



Laboratório de Geoprocessamento da Escola de Arquitetura da UFMG  
Profa Ana Clara M. Moura

### **CONVERSÃO DE ARQUIVO VETORIAL EM RASTER USANDO O ARCVIEW:**

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.

1) Abrir ArcView (ArcMap)

2) Configurar o Layer para trabalhar com Projeções e Coordenadas UTM SAD69 Zona 23 (este é p exemplo para a região onde se encontra o nosso laboratório, então ajuste para a sua posição. Aconselha-se trabalhar com coordenadas que representem o plano cartesiano x/y, tais como as projetadas, sobretudo as UTM). Botão direito do mouse no nome do layer, Propriedades, Coordinate systems, e etc.

3) Carregar a camada ou mapa que se deseja converter (o shape-file) através do + (adicionar)

4) Se não estiver habilitado o Spatial Analyst – É necessário: Tools – Extensions – Spatial Analyst.

Nas novas versões so ArcGis não se trabalha com botões de ferramentas separadas (como o botão do Spatial Analyst), então algumas configurações aqui indicadas serão feitas no ArcTool Box. No ArcTool Box porocure por Spatial Analyst – Convert Feature to Raster.

5) Para visualizar a barra de ferramentas do Spatial Analyst – View – Toolbars – Spatial Analyst

6) 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 a campo da tabela de interesse. Por exemplo: se tenho um arquivo de setores censitários com os campos de população e de renda, posso converter para raster

construindo a legenda para distribuição da população, e posso também fazer ou outro mapa raster dividindo a legenda por distribuição de renda.

7) Informe o retângulo de trabalho e a célula (pixel ou unidade territorial de integração) - No Spatial Analyst – Options

a) Extends – Informe o retângulo envolvente

Para descobrir que extensão tem a área do mapa, solicite “same as layer tal” 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. Uma vez decidido o valor:

As specified below e informe as coordenadas.

b) Cell size – Informe a resolução (tamanho do pixel)

As specified below e informe a matriz e o tamanho do pixel. As dimensões da matriz ele calcula, basta conferir.

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 a 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.

8) No Spatial Analyst – Convert - Features to raster:

a) informe arquivo vetorial de origem

b) informe o campo que deseja representar (o atributo de tabela alfanumérica). Este campo é a informação que será representada no arquivo raster.

c) informe a resolução (dimensão do pixel)

d) informe o nome e o local de armazenamento do arquivo raster a ser gerado. Informe aqui também que irá salvar um TIFF (o default dele é um GRID). Caso você vá trabalhar no ArcGis o tempo todo, pode manter em GRID que é um formato mais otimizado para o

próprio software. Contudo, se planeja trabalhar em outros aplicativos externos ao ArcGis, aconselha-se trabalhar com TIF.

OBS.: nas novas versões do ArcGis não se configura mais o EXTENT e o tamanho da CÉLULA em separado no Options do Spatial Analyst. Isto deve ser feito nas configurações da própria janela de procedimento de conversão Features to Raster.

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