



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Arquitetura
Laboratório de Geoprocessamento



TÍTULO:
CONVERSÃO VETOR-RASTER
RASTER EM ARCGIS 10.2

Adaptada por Joice Martins Machado Bernardino

Profa. Orientadora: Ana Clara Mourão Moura

Belo Horizonte

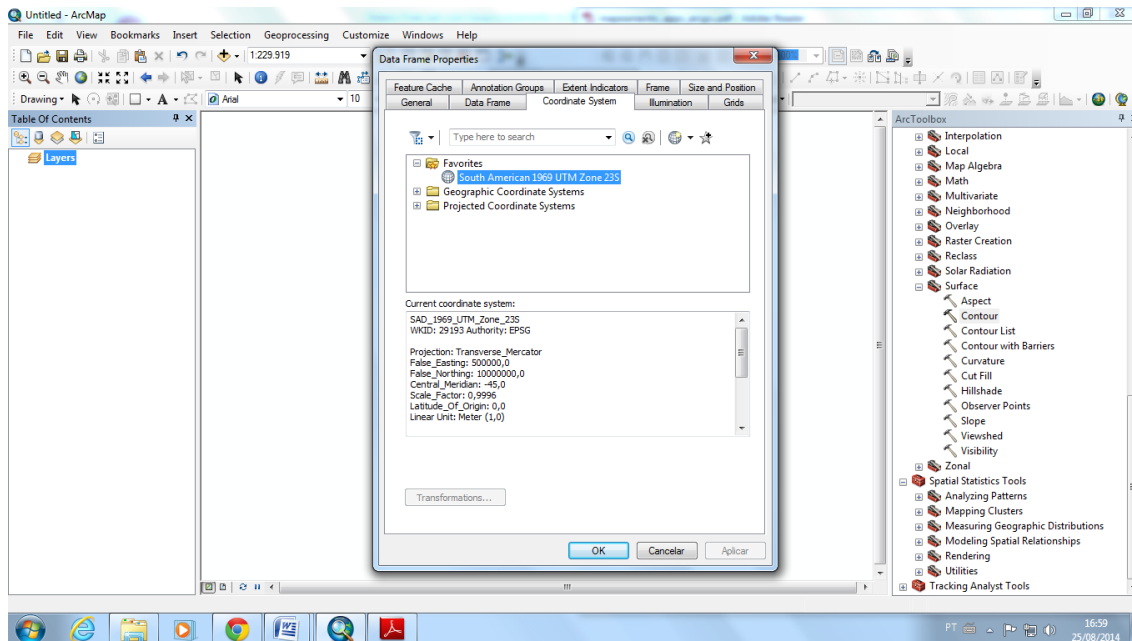
2014

CONVERSÃO VETOR-RASTER

1) Projeções e Coordenadas

Inicie o trabalho no ArcGis/ArcMap configurando as projeções e coordenadas de seu trabalho.

No layers – Botão direito do mouse – Propriedades – Coordinate Systems – Projetadas – UTM– SouthAmerican – South American 1969 UTM Zona 23S.



2) Importante

A conversão de formato vetorial para o matricial (raster) com controle de número de linhas e colunas, com controle do retângulo de envolvimento e com o controle da resolução (tamanho do pixel) é um processo fundamental para se preparar os dados para qualquer análise espacial.

Considerando que a expressiva maioria dos modelos de análise espacial, por integração ou combinação de variáveis representadas em planos de informação, acontece em formato matricial (álgebra de mapas em formatos raster), cabe cuidar para a conversão seja adequada.

Alguns princípios fundamentais:

- Todas as camadas (variáveis em seus planos de informação) devem ser convertidas para o mesmo retângulo de envolvimento (extent), para a mesma resolução (tamanho da célula ou pixel) e resultar em matrizes com o mesmo número de linhas e colunas.
- As variáveis devem ser traduzidas em matrizes que representem uma superfície potencial de sua distribuição. Cabe estudar sobre interpoladores e resolução do dado em formato seletivo/nominal, ordinal, intervalo e razão.

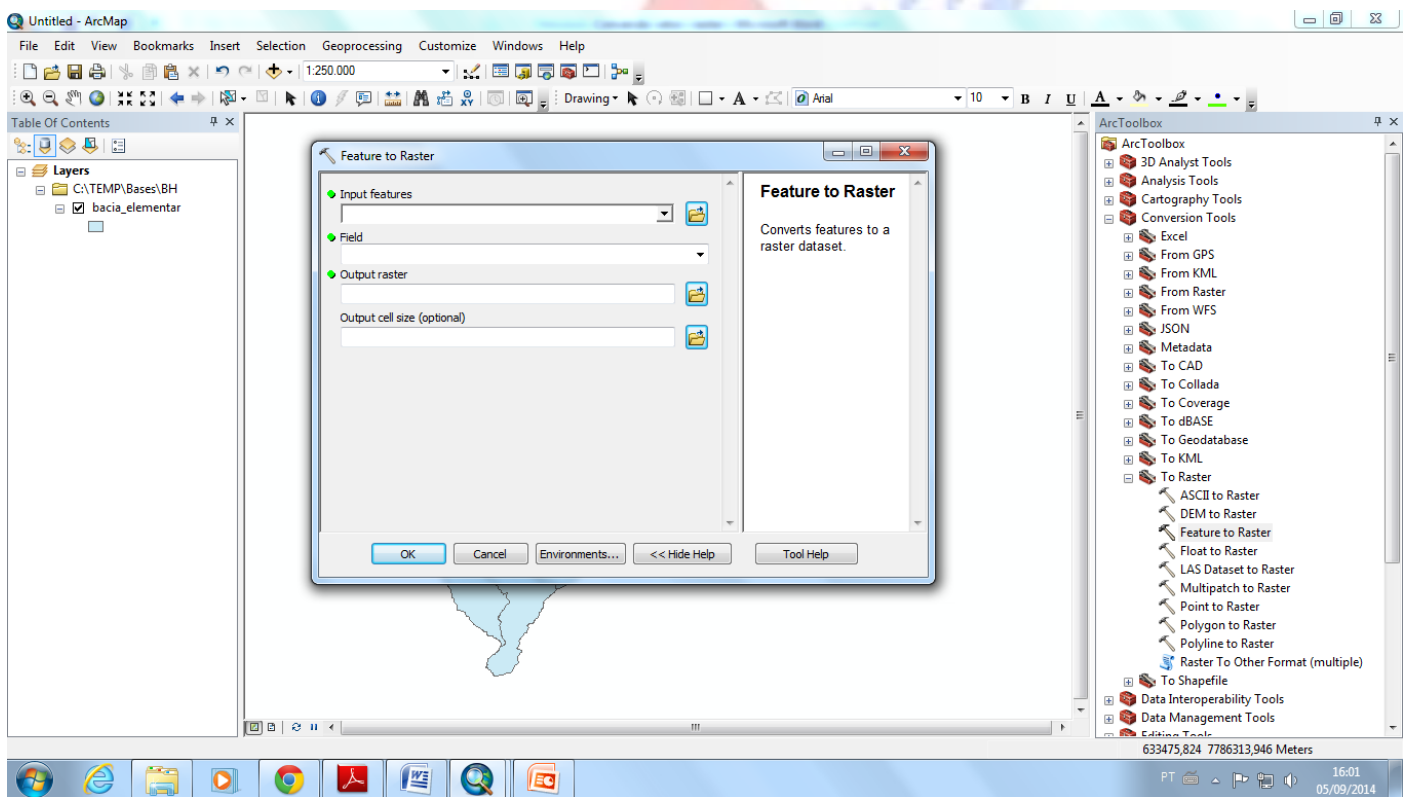
3) Processo

3.1. Carregar a camada ou mapa que se deseja converter (o shape) através do (adicionar)

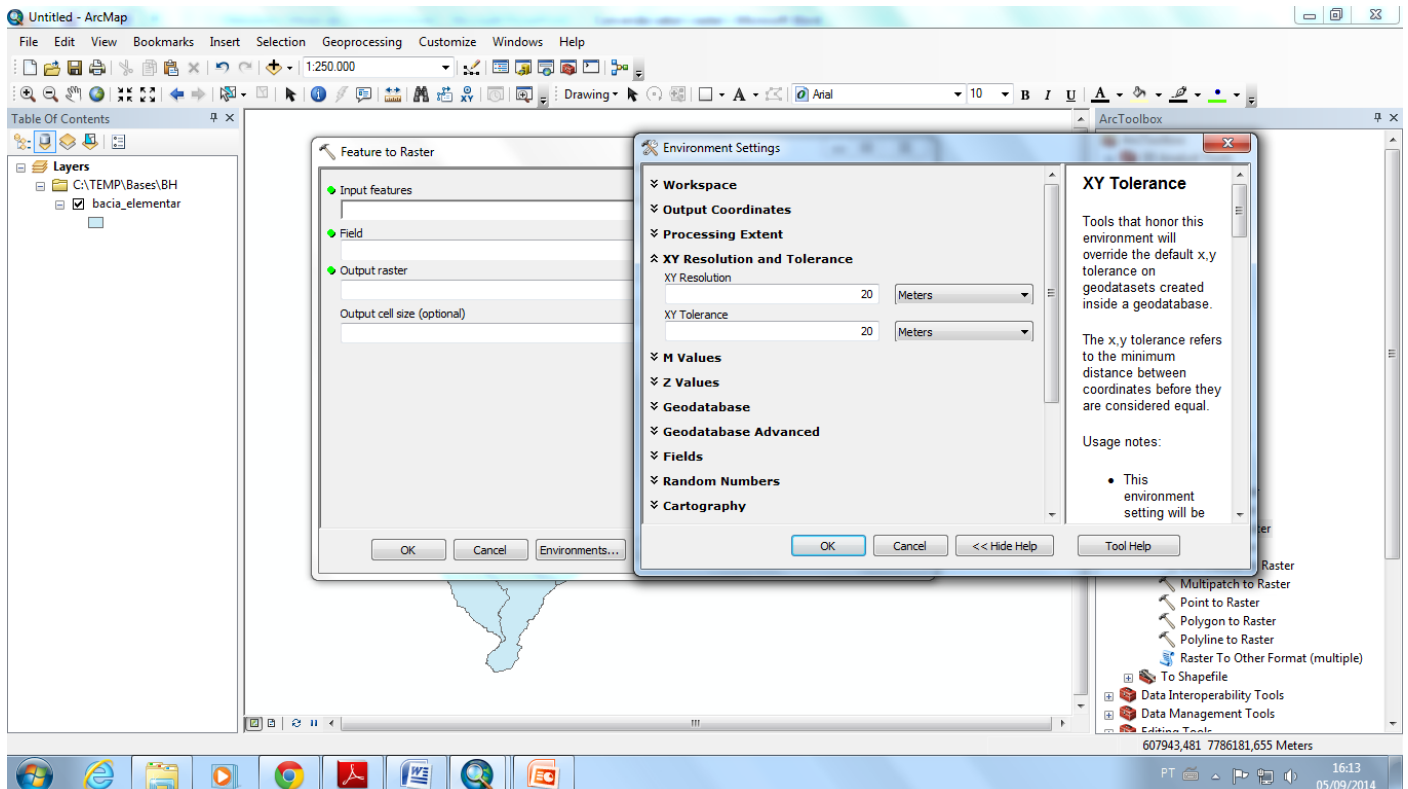
O arquivo shapefile que carregamos tem atributo associado, ou seja: é uma base cartográfica associada com tabela alfanumérica que caracteriza a informação. Assim, podemos converter para raster segundo o campo da tabela de interesse.

Por exemplo: no nosso caso usaremos um shape de bacias hidrográficas com os campos de área e população, posso converter para raster construindo a legenda para distribuição da população, e posso também fazer outro mapa raster dividindo a legenda pela área.

3.2. A ferramenta que transforma o vetor em raster está no Arc Toolbox – Conversion Tools – To Raster – Feature to Raster. Nesse momento devemos ficar atentos, pois vamos fazer várias configurações.



- a) O primeiro passo é determinar o tamanho do pixel, ou seja, a resolução da sua célula de trabalho. Para isso vá ao Environments – XY Resolution and Tolerance – Informe a resolução (tamanho do pixel).



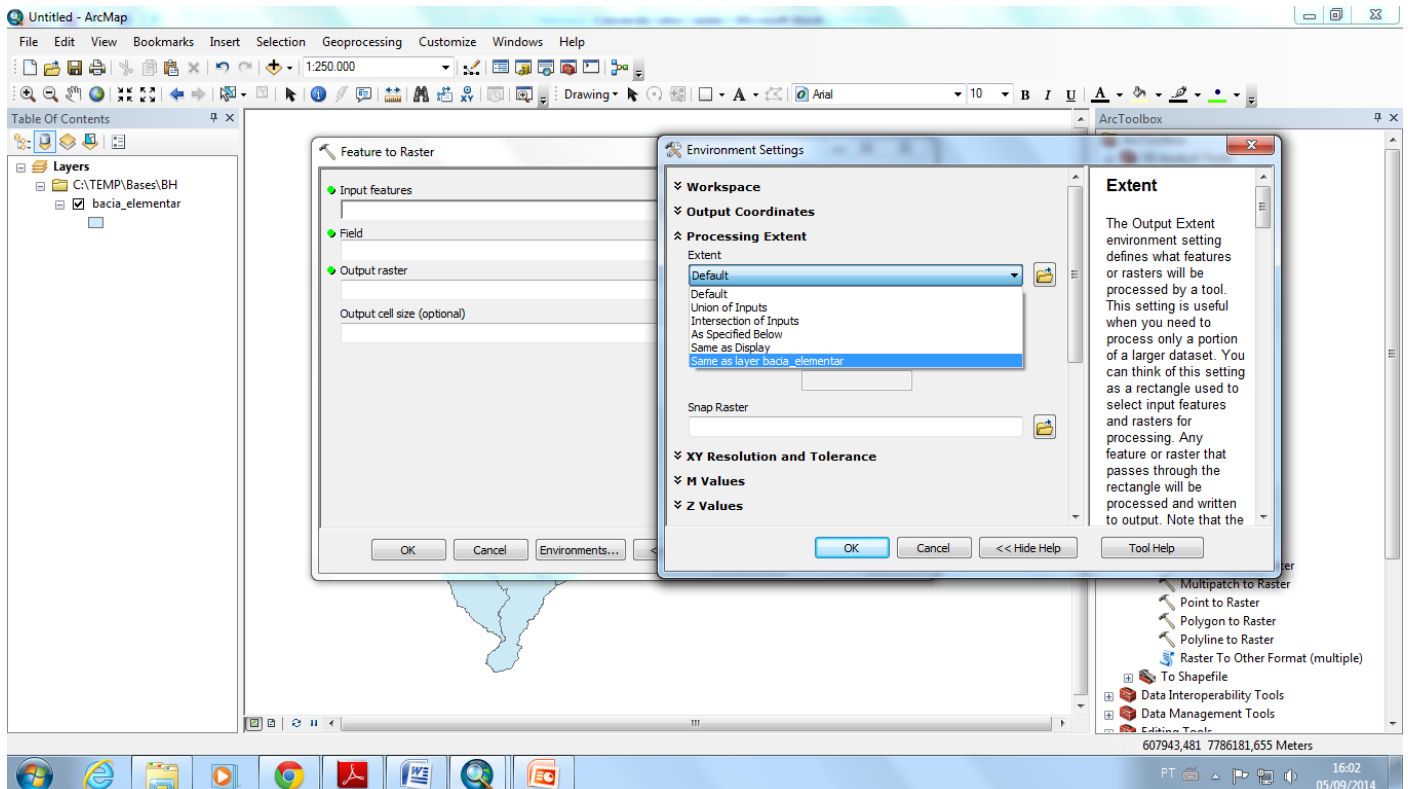
O tamanho da célula tem relação com dois princípios: o menor pixel que se pode ter em função da escala do mapa e do erro cartográfico aceitável, o maior pixel em função de seus objetivos de análise.

Exemplo: quero converter um mapa cuja fonte era 1:5.000 e ele tinha PEC A (Padrão de Exatidão Cartográfica). Posso usar os seguintes critérios para pixel mínimo:

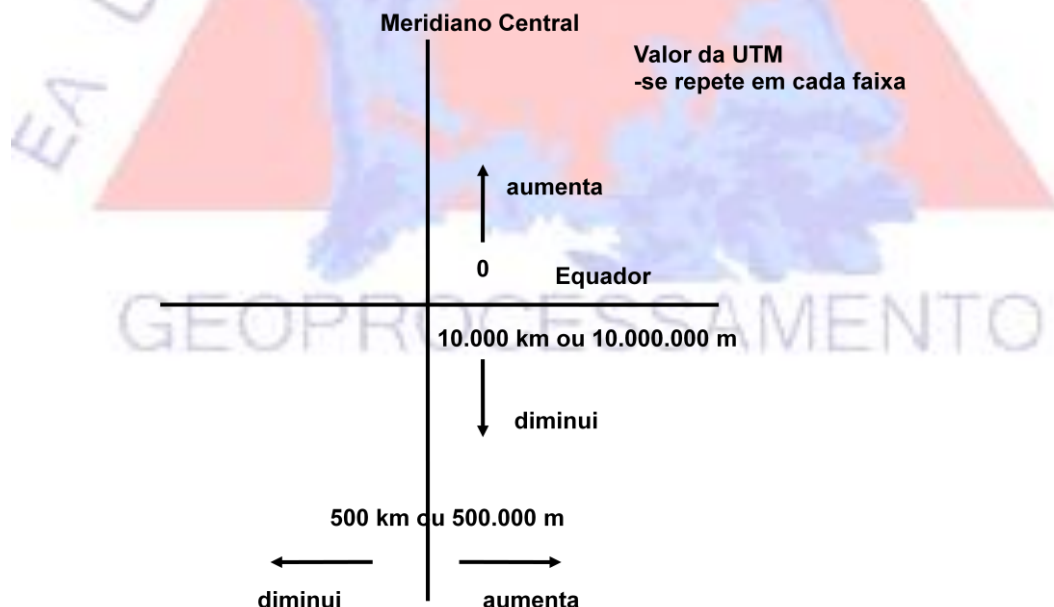
- PEC A – erro existente de até 0,5mm na escala do mapa – logo erro existente de até 2,5m. O pixel mínimo indicado pode ser 2,5metros.
- Acurácia visual – há quem prefira trabalhar com a acurácia visual, que significa trabalhar com valor por volta de 300 dpi. A acurácia visual é de 0,2mm na escala do mapa. Logo, no exemplo seria de 1 metro. O pixel no exemplo poderia ser de 1 metro ou de 2,5 metros, de acordo com a opção escolhida.

Contudo, muitas vezes trabalhar com o pixel mínimo pode ser chegar à informação tão detalhada que dificulta a interpretação ou a tomada de decisões. Então o usuário pode optar por escolher um pixel compatível com o objetivo de análise. Cabe então perguntar por qual unidade territorial se espera a resposta da análise. No caso de uma análise para plano Diretor, por exemplo, a resposta por lote nos atenderia bem, então um pixel de 20 metros já seria ótimo, um pixel de 10 metros também seria interessante para um pouco mais detalhe, então usaremos como exemplo o valor de 20 metros.

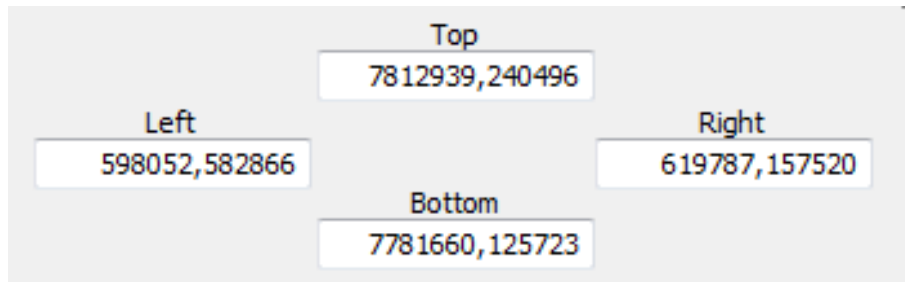
- b) O segundo passo é informar o retângulo de trabalho ainda no Environments – Processing Extent.



Para descobrir que extensão tem a área do mapa, solicite no Extent “same as layer tal” (no caso, bacia_elementar) e planeje um retângulo que amplie um pouco arredondando para metros. Observe se o seu retângulo tem valores que coincidam com múltiplos do tamanho da célula que você quer usar. Para decidir qual será o arredondamento observe como se comportam os valores das coordenadas de acordo com o esquema a baixo:



Por exemplo, no caso em estudo temos os seguintes valores:

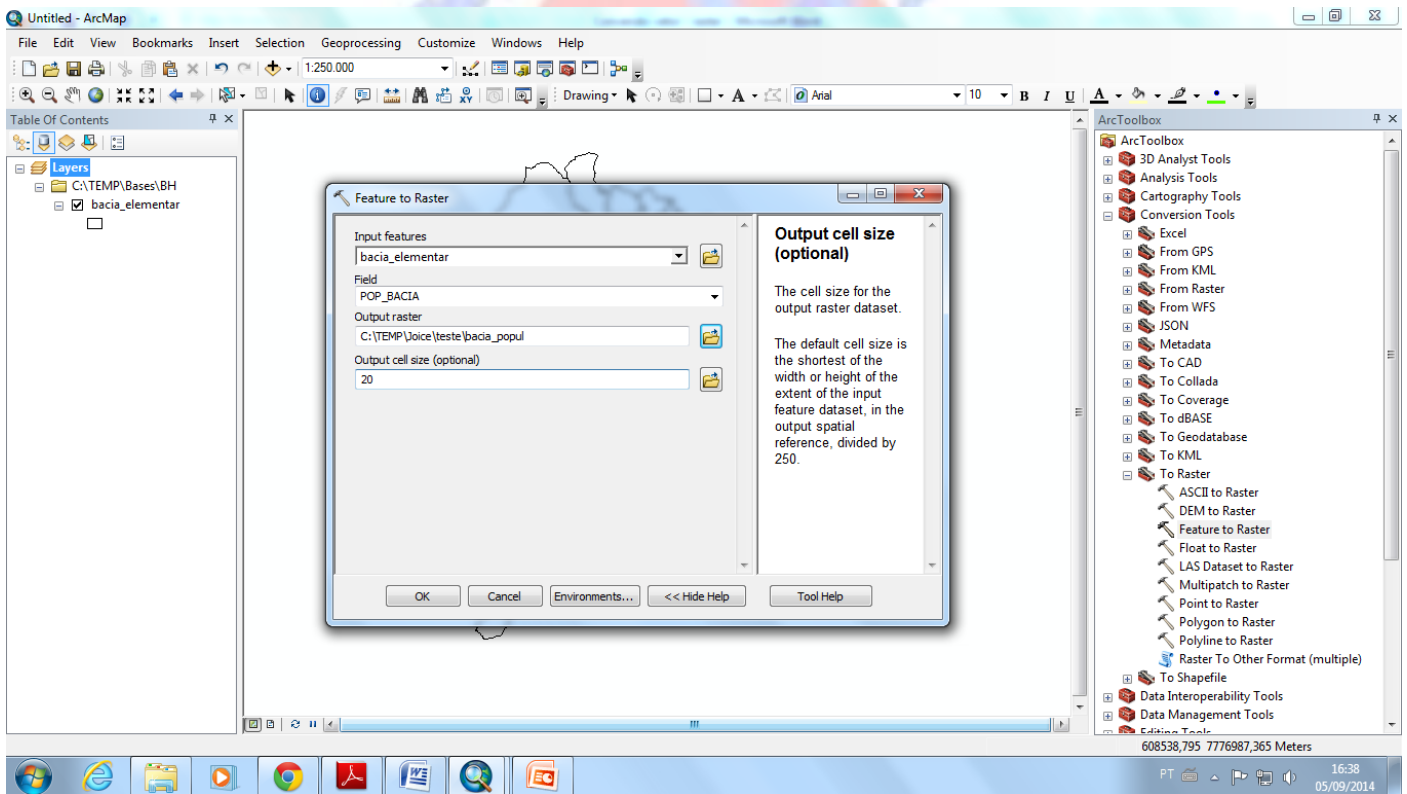


Então, ele ficará:

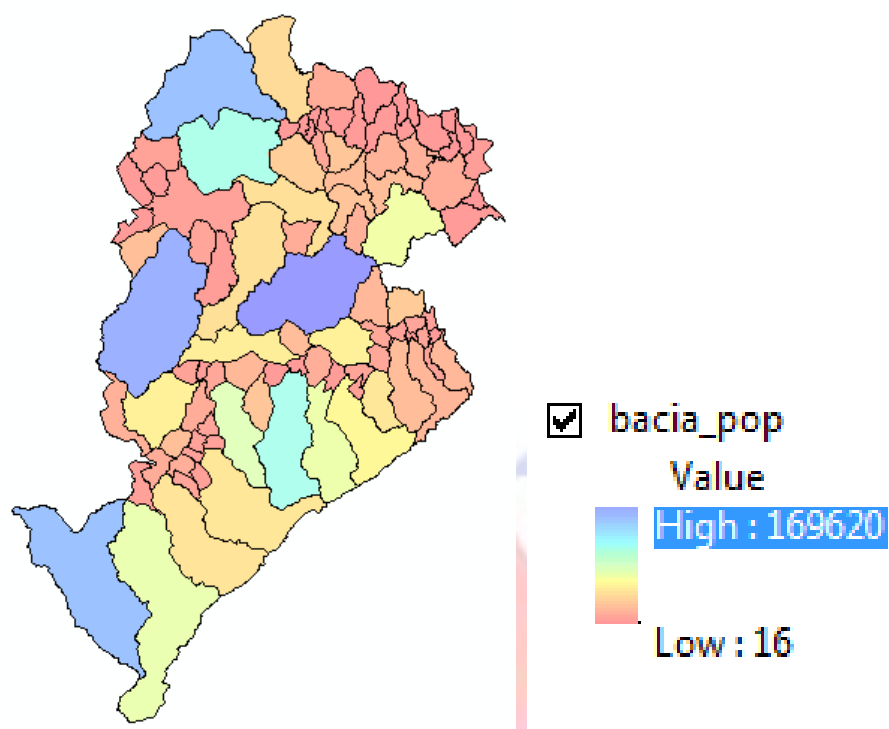
- Top (aumento o valor): 781250,00
- Bottom (diminuo o valor): 7781640,00
- Left (diminui o valor): 598040,00
- Right (aumenta o valor): 619800,00

Dê OK.

- c) Agora no Input features coloque o shape. Escolha a coluna que ele vai usar como base no Field. Escolha o local para salvar no Output raster. No Output cell size coloque o valor da célula escolhido (lembrando, no caso, 20 metros). E dê OK.



Teremos então o raster e agora se quiser é só trocar as cores da maneira que lhes convier.



Aconselha-se a leitura de nossos artigos sobre METADADOS e sobre INTERPOLADORES.

