

AULA 13 – Plugin TerraPrint

Esta aula apresenta as funcionalidades básicas do plugin de diagramação de impressão do TerraView denominado TerraPrint. Nela será utilizado o mesmo banco de dados criado nas aulas 1, 2, 3 e 4.

A finalidade do TerraPrint é diagramar um relatório para impressão, constituído de elementos cartográficos como mapas, escalas, legendas e mapas de localização, dentre outros, além de textos e figuras geométricas. É possível visualizar e imprimir relatórios em diversos tamanhos de papel.

Para acessar essa ferramenta selecione a opção de menu **Plugins→ TerraPrint plugin** ou clique diretamente no ícone  da Barra de Ferramentas.



Figura 13.1 – Acionando o TerraPrint.

Uma nova janela será apresentada ao usuário, como pode ser visto na Figura 13.2. A tela apresenta os menus, uma barra de ferramentas, a área de visualização de vistas e a área de visualização e diagramação (layout). Nesta última são mostradas a representação do papel escolhido, na disposição escolhida (retrato ou paisagem), e as réguas horizontal e vertical em milímetros.

A Árvore de Vistas funciona de forma idêntica a do TerraView, onde podemos selecionar a vista ativa e o tema ativo. As funcionalidades do menu de atalho disponível usando o botão direito do mouse sobre uma vista e sobre um tema são, entretanto restritas à consulta às propriedades da vista e alteração do visual default do tema.

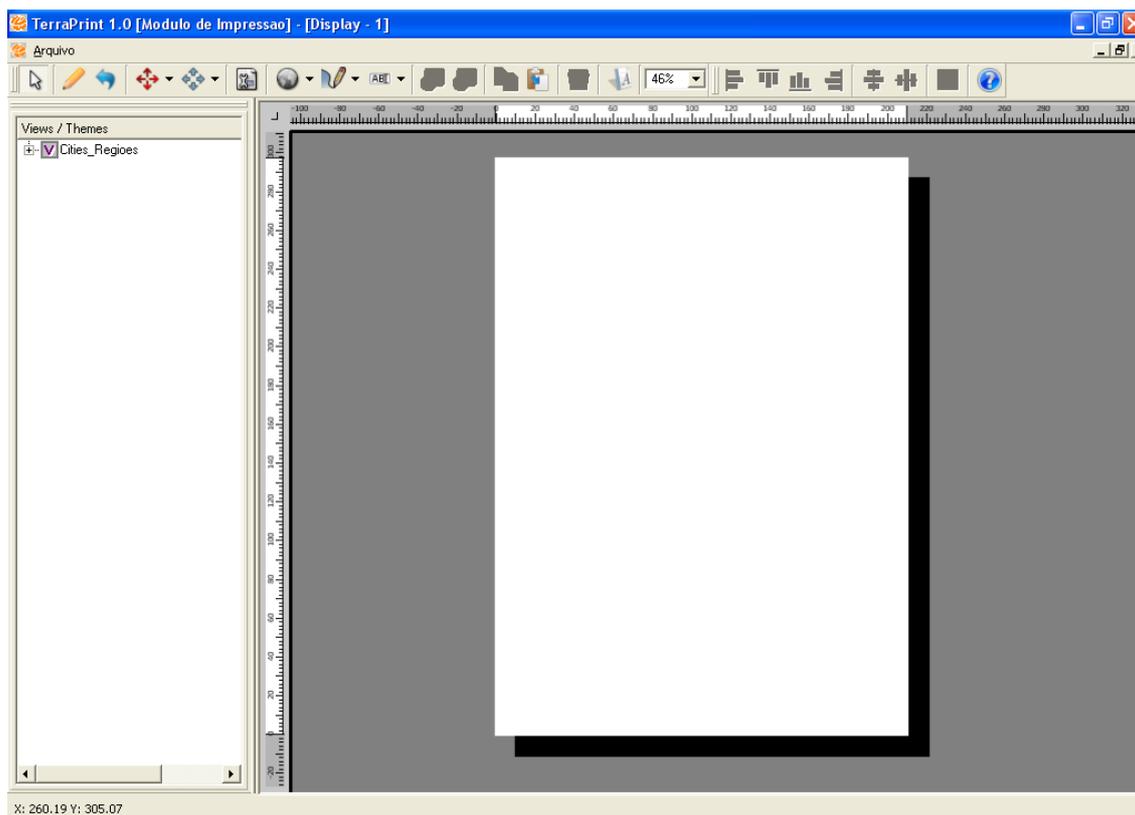


Figura 13.2 – Interface Principal.

13.1 Ferramentas do TerraPrint

As funcionalidades necessárias para a diagramação de um mapa de impressão são acionadas através dos ícones da Barra de Ferramentas. Ao passar o mouse sobre cada ícone, é mostrada a descrição da operação correspondente. Algumas operações têm sua funcionalidade dependente da vista e tema selecionado na área correspondente.

Diagramação de um mapa é feito incluindo objetos de diagramação, alterando o seu tamanho e posicionamento. Os objetos, quer sejam mapas, mapas de localização, elementos geométricos ou anotações possuem características comuns. Todo objeto incluído, quando selecionado apresenta oito pontos de controle (hot points) para redimensionamento do mesmo, um ponto para rotação e todo o interior do retângulo envolvente do objeto, inclusive o ponto central utilizado para translação. A única exceção é o objeto mapa, que não pode ser rotacionado. Quando o mouse passa sobre um ponto o cursor indica a ação correspondente. A posição, tamanho e orientação do objeto podem também ser alterados a partir das propriedades, que

podem ser obtidas pressionando o botão direito do mouse sobre o objeto e escolhendo a opção **Propriedades** ou usando o botão .

A seleção de objetos é obtida mantendo o botão  **Selecionar objetos do layout** pressionado. Pressionando-se o botão esquerdo do mouse sobre um objeto ele é selecionado, mantendo-se a tecla **CTRL** pressionada podemos selecionar múltiplos objetos. A seleção também pode ser obtida através de uma área pressionando-se o botão esquerdo do mouse e deslocando-se o mesmo com o botão pressionado.

Alguns ícones são mostrados ao lado de uma seta para baixo, , indicando a existência de um menu vertical com outras ferramentas similares, disponíveis para o usuário mediante um clique na seta.



Figura 13.3 – Barra de Ferramentas do TerraPrint.

Algumas das funcionalidades da Barra de Ferramentas são:

-  Criar um objeto do tipo mapa: para a utilização dessa ferramenta, selecione o ícone correspondente e clique em seguida na área de diagramação. Outras ferramentas disponíveis no menu vertical são: criar legenda, criar objeto do tipo convergência meridiana, criar mapa de localização, criar escala, etc.
-  Criar mapa de localização: usado para mostrar a área mostrada em um objeto do tipo mapa em relação à área correspondente à vista que se encontra ativa.
- Para verificar a relação dos objetos dos tipos mapa e mapa de localização, clique no objeto do tipo mapa que está plotado, selecione o ícone  **Voar no mapa geográfico** e arraste a área visualizada para outro lugar e verá que o mapa de localização se ajustará automaticamente mostrando a nova localização da área mostrada no objeto do tipo mapa.
-  Criar um objeto do tipo convergência meridiana e calcular seus respectivos valores.
-  Inserção de figuras geométricas como: linha, ponto, polígono, retângulo, elipse e seta. Selecione uma dessas ferramentas e em seguida desenhe a geometria correspondente na área de diagramação, pressionando o botão direito do mouse para finalizar.

-  Inserção de anotações como: texto, tabela, balão e imagem. Para a utilização dessa ferramenta, selecione o ícone desejado e clique em seguida na área de diagramação.
-  Trazer objeto selecionado para frente ou para trás: usadas quando um objeto encobre outro sobre a área de diagramação.
-  Copiar o objeto selecionado e colar o objeto copiado.
-  Ferramentas de alinhamento de objetos: selecione os objetos de interesse e clique no ícone desejado.

13.2 Exemplo de elaboração de Layout de Impressão

Siga os seguintes passos:

1. Efetue as configurações de tamanho (*ISO A3*) e orientação da folha (*Paisagem*), através da opção **Arquivo → Configurações da Página**, na barra de menus.
2. Insira um objeto do tipo mapa sobre a área de diagramação utilizando a ferramenta  **Adicionar objeto mapa**. Neste momento iremos utilizar o conteúdo total do Tema Districts, cuja legenda foi editada no exercício 3.2 da Aula 3. Para isto deixe apenas ele selecionado na Vista SP_UTM_SAD69_ZONA23.
3. Efetue os ajustes no tamanho da área de desenho do mapa e sua posição utilizando os controles do mouse ou as propriedades. Mantenha, por exemplo, a margem esquerda em 30 milímetros.
4. Efetue os ajustes necessários em relação à posição e escala dos dados do Tema Districts na área de diagramação, utilizando as ferramentas ,  e .
5. Defina a escala (*1:300.000*) do objeto do tipo mapa, através da janela de propriedades  e configure a grade de coordenadas UTM como mostra a figura abaixo:

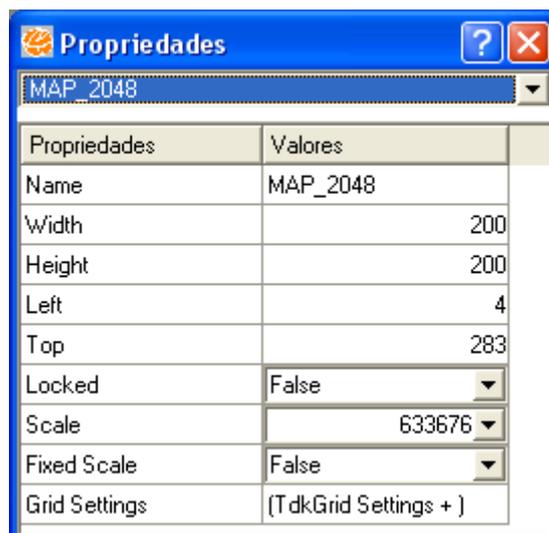


Figura 13.4 – Janela de Propriedades.

6. Insira a Legenda do tema Districts, utilizando a ferramenta  **Adicionar objeto legenda**. Em seguida, abrindo a janela de propriedades da Legenda através do menu de contexto (clique com o botão direito do mouse sobre a legenda), configure como mostra a figura abaixo:

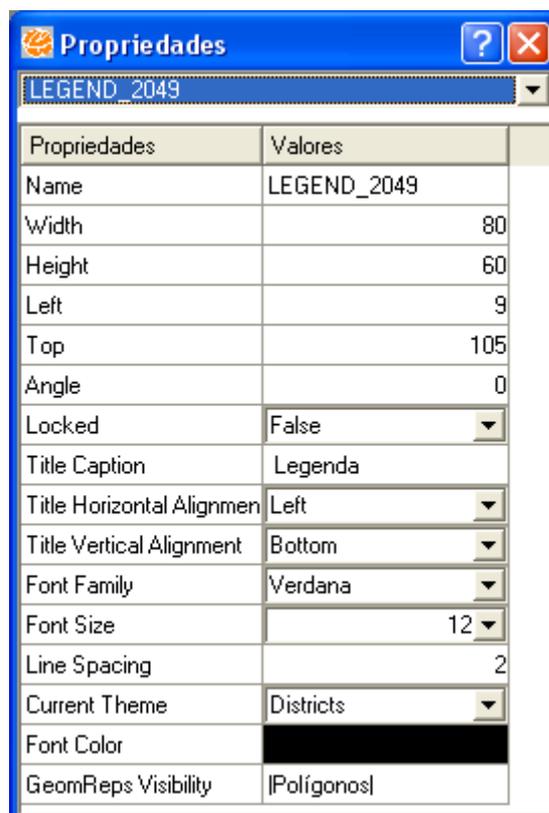


Figura 13.5 – Legenda.

7. Insira a **Escala Gráfica** utilizando a ferramenta , posicionando-a abaixo do objeto do tipo mapa.
8. Crie um objeto do tipo **Mapa de Localização**, utilizando a ferramenta . Para isto **ative a Vista criada na Aula 06** e deixe selecionado o Tema Limite Estadual (gerado no exercício de agregação do item 6.1). Isto se faz necessário porque, a exemplo do objeto do tipo mapa, o objeto do tipo Mapa de Localização será criado com as informações dos temas que estiverem selecionados na **vista ativa**. Em seguida efetue os ajustes necessários em relação à posição e escala dos dados deste novo objeto no layout, utilizando as ferramentas ,  e .
9. Insira o símbolo de **Convergência Meridiana**, através da ferramenta . Será apresentada uma tela para realizar o cálculo e editar os valores, se necessário. (Deixar ativa a vista SP UTM SAD69 ZONA23, para o cálculo correto da convergência meridiana).



Figura 13.6 – Objeto Convergência Meridiana.

10. Insira textos de título, observações e outros que forem necessários na área de diagramação através da ferramenta  **Adicionar objeto texto**.
11. Insira figuras (Logotipo do INPE) na área de diagramação através da ferramenta  **Adicionar objeto imagem**.
12. Insira uma moldura na área de diagramação utilizando a ferramenta  **Adicionar objeto quadrado**.
13. Após estes procedimentos, teremos um mapa pronto para impressão.

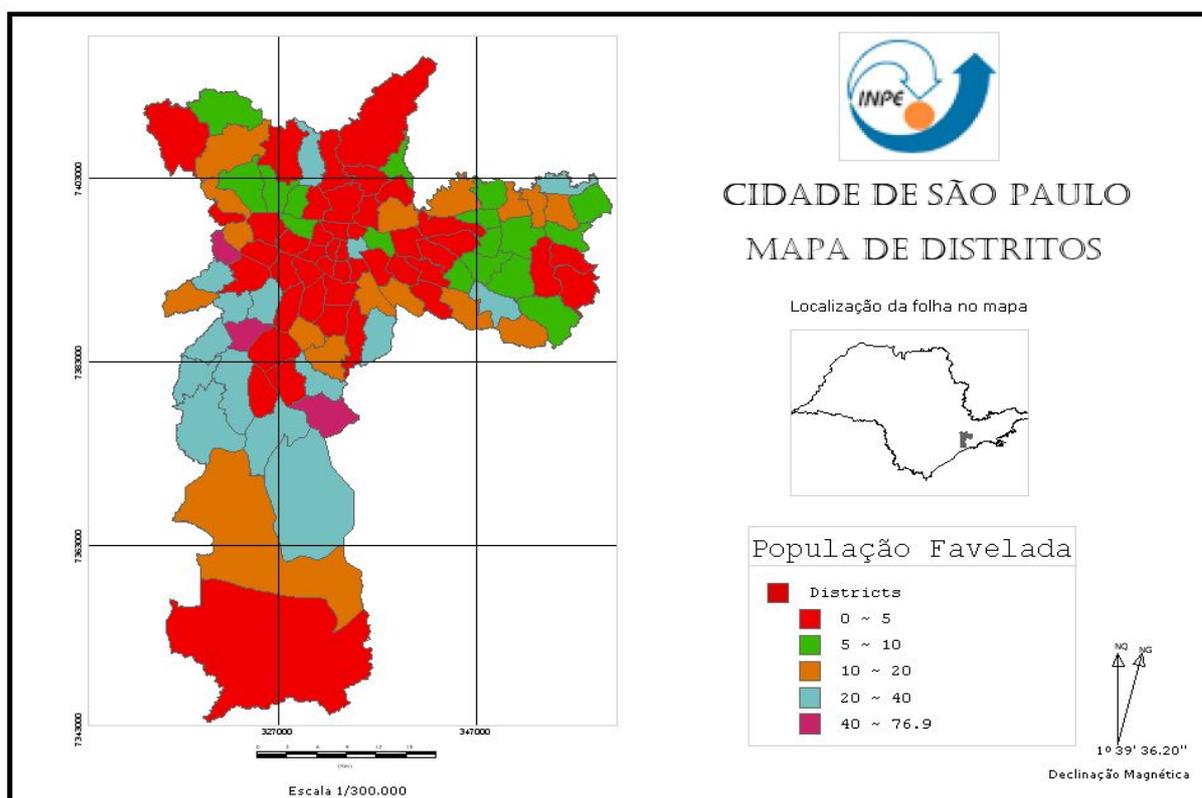


Figura 13.7 – Layout de Impressão.

13.3 Criando, salvando e reutilizando Layouts de Impressão

13.3.1 Novo Layout de Impressão

Para iniciar a diagramação de um novo layout, clique no menu **Arquivo** → **Novo**. Caso já exista um layout sendo diagramado, o sistema reportará mensagem perguntando se deseja salvar este layout antes de iniciar o novo layout. Responda **Sim** para salvar, **Não** para iniciar o novo layout perdendo as modificações do layout atual ou **Cancelar** para desistir e continuar trabalhando com o layout atual.

13.3.2 Salvando e Reutilizando um Layout de Impressão

Uma vez concluído o layout de impressão, é possível salvá-lo no Banco de Dados ao qual se está conectado, para ser posteriormente reutilizado. Para isto utilize a opção de menu **Arquivo** → **Salvar**. Será exibida uma janela conforme a Figura 13.8. Escolha um nome para o layout a ser salvo e pressione o botão **OK**. É possível utilizar um nome já existente, bastando confirmar a mensagem de advertência.

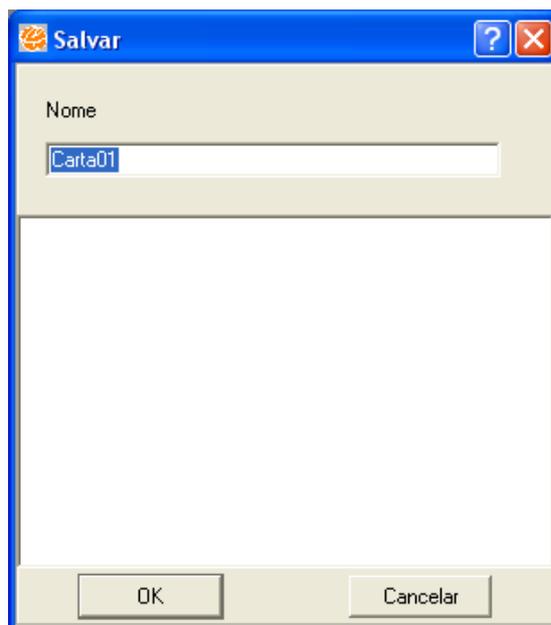


Figura 13.8 – Janela para Salvar Layout.

Para reutilizar um layout de impressão salvo anteriormente, utilize a opção de menu **Arquivo → Abrir**. Selecione um elemento da lista de layouts existentes, e use o botão **OK**, **Renomear** ou **Apagar** para respectivamente, abrir, renomear ou apagar o layout selecionado.

13.3.3 Exportando e Importando um Layout de Impressão

Uma vez concluído um layout de impressão, é também possível exportá-lo para um arquivo, visando sua reutilização em outro Banco de Dados. O layout é armazenado em formato proprietário, com a extensão **.slt**.

Para exportar um layout de impressão, utilize a opção de menu **Arquivo → Exportar**. Usando uma interface de navegação padrão, deve-se indicar o diretório e o nome do arquivo a ser criado.

Para a importação de um layout de impressão, selecione a opção de menu **Arquivo → Importar** e aponte para o arquivo correspondente.

13.4 Exportar Carta

Uma vez concluído o layout de impressão, é possível exportá-lo para formatos como: bmp e png. Para isto utilize a opção de menu **Arquivo → Exportar Carta**. Escolha um

nome e um diretório para o layout e pressione o botão **Salvar**. É possível utilizar um nome já existente, bastando confirmar a mensagem de advertência.



Figura 13.9 – Exportar Carta.

13.5 Configuração da Página

Para a impressão do layout, selecione a opção de menu **Arquivo** → **Configurações de Página**. Será mostrada a interface como na Figura 13.10.

1. Escolha o **Tamanho** do papel usando uma das opções padrões disponíveis ou a opção *personalizada*.
2. Na opção **Orientação**, escolha entre Retrato ou Paisagem.

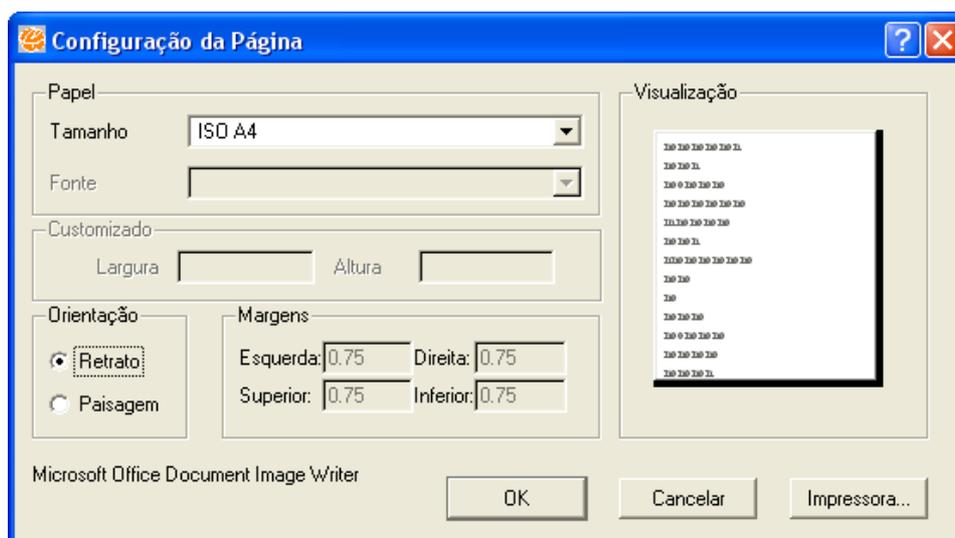


Figura 13.10 – Configuração da Página.

13.6 Impressão

Para impressão do layout deve ser utilizada a opção de menu **Arquivo → Imprimir**. Será apresentada uma interface padrão para escolha da impressora a partir da listagem de impressoras disponíveis. A opção de orientação do papel deve ser a mesma usada na configuração de página, conforme o item 13.4.

13.7 Incluindo elementos gráficos

O TerraPrint tem por objetivo permitir a geração de diagramas de forma rápida. Com este objetivo novas versões estarão incluindo novos objetos e propriedades visando a acelerar o processo de diagramação. Entretanto utilizando as ferramentas básicas podemos criar novos elementos.

Incluimos a seguir alguns procedimentos úteis:

13.7.1 Moldura da carta

Através da ferramenta de  **Adicionar objeto quadrado** e sua interface de propriedades, pode-se criar molduras com variados estilos. A moldura do exemplo abaixo foi obtida através da criação de dois retângulos (o retângulo menor sobrepõe-se ao maior), definindo-se diferentes cores de preenchimento (cinza para o retângulo inferior e amarelo para o retângulo superior) e definindo-se a cor do contorno (preto com espessura 2 para ambos os retângulos).



Figura 13.11 – Moldura Exemplo.

A interface de propriedades do retângulo também oferece alguns estilos para a linha do contorno e para o preenchimento dos retângulos.

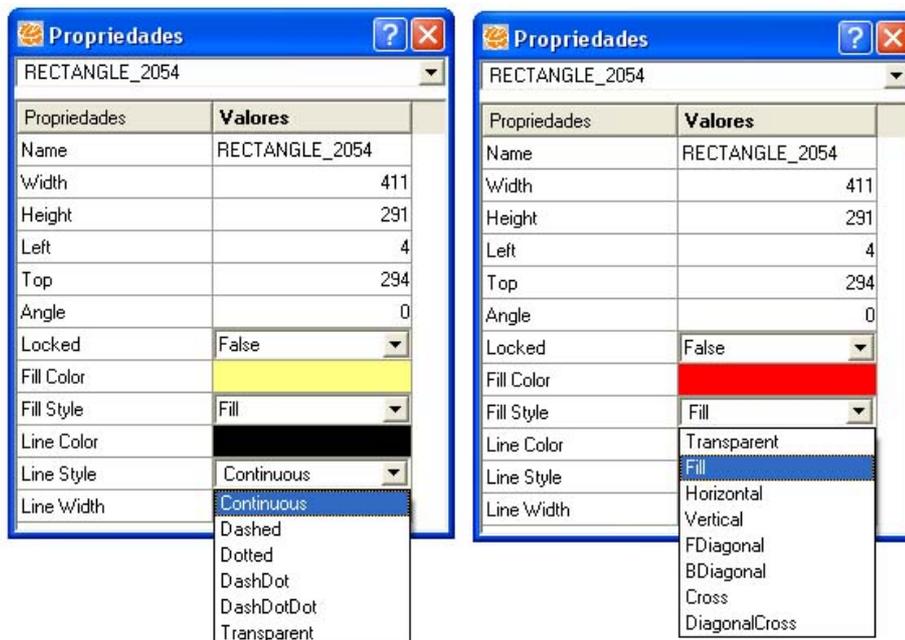


Figura 13.12 – Interface de Propriedades.

13.7.2 Inclusão de símbolos

Os símbolos podem ser inseridos durante o processo de diagramação através da ferramenta  **Adicionar objeto imagem**, proporcionando a opção, por exemplo, de substituir a informação de Convergência Meridiana existente no diagrama criado no exercício anterior, por figuras que representem a orientação do mapa.

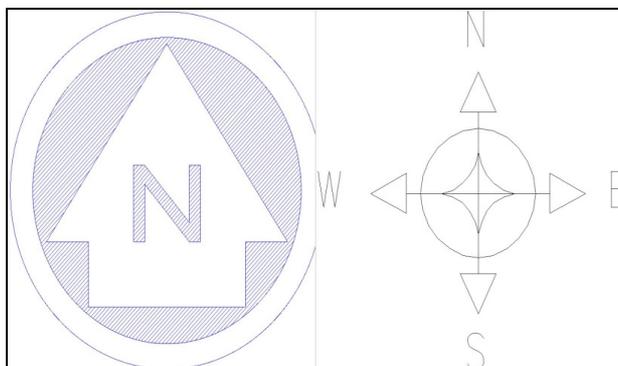


Figura 13.13 – Exemplo de Símbolos.

Adicionalmente, símbolos podem ser construídos através da utilização em conjunto das ferramentas  **Adicionar objeto linha**,  **Adicionar objeto ponto**,  **Adicionar objeto polígono**,  **Adicionar objeto retângulo**,  **Adicionar objeto elipse**,  **Adicionar objeto seta** e  **Adicionar objeto texto**. Abaixo são apresentados alguns símbolos construídos com a utilização destas ferramentas.

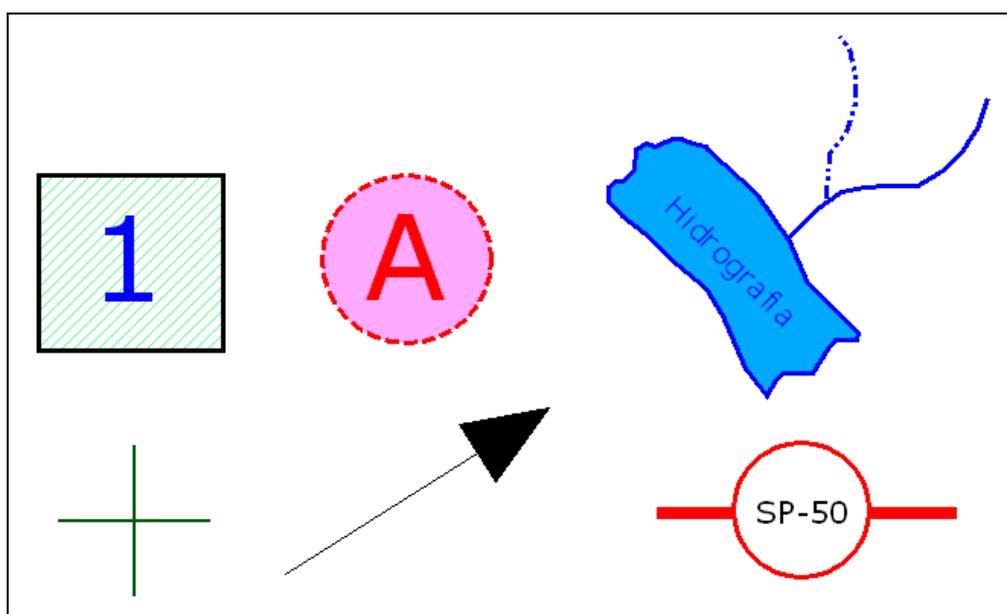


Figura 13.14 – Símbolos Construídos.

INPE – Divisão de Processamento de Imagens



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/deed.pt>
Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons

13.7.3 Criação de caixas de anotação

Durante a diagramação, alguma informação existente no mapa, como por exemplo, um polígono específico ou uma anotação, pode merecer um destaque em especial. Utilizando a ferramenta  **Adicionar objeto balão**, podem-se criar caixas de anotações ou caixas de destaque (inserindo figuras dentro do balão ao invés de textos). Abaixo são apresentadas caixas de anotação construídas com a utilização desta ferramenta.

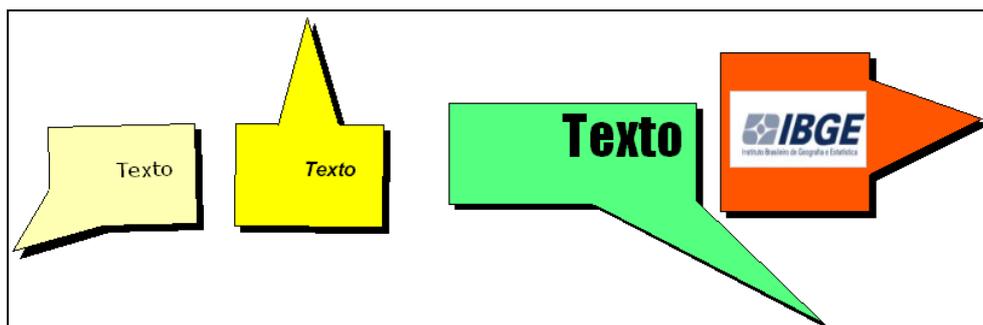


Figura 13.15 – Exemplos de Caixas de Anotação.

Uma outra maneira de destacar informações sobre um determinado objeto do mapa é através da utilização da ferramenta  **Adicionar objeto texto**, onde pode-se inserir a informação através de textos e fazer a sua ligação com o objeto do mapa através da ferramenta  **Adicionar objeto seta**. Abaixo é apresentada uma figura demonstrando esta situação.

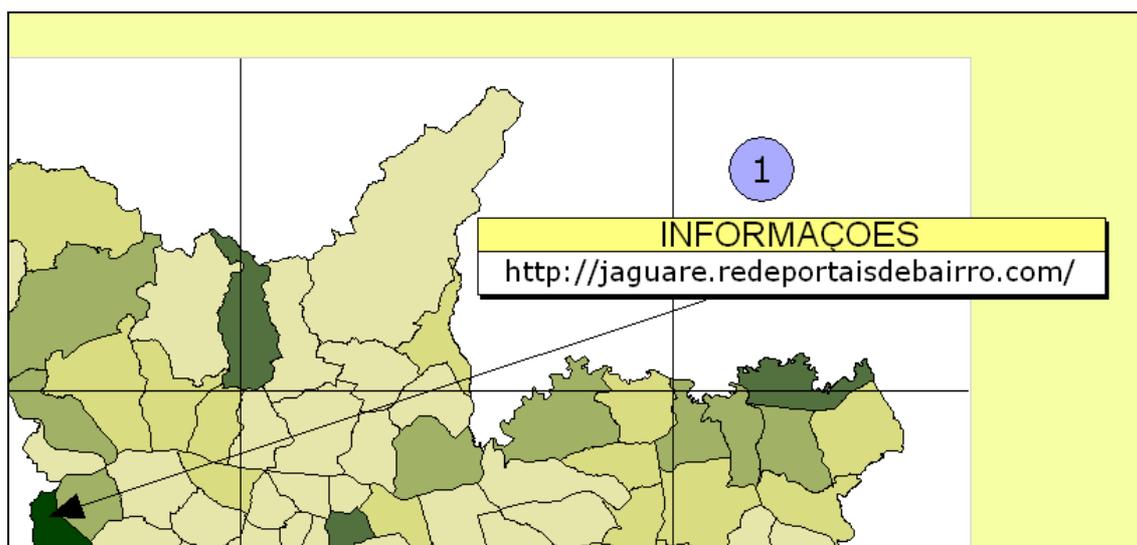


Figura 13.16 – Exemplo de Caixa de Texto.

13.7.4 Criação de legendas

Utilizando a ferramenta  **Adicionar objeto grade** em conjunto com outras ferramentas já citadas anteriormente, pode-se construir quadros para diversos tipos de informações, onde a ferramenta  **Adicionar objeto legenda** não apresente um resultado satisfatório. Abaixo é apresentada a figura de um quadro criado para exibir informações a respeito dos objetos apontados no mapa.

	Distrito	Área (km ²)	População
1	JAGUARÉ	6,61	43.479
2	PEDREIRA	18,35	105.532
3	ANDRADE	10,32	75.393

Figura 13.17 – Quadro Informativo Sobre Objetos do Mapa.

Existe também a possibilidade de alterar a qualquer momento a legenda que foi criada automaticamente através da ferramenta de  **Adicionar objeto legenda**. Para isto basta voltar ao TerraView e editar a legenda do Tema, alterando por exemplo intervalos e textos, e se for o caso, alterar o próprio nome do tema (neste caso alteramos o nome do Tema de Districts para DISTRITOS e alteramos também os textos das faixas de agrupamento). Ao retornar para o TerraPrint e abrir o layout pode-se verificar que a legenda referente àquele Tema foi alterada automaticamente.

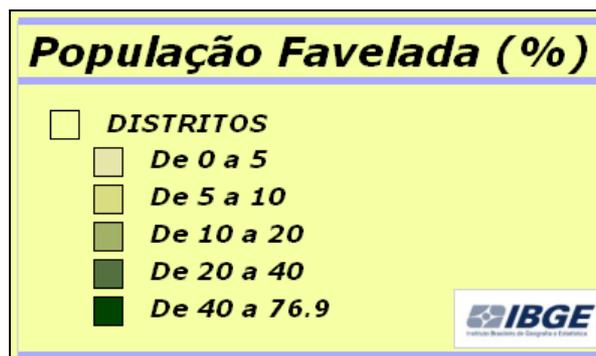


Figura 13.18 – Exemplo de Legenda.

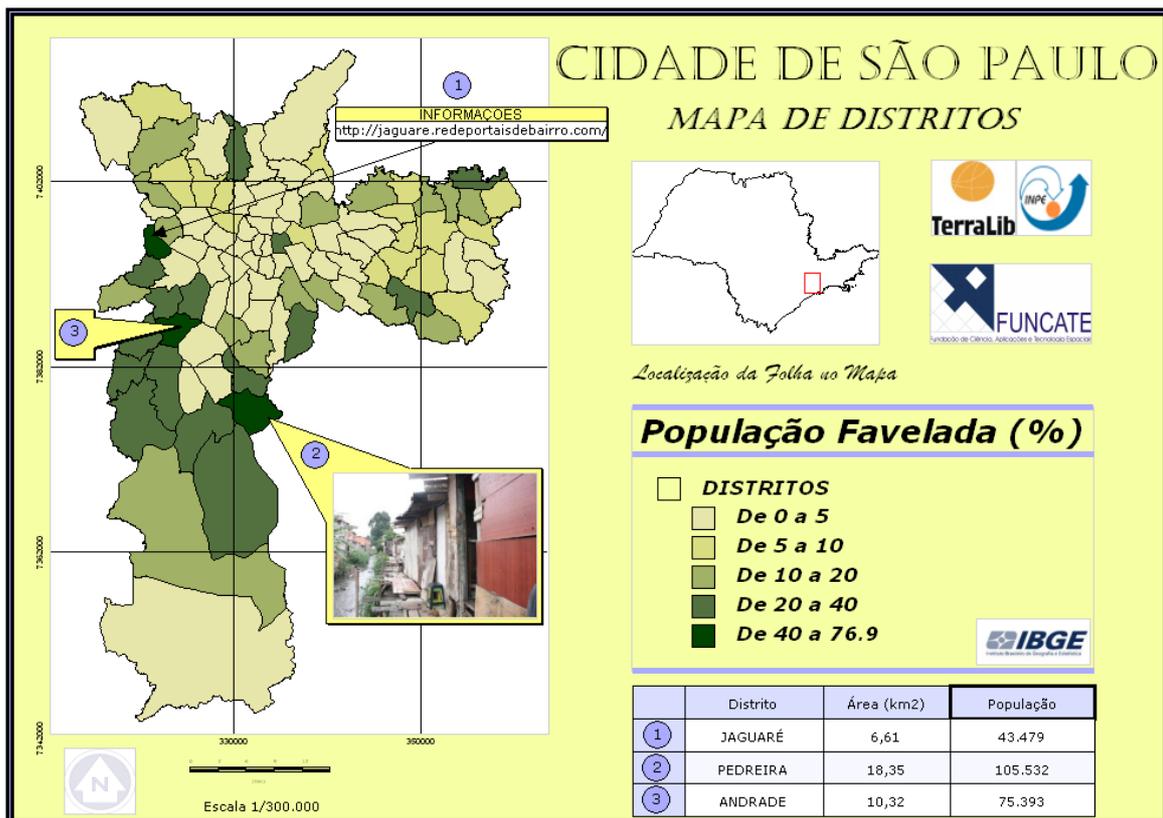


Figura 13.19 – Mapa com as últimas alterações propostas.