



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFIA**



Laboratório de Geoprocessamento

Vetorização no MicroStation Básico e no Microstation Descartes

Grazielle Anjos Carvalho

Profa. Orientadora: Ana Clara Mourão Moura

Belo Horizonte, 2007

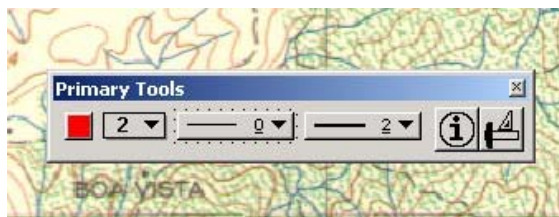
Vetorização no MicroStation:

O processo de vetorização deve ser realizado após o georreferenciamento do arquivo *raster* (vide apostila: Georreferenciamento no *MicroStation* Básico e no *MicroStation* Descartes).

Caso vá vetorizar a partir de uma imagem de fundo georreferenciada, abra o arquivo no *MicroStation*. Caso a imagem não apareça de imediato, clique no ícone da montanha, no canto inferior esquerdo da tela, o *fit view*.



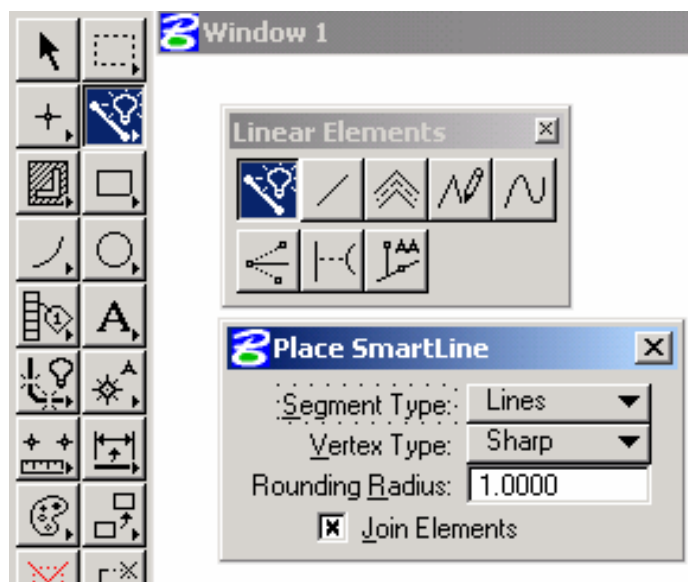
Dê o Zoom na área onde será realizada a vetorização. Na barra de ferramentas Primary Tools, selecione a cor, a camada (layer ou level) onde será registrado o dado, a espessura e o tipo de linha que será usada. (Caso o Primary Tools não esteja disponível, carregue-o no Tools – Primary).



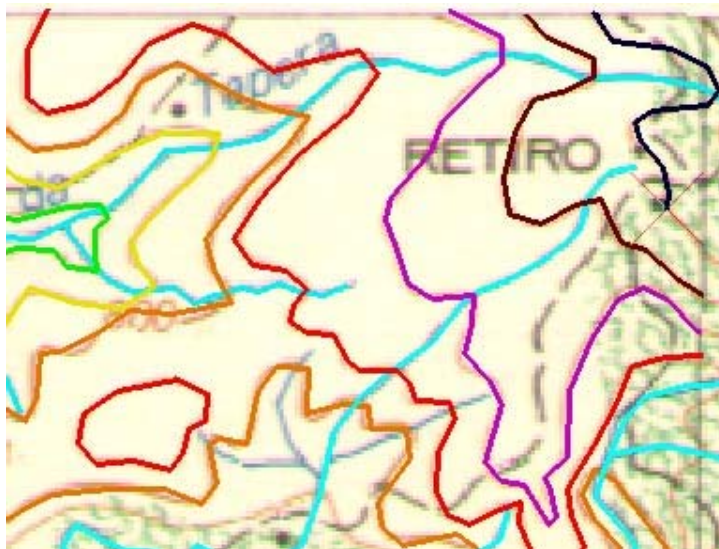
O Microstation permite separação de dados em diferentes camadas (levels), assim como carregar vários arquivos sobrepostos, simultaneamente (File – Reference - Tools – Attach – Display – Design – Escolha o Arquivo vetorial – ele carrega o arquivo e o coloca anexado ao que você está trabalhando, somente para consultas).

I. Vetorização no Microstation Básico

A vetorização no *MicroStation* Básico é realizada através da barra de ferramenta *Linear Elements*, selecionando o ícone da *Place Smart Line*:



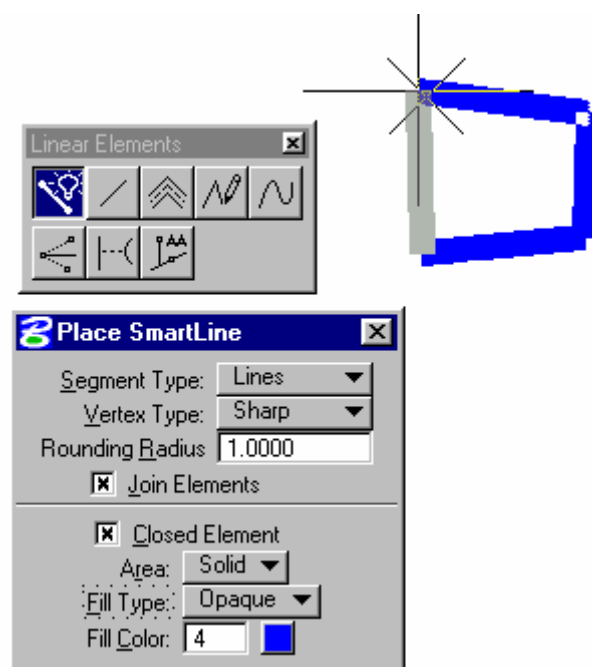
O mouse tomará a forma de uma cruz. Para vetorizar usando a imagem apenas como um fundo, por processo manual, basta clicar sobre o objeto na imagem a ser vetorizado e inserir vértices ao longo do objeto. No final, dê um clique com o botão esquerdo do mouse para sair do comando.



Sendo necessário dar o zoom na imagem enquanto estiver realizando a vetorização sem que se perca a linha, vá com o mouse até os ícones de zoom

na barra de baixo da tela e, após este ser realizado, para voltar à vetorização clique com o botão esquerdo do mouse uma vez para que o processo seja retomado.

Caso deseje desenhar uma *shape* (área fechada) ao indicar o último vértice (que une as pontas da linha para formar a área), basta aproximar o mouse do ponto que ele indica a possibilidade de fechamento, permitindo inclusive, escolher o modo de preenchimento da superfície da área. No último vértice, que irá fechar o contorno da superfície, deve ser utilizado o recurso de *TENTATIVE* (clique com os dois botões do mouse ao mesmo tempo). Ao se acionar o *TENTATIVE*, a aplicação apresenta uma nova janela de diálogo, na qual você informa se realmente quer que o elemento seja fechado em uma superfície, acionando o *CLOSED ELEMENT*. Caso prefira, ele pode ser apenas um contorno e não uma *shape*. Informe também se a superfície deve ser preenchida ou não - definindo a área como *SOLID* e o *Fill Type* como *OPAQUE*.

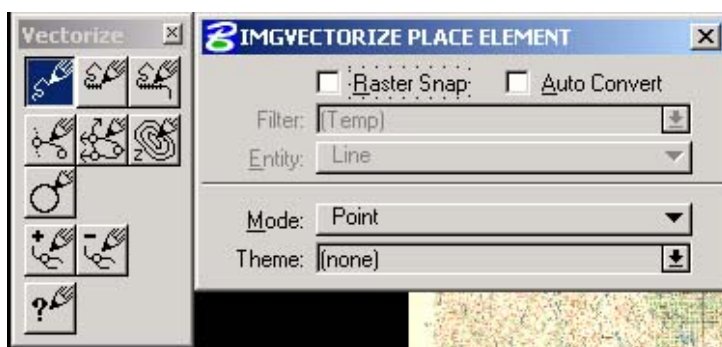


II. Vetorização no Aplicativo Descartes

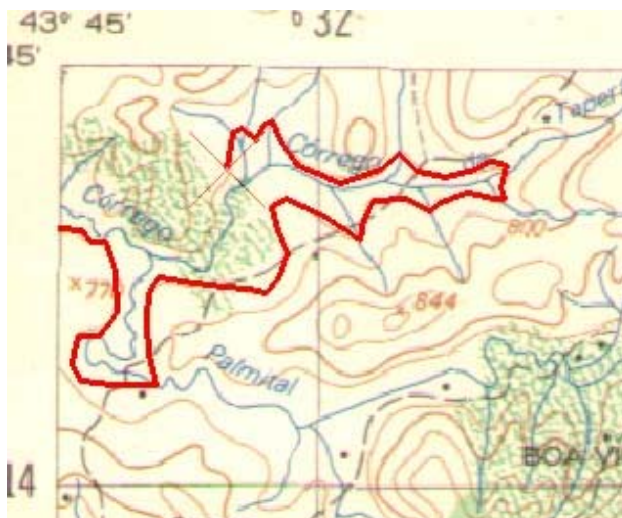
No menu principal, clique em *TOOLS – IMAGE – VECTORIZE*.



A ferramenta de vetorização será aberta. Clique sobre o *Place Element* – primeiro ícone (lápis desenhando uma linha) – e a tela do *IMGVECTORIZE PLACE ELEMENT* abrirá. Selecione *RASTER SNAP*.



O mouse tomará a forma de uma cruz. Para a vetorização manual, na qual a indicação dos vértices é feita pelo usuário, não se habilita o “raster snap” ou o “auto convert” e procedimento é o mesmo realizado no MicroStation Básico (indicação de vértices).

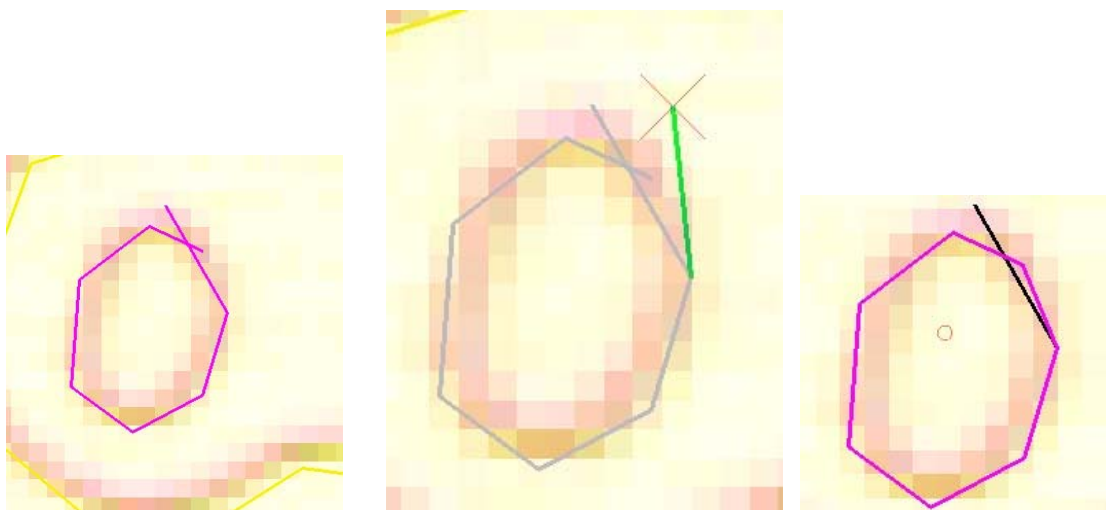


Caso seja necessário dar o zoom na imagem enquanto está realizando a vetorização sem que se perca a linha, vá com o mouse até os ícones de zoom na barra de baixo da tela e, após este ser realizado, clique com o botão esquerdo do mouse uma vez para que o processo de vetorização seja retomado.

Ao concluir a vetorização, tome cuidado com a topologia do seu arquivo. Linhas com sobras ou que não fecham o polígono podem trazer problemas futuros. Para realizar correções topológicas ou edições na vetorização, clique em *Modify Element*. Clique sobre o vetor uma vez com o botão direito, arraste para o contato com a outra linha e dê um *TENTATIVE* (um clique com o botão direito e esquerdo ao mesmo tempo) para que a linha se solte. Ficará no arquivo o rastro da antiga linha, para que ela saia, é só clicar sobre o ícone da vassoura que está no canto inferior esquerdo da tela.

A barra de ferramentas *Modify* serve para editoração gráfica. O primeiro deles é o mais versátil, pois modifica posição e conexões de uma linha qualquer.

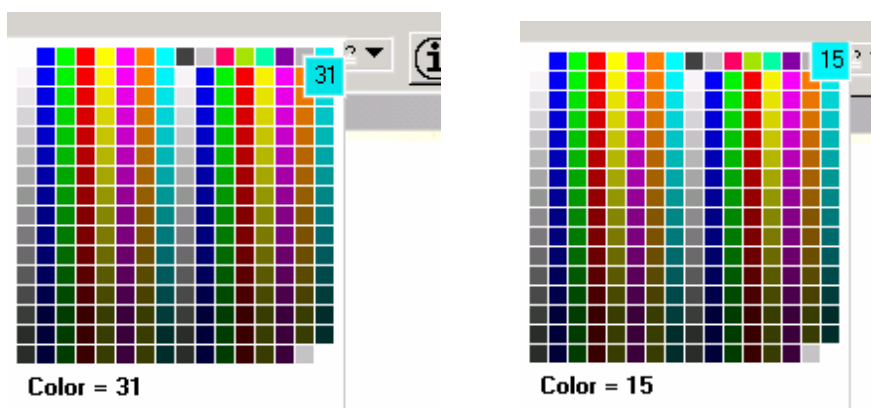




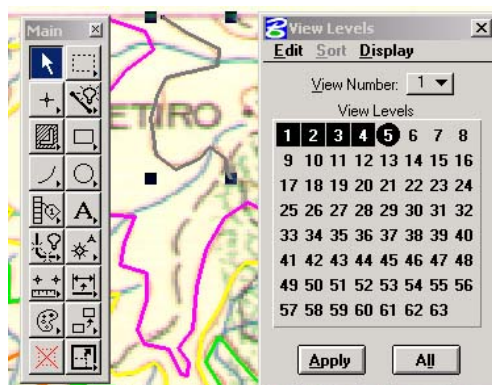
O segundo, o Partial Delete, serve para cortar elementos, os demais para estender ou promover a conexão entre linhas retas ou polilinhas, e os últimos para inserir ou excluir vértices. Experimente as ferramentas de correção gráfica!



Aconselha-se a separar os tipos de objetos vetorizados comuns por cores e em níveis diferentes para o caso de precisar visualizar apenas um tipo de objeto vetorizado (exemplo: curvas de nível em uma camada e com uma cor, hidrografia em outra camada e com outra cor, etc). Note bem que as cores são reconhecidas por seus índices (números), de modo que um azul que aparentemente é igual a outro, mas que apresenta número de identificação diferente, não é a mesma cor!



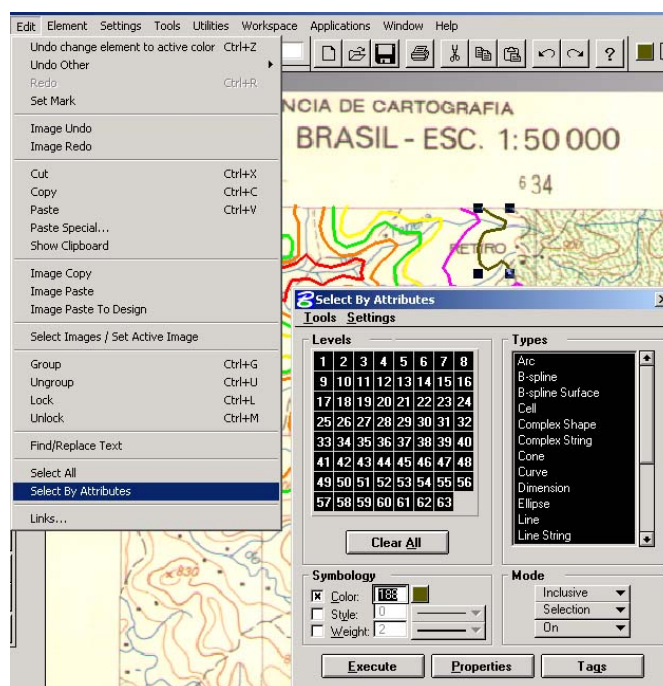
Para gerenciar as camadas de informação, abra a *View Levels*: pressione *Ctrl + E* no teclado e a tela de *level* abrirá. Outra maneira é no Settings – Levels – Display. O *level* selecionado é marcado na tela com um círculo preto, e os passíveis de visualização estão selecionados com um quadrado preto. Para trocar o *level* onde serão salvas as modificações do seu arquivo, basta dar um duplo clique com o botão direito do mouse no *level* que desejar e dar um *Apply*.



III. Trocar objetos vetorizados de camada

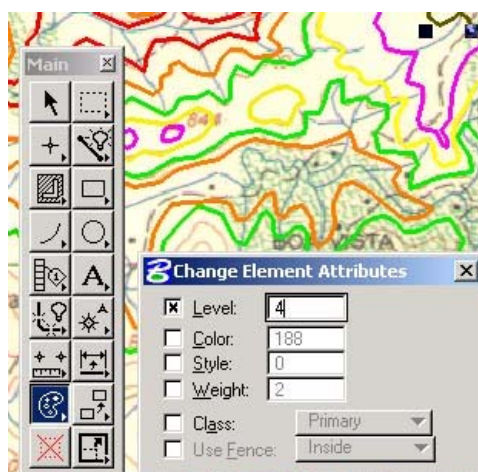
Para trocar um objeto já vetorizado de camada, há mais de um caminho:

Pela *seleção de grupo de elementos que tenham uma característica em comum* (tipo de elemento gráfico, mesmo level, mesma cor, mesma espessura, ou a combinação de mais de uma característica ou atributo): *Edit – Select By Attributes*.



Em *Simbology*, indique através de qual atributo o objeto será selecionado e mudado de nível: se pela cor, espessura ou tipo de linha. Vá na “paleta do pintor” (Change Element Attributes) e indique para qual nível os atributos selecionados anteriormente devem ser enviados. Dê um *Enter*.

Para trocar os atributos de *um elemento por vez*: Você pode pela “paleta do pintor” indicar qual atributo será modificado e clicar uma vez com o botão direito sobre o objeto (um a um), e dar mais um clique para confirmar (o Microstation sempre pede um “confirma”).



Para verificar se a modificação foi realizada com sucesso, basta selecionar no *View Levels* para onde os dados foram transferidos, tirar a seleção dos demais e dar um *Apply*. Dê um clique sobre a vassoura para retirar os rastros na tela.

Uma outra maneira de selecionar *grupos de elementos* é a utilização da *Fence*: Selecione o tipo de *Fence* desejável. Se você quer delimitar manualmente o que é para ser selecionado, o tipo de *Fence* deve ser o tipo *Shape*. O modo como a *fence* vai selecionar os objetos, se o que está dentro ou fora da *fence*, se o objeto que corta a *fence* deve ser incluído ou não, e se inclui só o que foi cortado ou não, é informado no *Fence Mode*.

Selecione a opção *Use Fence* e indique qual o modo de seleção será realizado. Clique sobre a *fence* duas vezes (uma pra selecionar, outra pra confirmar). Vá na “paleta do pintor” e indique para qual camada (*level*) os elementos devem ser enviados.

