

## ***Aprendendo Spring. Explorando o software.***

Na aula anterior foram tratados os recursos: “ Modelo de Dados” , “ Planos de Informação ” e “ Painel de Controle ”. Na presente aula serão vistos os demais botões da barra de ferramentas do software Spring.

A última tela da aula anterior apresentava uma imagem de satélite da cidade de Brasília. A partir desta tela serão analisados os demais elementos da barra de ferramentas.

### ***I ) Revisão dos botões principais.***

Na página 3 da apresentação aparece um resumo mostrando todos os botões já tratados: Banco de Dados, Projeto, Modelo de Dados, Planos de Informação e Painel de Controle.

### ***II ) Análise dos demais elementos da barra de ferramentas.***

#### ***Janelas para mudança de Escala e do tipo de Coordenadas.***

4)



##### **4.1. Janela Amostragem (Mudança de Escala) (31)**

Nesta ferramenta aparecem os recursos Auto, Pleno e Escala. O recurso Auto fornece automaticamente a escala original utilizada no projeto. O recurso Escala permite mudar o valor da mesma para um valor escolhido pelo usuário.

## 5)

5.1. Escolher Escala.

5.2. Escolher e digitar um valor de escala diferente ao valor apresentado.

5.3. Clicar no lápis da barra de ferramentas para desenhar e observar o resultado.

## 6)

6. **Janela Coordenadas.**



Nesta ferramenta são apresentadas as alternativas: Inativa, Planas, Geográficas e Info.

A opção Inativa inabilita a visualização de coordenadas.

A opção Planas permite visualizar as coordenadas do ponto da imagem indicado pela posição do ponteiro movimentado pelo mouse. As referidas coordenadas encontram-se no sistema de projeção utilizado no projeto. No caso do exemplo, as coordenadas X e Y estão no sistema de projeção cartográfica UTM (Universal Transversal de Mercator) (32). Cabe observar que as coordenadas aqui chamadas X e Y, também são conhecidas como E e N. A unidade dos valores de X e Y fornecidos no exemplo apresentado está em metros, embora também as coordenadas UTM são indicadas em Km.

A opção Geográficas fornece a Longitude e a Latitude (33) no sistema geodésico utilizado no projeto, neste caso (SAD69) (24) para o ponto indicado com o ponteiro sobre a imagem. As referidas coordenadas estão em graus, minutos, segundos e centésimos de segundo.

Tanto nas coordenadas planas como geográficas, os valores incluem dígitos após o ponto decimal. Isto se deve a possibilidade de cálculo matemático do software, mas o usuário deve analisar se no trabalho que está sendo desenvolvido é significativo considerar os valores após o ponto decimal embora

estes sejam fornecidos pelo sistema. Por exemplo, considerando-se que 1 segundo de arco corresponde na Terra a aproximadamente 30 metros, uma centésima de segundo corresponde a 30cm. O usuário deve analisar se a imagem que está utilizada permite observar um objeto com 30cm.

A opção Info fornece outro tipo de informação numérica, específica ao tipo de Categoria que está sendo utilizado. No caso do exemplo, no qual a Categoria é do tipo Imagem, o valor fornecido corresponde ao tom ou nível de cinza (36) dentro de cada uma das cores básicas (azul, verde e vermelho) que compõem a imagem (34), e referente ao pixel (35) indicado pelo ponteiro.

---

**6.1.** Observar a janela coordenadas.

**7)**

**7.1.** Mudar para Planas.

**7.2.** Observar coordenadas planas correspondentes ao ponto indicado pelo ponteiro.

**8)**

**8.1.** Mudar para Geográficas.

**8.2.** Observar coordenadas geográficas correspondentes ao ponto indicado pelo ponteiro.

**9)**

**9.1.** Mudar para Info.

**9.2.** Observar informação sobre cor correspondente ao ponto indicado pelo ponteiro.

## ***Demais elementos da barra de ferramentas.***

10)

### **10.1 Observar cursor de área.**



**OBS:** O Cursor de Área é utilizado para definir regiões a serem ampliadas na área de desenho.

---

#### ***Efetuar a tarefa:***

- 1) Clicar no cursor de área 
- 2) Clicar num ponto qualquer sobre a imagem.
- 3) Deslocar o ponteiro usando o mouse.
- 4) Clicar novamente sobre a imagem. Fica formada uma janela.
- 5) Clicando na “Lupa + ” é ampliada a região dentro da janela.

### **10.2. Observar Cursor de Vão.**

**OBS:** O recurso de “voar” através do botão  permite deslocar a imagem na tela mantendo a escala de visualização escolhida.

#### ***Efetuar a tarefa:***

- 1) Clicar no cursor de vão.
- 2) Clicar com o botão esquerdo (BE) do mouse e puxar. A imagem deve se deslocar na tela.

### **10.3. Observar Cursor de Info.**

**OBS:** O uso do botão  permite mostrar informações sobre os elementos do Plano de Informação ativo. Ao clicar neste botão, o cursor passa para a forma de uma “cruz” (+) e quando se clica na tela ativa, as informações referentes à posição indicada são apresentadas na janela “Relatório de Dados”. Para restaurar o cursor na forma de uma “seta” deve-se clicar novamente no botão de Info.

**Efetuar a tarefa:**

- 1) Clicar no cursor Info.
- 2) Clicar num local da imagem. Vai aparecer uma tela com as informações referentes a esse local.

**10.4. Observar a ferramenta Desenhar.**

**OBS:** O botão Desenhar  atualiza os dados na tela de acordo com a seleção realizada no “Painel de Controle”. Deve ser acionado a cada nova mudança dos elementos a serem visualizados.

**10.5. Observar as ferramentas Zoom.**

**OBS:**

O botão Zoom In  amplia a imagem que aparece na tela.

O botão Zoom Out  reduz a imagem que aparece na tela.

O botão Zoom PI  amplia os dados na tela de acordo com o plano de informação (PI) ativo no “Painel de Controle”, outros PI's podem estar selecionados, mas a ação será só sobre o PI ativo.

**10.6. Observar a ferramenta: Anterior**

**OBS:** O botão Anterior  restaura a última ação de apresentação de um dado na tela corrente. Desfaz o último zoom realizado através do Cursor de Área, Zoom In, Zoom Out, Zoom PI ou Cursor de Vão.

**10.7. Observar a ferramenta: Recompôr.**

**OBS:** O botão Recompôr  redimensiona a apresentação dos dados em dimensões originais.

## 11)

### 11.1 Observar a ferramenta: cursor de ponto.

**OBS:** O botão Cursor de ponto permite mudar entre o cursor de seta e o cursor de cruz . Para algumas tarefas este cursor resulta mais preciso e indicado de ser usado.

### 11. 2 Observar a ferramenta: cursor de mesa.

**OBS:** O botão Cursor de mesa é utilizado quando o Spring está sendo utilizado com uma mesa digitalizadora.

### 11. 3 Observar a ferramenta: Acoplar.

**OBS:** O botão Acoplar permite visualizar sobre um plano de informação, uma janela com informações de outro plano de informação que está ativo em outra tela. Este assunto será visto novamente em próxima aula.

### 11. 4 Observar a ferramenta: Ampliar.

**OBS:** O botão Ampliar cria uma janela sobre plano de informação ativo e mostra dentro dessa janela a região onde se encontra o cursor ampliada 2, 4 ou 8 vezes.

### 11. 5 Observar a ferramenta: Gráfico.

**OBS:** O botão Gráfico abre uma janela onde são desenhados gráficos construídos no Spring, por exemplo, um Perfil do Terreno. Nesta janela o referido gráfico pode ser “editado” e efetuadas modificações por parte do usuário.

---