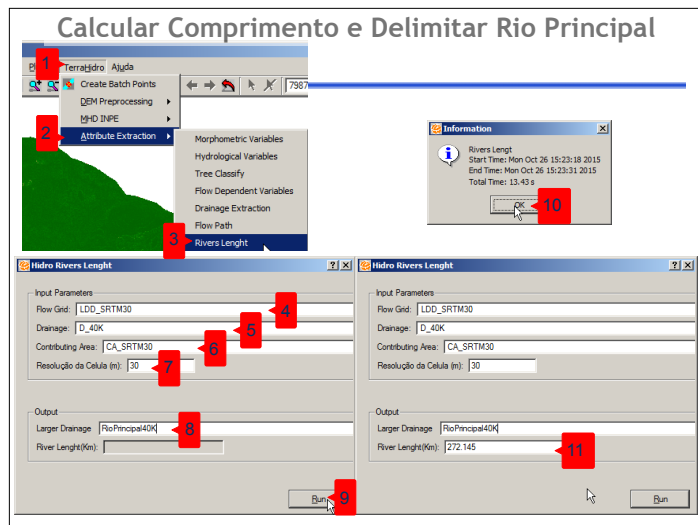
- Vistas/Temas
- 1 - ( SRTM30 | HAND\_40K) ▼ (2)[Editar Legenda...] \* clicar com o botão direito do mouse em HAND\_40K.
- Fatiamento do Raster
- 3 - (Número de Faixas ▼ 10)
  - 4 - {Valor Mínimo: ▒ 0}
  - 5 - {Valor Máximo: ▒ 10}
  - 6 - (Aplicar)
  - 7 - (Carregar Barras de Cores: ▼ Temperatura)
  - 8 - (Inverter)
  - 8 - (Executar)





- Hydrological Tools (1) Slope
- 2 - (DEM Grid: ▼ SRTM30\_Corrigido)
  - 3 - {Slope (%): ▢ SRTM30\_Slope}
  - 4 - (Run)





TerraView 4.2.2

- 1 [TerraHidro](2)[Attribute Extraction](3)[Rivers Length]
- Hidro Rivers Length
- 4 - (Flow Grid: ▼ LDD\_SRTM30)
- 5 - (Drainage: ▼ D\_40K)
- 6 - (Contributing Area: ▼ CA\_SRTM30)
- 7 - {Resolução da Célula: 30}
- 8 - {Larger Drainage: RioPrincipal40K}
- 9 - (Run)

## Preparação dos Dados

Para este estudo de caso, foi selecionada a bacia do Rio Pojuca, no estado da Bahia.

O limite da bacia foi retirado do site do MMA, que disponibiliza em formato Shapefile ([http://mapas.mma.gov.br/ms\\_tmp/ottobacias.shp](http://mapas.mma.gov.br/ms_tmp/ottobacias.shp)).

A linha de drenagem do rio Pojuca foi obtida a partir do site da ANA (<http://hidroweb.ana.gov.br/HidroWeb.asp?TocItem=4100>), que disponibiliza shapefiles com as grandes bacias brasileiras. Bacia do rio Pojuca está na grande bacia do Atlântico Leste.

As linhas de drenagem e limites da bacia com área adicional foram processados no TerraView e salvos em formato Shapefile.

Os dados de elevação do SRTM foram obtidos em resolução de 1 arco-segundo (de <http://earthexplorer.usgs.gov/>) e de 3 arco-segundos (de <http://srtm.csi.cgiar.org/>).





<http://hidroweb.ana.gov.br/HidroWeb.asp?Tocltem=4100>

**HidroWeb**  
Sistema de Informações Hidrológicas

Fechar Janela  
Janela Principal

**Arquivos Digitais**

Os mapas disponibilizados nesta página encontram-se no formato **shapetfile (.shp)**, do software de geoprocessamento ArcView de ESRI ([www.esri.com](http://www.esri.com)). Para apenas visualizar e consultar esses mapas, o usuário pode utilizar o software ArcExplorer. Este software é gratuito e pode ser baixado aqui:

**ArcExplorer**  
[ArcExplorer.zip](#) (7.903.122 bytes)

**1. Bacias Hidrográficas Brasileiras**

**Conteúdo:** Os conjuntos de mapas das principais bacias hidrográficas brasileiras contém as seguintes informações:

- Estações pluviométricas (2010)
- Estações fluviométricas (2010)
- Estações de qualidade da água (2010)
- Estações sedimentamétricas (2010)
- Estações telemétricas (2010)
- Hidrografia 1:1.000.000 (2010)
- Hidrografia 1:2.500.000 (2010)
- Mapa municipal (IBGE - 2000)
- Sedes municipais (IBGE - 2000)
- Limites das bacias e sub-bacias hidrográficas (2010)

**Baixar agora:**

**Bacia 1 (Rio Amazonas)**  
[Bacia1.zip](#) (9.412.585 bytes)

**Bacia 2 (Rio Tocantins)**  
[Bacia2.zip](#) (13.980.844 bytes)

**Bacia 3 (Atlântico, Trecho Norte/Nordeste)**  
[Bacia3.zip](#) (10.947.341 bytes)

**Bacia 4 (Rio São Francisco)**  
[Bacia4.zip](#) (19.383.819 bytes)

**Bacia 5 (Atlântico, Trecho Leste)**  
[Bacia5.zip](#) (39.810.538 bytes)

**Bacia 6 (Rio Paraná)**  
[Bacia6.zip](#) (46.799.031 bytes)

**Bacia 7 (Rio Uruguai)**  
[Bacia7.zip](#) (4.621.134 bytes)

**Bacia 8 (Atlântico, Trecho Sudeste)**  
[Bacia8.zip](#) (13.780.884 bytes)

Topo

© 2005 Agência Nacional de Águas (ANA)

Arquivo compactado Bacia 5 deve ser baixado e descompactado

**Obtendo o Dado de Elevação SRTM com 3  
arco segundos**

<http://srtm.csi.cgiar.org/>

The CGIAR Consortium for Spatial Information (CGIAR-CSI)  
Applying Geospatial Science for a Sustainable Future...

CGIAR-CSI HOME SRTM 90m DATABASE HOME DISCLAIMER HELP

**CGIAR-CSI Content**

- What is CGIAR-CSI?
- CGIAR-CSI Members
- What's New?
- CRU Climate Data

**SRTM Content**

- SRTM Data Search and Download
- SRTM Data Processing Methodology
- SRTM FAQ
- SRTM Quality Assessment (PDF File - 2.55 Mb)
- About SRTM Imagery
- CIAT Landuse Project
- How to Search for Data?

**SRTM 90m Digital Elevation Data**



CGIAR-CSI  
CGIAR  
ict-km  
CGIAR-CSI  
CGIAR  
KING'S COLLEGE LONDON  
EUROPEAN COMMISSION  
Joint Research Centre  
ies

SRTM com 3 arco segundos de resolução espacial disponibilizado pelo CGIAR.  
Este dado está "corrigido" com o preenchimento de vazios e com recorte para as águas oceânicas.



The CGIAR Consortium for Spatial Information (CGIAR-CSI)

Applying GeoSpatial Science for a Sustainable Future...

CGIAR *ict-km*

CGI HOME SRTM MAIN HELP

**SRTM Data Selection Options**

Chinese users: 中国用户可通过中国科学数据镜像站下载

1. Select Server: ☒ CGIAR-CSI (USA) ☐ HarvestChoice (USA) ☐ JRC (IT) ☐ King's College (UK) ☐ TeraScience (USA)

2. Data selection method: ☒ Multiple Selection ☐ Enable Mouse Drag ☐ Input Coordinates

Many files can be selected at random locations. These selected files are listed in the results page for download.

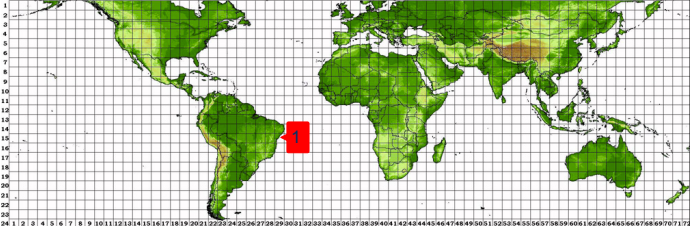
☐ Decimal Degrees (ie 34.5, -100.5) ☐ Degrees: Minutes: Seconds (ie 34 30 00 N, 100 30 00 W)

Longitude - min:  max:  Longitude - min:  max:  East:  East:

Latitude - min:  max:  Latitude - min:  max:  North:  North:

Longitude: -132.75 Latitude: -52.41 Tile X: 10 Tile Y: 23

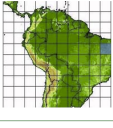
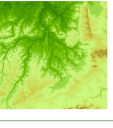
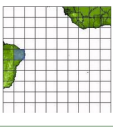
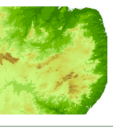
3. Select File Format: ☒ GeoTiff ☐ ArcInfo ASCII



Deve-se clicar na célula que cobre a área de estudo.

Product: SRTM 90m DEM version 4  
Data File Name: srtm\_28\_15.zip  
Mask File Name: srtm\_m\_28\_15.zip  
Latitude min: 15 S max: 10 S  
Longitude min: 40 W max: 35 W  
Center point: Latitude 12.50 S  
Longitude 37.50 W

CGI Server: ☒ Data Download (FTP) ☐ Data Download (HTTP) ☐ Data Mask Download (FTP) ☐ Data Mask Download (HTTP)

Description	Location	Image
Product: SRTM 90m DEM version 4 Data File Name: srtm_28_14.zip Mask File Name: srtm_m_28_14.zip Latitude min: 10 S max: 5 S Longitude min: 40 W max: 40 W Center point: Latitude 7.50 S Longitude 42.50 W		
CGI Server: <input checked="" type="radio"/> Data Download (FTP) <input type="radio"/> Data Download (HTTP) <input type="radio"/> Data Mask Download (FTP) <input type="radio"/> Data Mask Download (HTTP) <input type="button" value="TOP"/>		
Product: SRTM 90m DEM version 4 Data File Name: srtm_28_14.zip Mask File Name: srtm_m_28_14.zip Latitude min: 10 S max: 5 S Longitude min: 40 W max: 35 W Center point: Latitude 7.50 S Longitude 37.50 W		
CGI Server: <input checked="" type="radio"/> Data Download (FTP) <input type="radio"/> Data Download (HTTP) <input type="radio"/> Data Mask Download (FTP) <input type="radio"/> Data Mask Download (HTTP) <input type="button" value="TOP"/>		

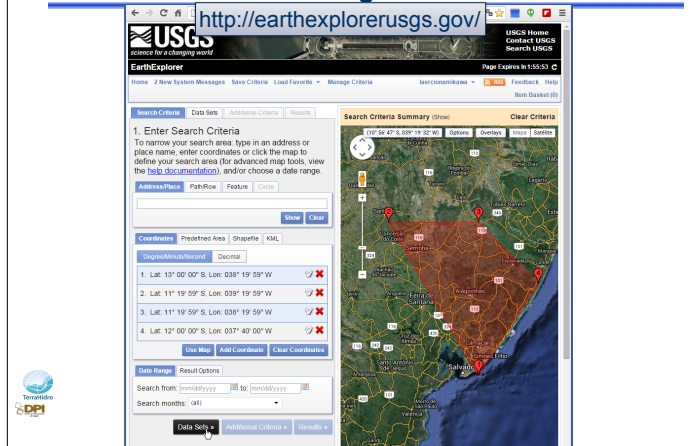
CGIAR-CSI

O dado indicado corresponde a área de estudo.

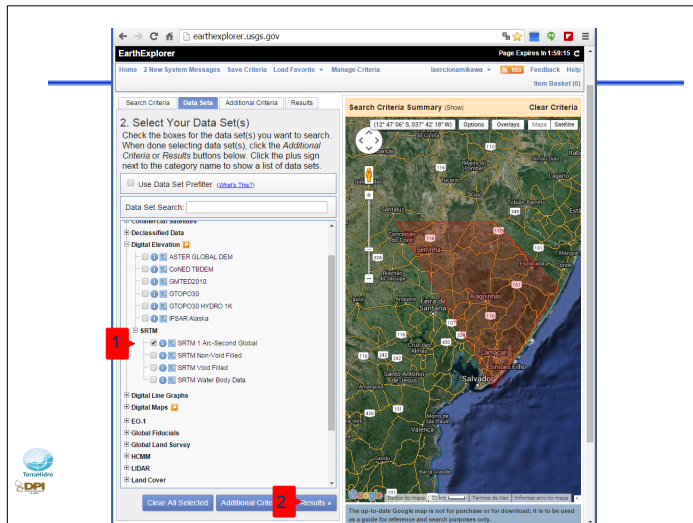


## Obtendo o Dado de Elevação SRTM com 1 arcosegundo

Desenhar a área desejada  
Selecionar os tipos de dados

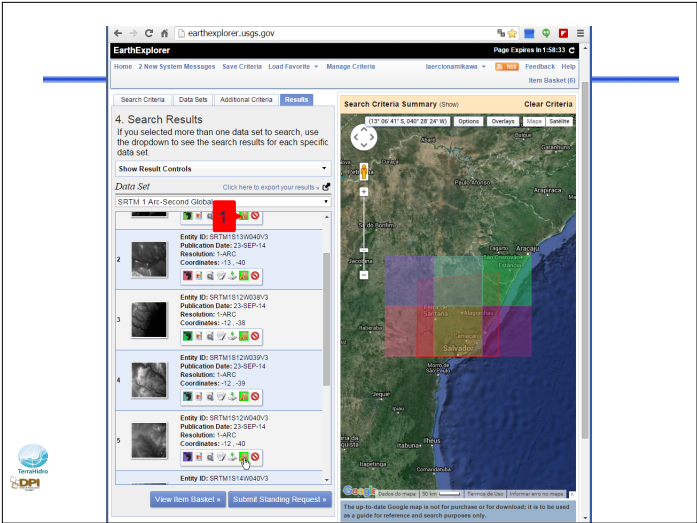


1-Selecionando a elevação de 1 arcosegundo  
2-Clicar em Results

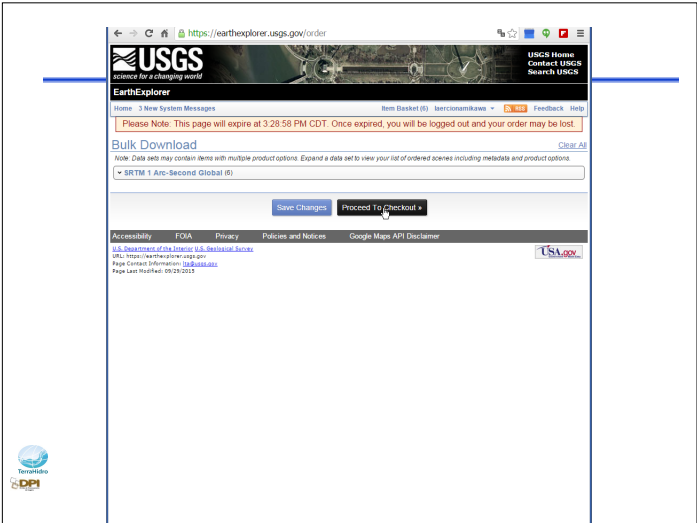




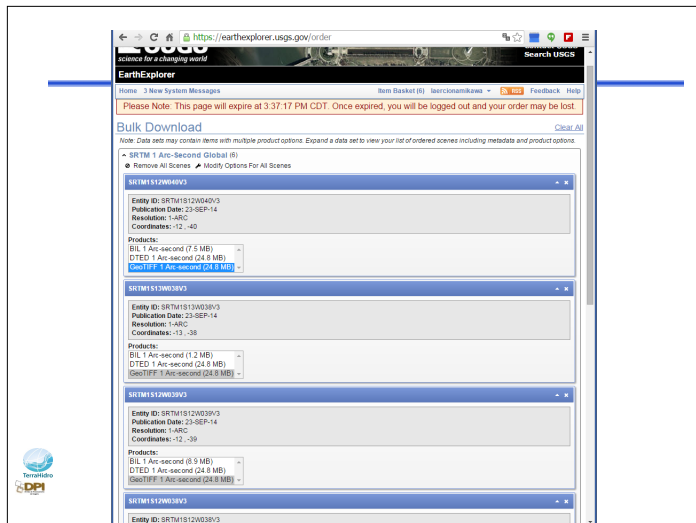
Selecionar os arquivos para download



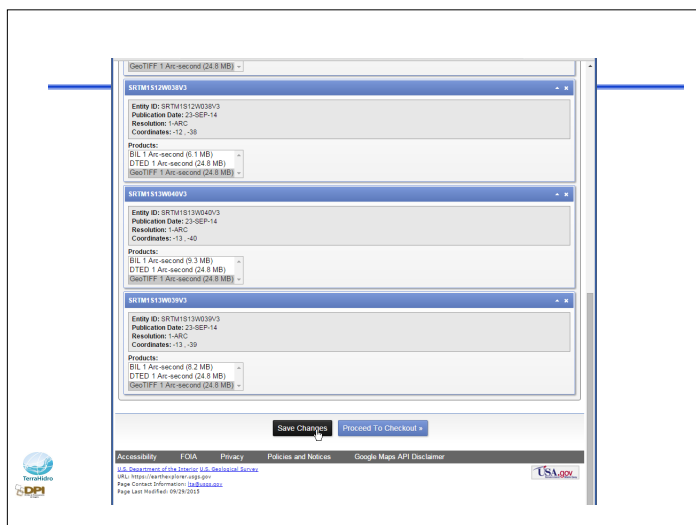
Fechar o pedido







Selecionar o formato GeoTIFF



Salvar as alterações (arquivos GeoTIFF)