

ATUALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS GEOGRÁFICOS DO SIGUEAR

V. 2.0. Danilo Ribeiro Mauro, Arlete Aparecida Correia Meneguette, José Hamilton Azenha Pereira – Interáreas – Engenharia Ambiental – Departamento de Cartografia – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente.

Sistemas de Informação Geográfica (SIG) realizam o tratamento computacional de dados geográficos e recuperam informações com base em suas características alfanuméricas e em sua localização espacial. Para que isto seja possível, a geometria e os atributos dos dados num SIG devem estar georreferenciados, isto é, localizados na superfície terrestre e representados numa projeção cartográfica (CÂMARA e QUEIROZ, 2005).

A atualização da base de dados geográficos é indispensável no processo de implantação e implementação de um SIG, pois favorece o monitoramento do uso e ocupação do solo em áreas urbanas e rurais, permitindo indicar os locais mais adequados para novos empreendimentos.

A presente pesquisa teve como objetivo implementar um SIG para a Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Unesp - Campus de Presidente Prudente. Para tanto, inicialmente foi efetuada a atualização dos dados espaciais e não espaciais para inserção no Sistema de Informações Geográficas de Uso Específico em Ambiente de Rede (SIGUEAR). A primeira versão do SIGUEAR foi desenvolvida por Pereira (2000) e, assim como a versão atual, visou atender as necessidades de informação da comunidade universitária, composta por docentes, estudantes, funcionários e demais membros da sociedade.

A base cartográfica do Campus havia sido atualizada por Mauro et al. (2006) e encontrava-se no formato DWG, uma vez que o processamento foi realizado no *software* AutoCAD. A partir da base mostrada na figura 1 foi gerado um arquivo de extensão DXF para ser importado pelo *software* SPRING - Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas. De acordo com INPE (2002), o SPRING é um banco de dados geográficos de segunda geração, desenvolvido para ambientes UNIX e Windows. Trata-se de um SIG no estado-da-arte com funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais.

Para a entrada dos dados no SPRING, foi necessário criar um Banco de Dados e um Projeto. Segundo INPE (2002), o Banco de Dados corresponde fisicamente a um diretório onde são armazenados tanto os Projetos pertencentes ao Banco quanto o Modelo de Dados, com suas definições de Categorias e Classes. Para se definir um Projeto, é necessário estabelecer o limite geográfico da área em estudo (Retângulo Envolvente) e a Projeção Cartográfica mais adequada aos dados geográficos que estarão sendo manipulados. Para cada sistema de projeção há diferentes Modelos da Terra e parâmetros como Hemisfério, Latitude e/ou Longitude de Origem e Paralelos Padrão que deverão ser fornecidos.

Um Projeto no SPRING contém Planos de Informação (PIs) dentro do retângulo envolvente definido e estes herdarão o seu sistema de projeção. Os dados originais provenientes de outros sistemas de projeção serão sempre remapeados para a projeção do projeto durante o processo de importação ou entrada de dados. Daí a importância de se definir um sistema adequado com a escala dos dados, prevendo-se também os produtos cartográficos que serão gerados, enfatiza INPE (2002). Nessa pesquisa, a fim de manter a compatibilidade com os dados de entrada, foram escolhidos a Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM) e o Datum planimétrico SAD-69.

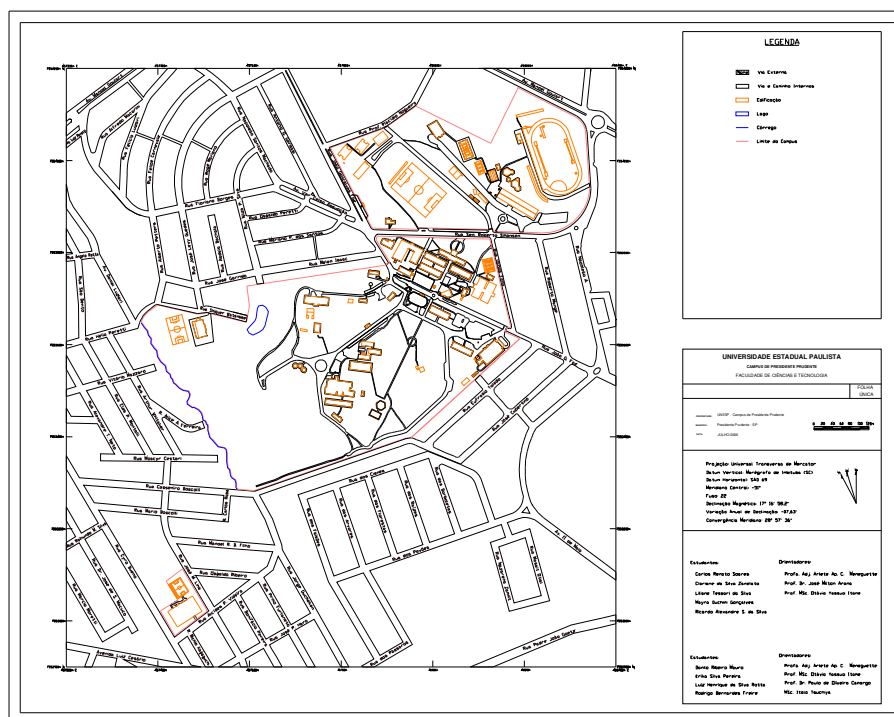


Figura 1 – Base cartográfica da Unesp – Campus de Presidente Prudente
Fonte: Mauro et al. (2006)

Para a importação dos *layers* que continham os contornos das feições de interesse da planta do AutoCAD, foram criadas Categorias, associadas a um Modelo de Dados (Imagem, MNT, Temático, Cadastral, Rede, Objeto e Não-Espacial). As categorias criadas (Edificações_T, Hidrografia_T, Limites_T, Viário_T) foram todas do modelo Temático, pois se referem a dados que classificam uma posição geográfica quanto a um determinado tema. Elas receberam os *layers* do arquivo DXF em seus PIs, que foram criados no momento da importação. Nesse processo foram escolhidos, além do nome do PI (referente ao conteúdo que estava sendo importado), o tipo de entidade que se desejava importar, a unidade na qual os dados apresentariam as informações, a escala de trabalho e a Categoria na qual o Plano de Informação seria criado. A figura 2 apresenta o resultado no SPRING da importação dos *layers* da base cartográfica, no qual todas as feições importadas aparecem, por *default*, em vermelho.

Segundo INPE (2002), as características de apresentação gráfica dos dados também são definidas e armazenadas junto ao modelo de dados do Banco. O termo Visual é utilizado no SPRING para designar as características de áreas, linhas, pontos e textos de uma Categoria/Classe no Banco de Dados. Assim, a edição do visual das feições importadas foi realizada associando cada Plano de Informação a uma Classe Temática. Essas foram criadas dentro das Categorias desejadas, com o mesmo nome dos PIs, para facilitar o trabalho de associação.

O visual sugerido para as Classes Temáticas foi o mesmo adotado nas Plantas elaboradas por Mauro et. al (2006), sendo que as feições correspondentes às edificações e ao sistema viário foram editadas adotando o método de representação ordenada, mostrando uma classificação hierárquica, enquanto as feições de hidrografia e limites foram editadas adotando o método de representação qualitativa. Por fim, cada Plano de Informação foi associado à respectiva Classe Temática, podendo, assim, ser exibido na tela principal do SPRING, já com o novo visual, como mostra a figura 3.

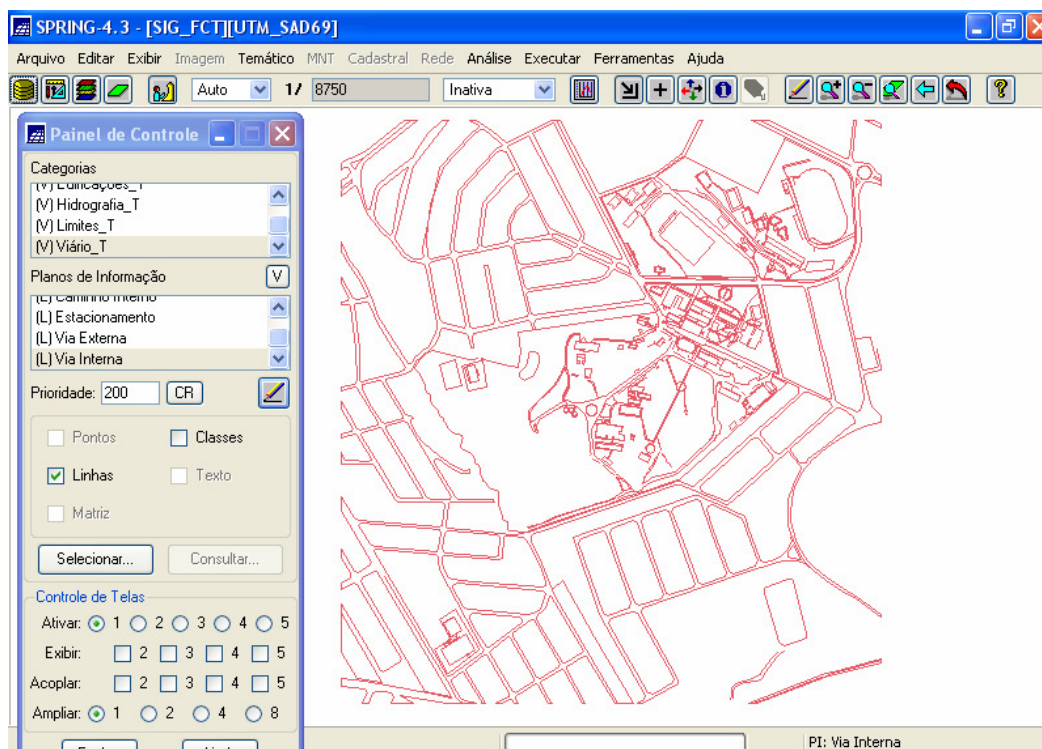


Figura 2 – Tela do SPRING mostrando o resultado da importação dos *layers* da base cartográfica

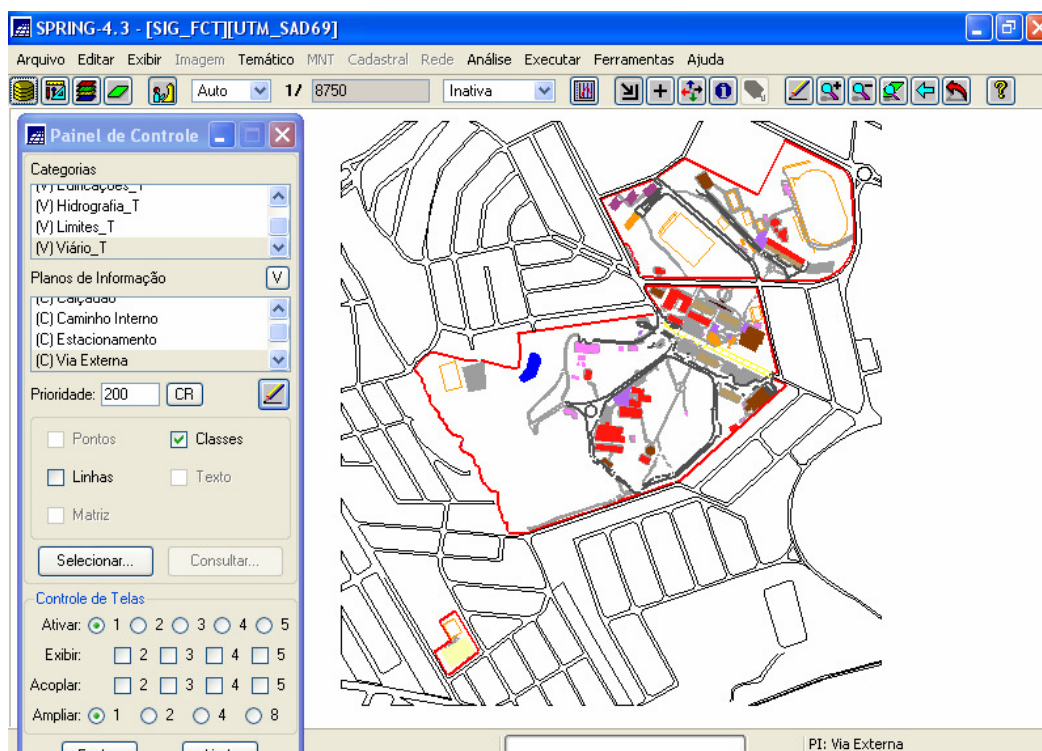


Figura 3 – Tela do SPRING mostrando as feições com o visual editado

A pesquisa, desenvolvida com apoio da FAPESP, possibilitou o desenvolvimento de um SIG como ferramenta importante no apoio ao planejamento e tomada de decisão, auxiliando no processo de gestão da Unesp – Campus de Presidente Prudente, dado que a área de estudo está em desenvolvimento e expansão.

Os resultados obtidos na pesquisa foram disponibilizados na Internet/WWW e podem ser acessados em <http://cartomidia.fct.unesp.br/sigfct>. Os produtos gerados atendem a necessidade imediata da comunidade, porém recomenda-se a constante atualização dos dados espaciais e não-espaciais.

Referências Bibliográficas

CÂMARA, G.; QUEIROZ, G. **Arquitetura de sistema de informação geográfica**. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap3-arquitetura.pdf>>. Acesso em 18. set. 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Manuais: tutorial de geoprocessamento**. 2002. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/introducao_geo.html>. Acesso em: 23 abril 2005.

MAURO, D. R.; ROTTA, L. H. S.; FREIRE, R. B. **Atualização de dados espaciais e não-espaciais da Unesp – campus de Presidente Prudente**. Relatório de Estágio Não-Obrigatório (Engenharia Ambiental). Presidente Prudente: Unesp, 2006.

PEREIRA, J. H. A. **SIGUEAR: SIG de uso específico em ambiente de rede**. Dissertação de Mestrado (Ciências Cartográficas). Presidente Prudente: Unesp, 2000.

Bolsa: IC/FAPESP