MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Relatório do Laboratório 1

Modelagem da Base de Dados

Base de Dados Georeferenciados para Estudos Urbanos

no Plano Piloto de Brasília

Daniela de Azeredo França

Trabalho da disciplina Introdução ao Geoprocessamento – SER-300, ministrada pelo Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro

INPE
São José dos Campos

2008

1. INTRODUÇÃO

Neste relatório, são apresentados os procedimentos realizados no Laboratório 1 da disciplina Introdução ao Geoprocessamento – SER-300, bem como os resultados obtidos. Esta atividade consistiu da elaboração, modelagem e implementação, no software SPRING 4.3.1, de uma base de dados geográficos do Plano Piloto de Brasília-DF.

As atividades do Laboratório1 visam atender aos seguintes objetivos específicos:

- Identificar tipos de uso e cobertura do solo, na região do Plano Piloto;

- Cadastrar e identificar as classes de utilização das quadras das asas norte e sul do Plano Piloto;

- Identificar as áreas em cotas altimétricas;

- Verificar as condições das vias de acesso no Plano Piloto.

2. ATIVIDADES DO LABORATÓRIO 1

2.1. *Criação do Banco de Dados e do Projeto no Software SPRING 4.3.1*

Primeiramente, foi definido um banco de dados denominado "Curso_Intro_Geo". A seguir, foram criadas Categorias para esta atividade e definido um projeto, com o nome "Brasilia". Este projeto foi definido pela projeção UTM, Datum SAD69 e Meridiano Central 45º 00' 00" W, sendo delimitado pelas coordenadas 47º 58' 00" W a 47º 46' 30" W e 15º 53' 00" S a 15º 41' 40" S do retângulo envolvente. A Figura 1 ilustra os procedimentos realizados na definição do projeto.

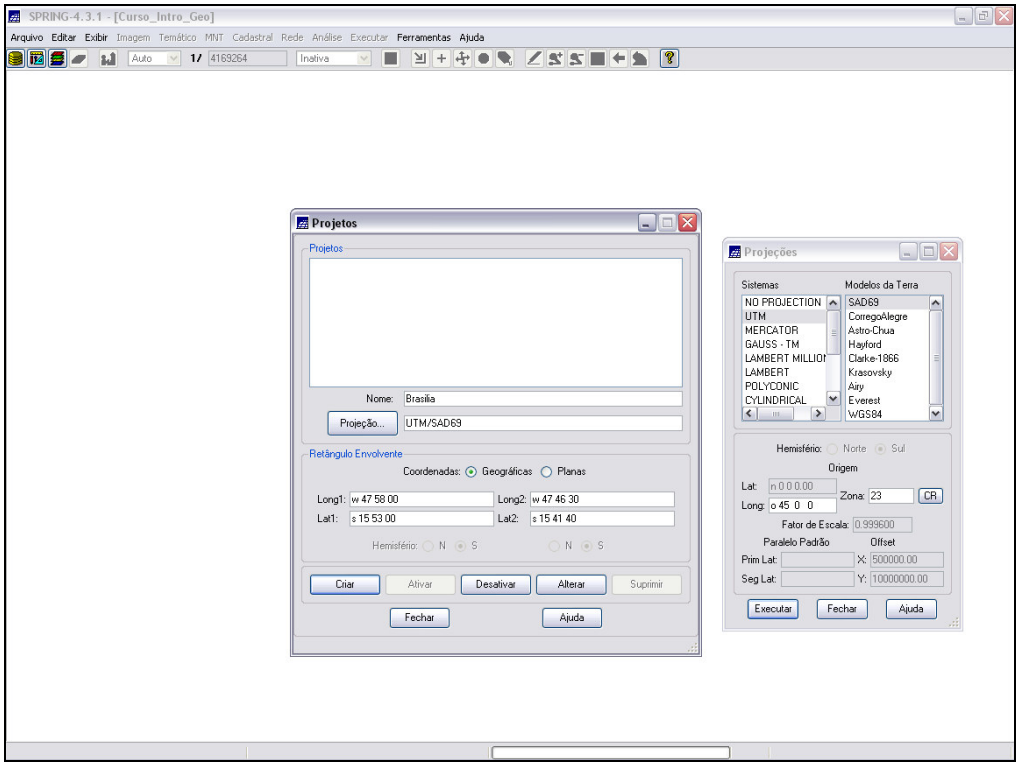

Figura 1: Procedimentos tomados para a definição do projeto Brasilia no SPRING 4.3.1.

2.2. *Importação de Arquivos*

2.2.1. Registro e Importação de Arquivos .grb

A partir da análise dos pontos de controle preexistentes, na banda 3 TM-LANDSAT, foi realizada uma combinação de pontos com Erro dos Pontos de Controle equivalente a 0.510 *pixels*, o qual é considerado satisfatório para uma resolução de 30 m, numa área urbana. Nesta combinação, foram eliminados 5 pontos: Trevo_CPDEX, Trv_Cemiterio, Pte_GSalomao, Lago_JABURU e Barragem (Figura 2). Um polinômio de 1º grau foi empregado. Após o registro, as bandas 3, 4 e 5 do sensor TM-LANDSAT foram importadas para o Projeto Brasilia. A Figura 3 apresenta uma composição colorida obtida com as imagens importadas.

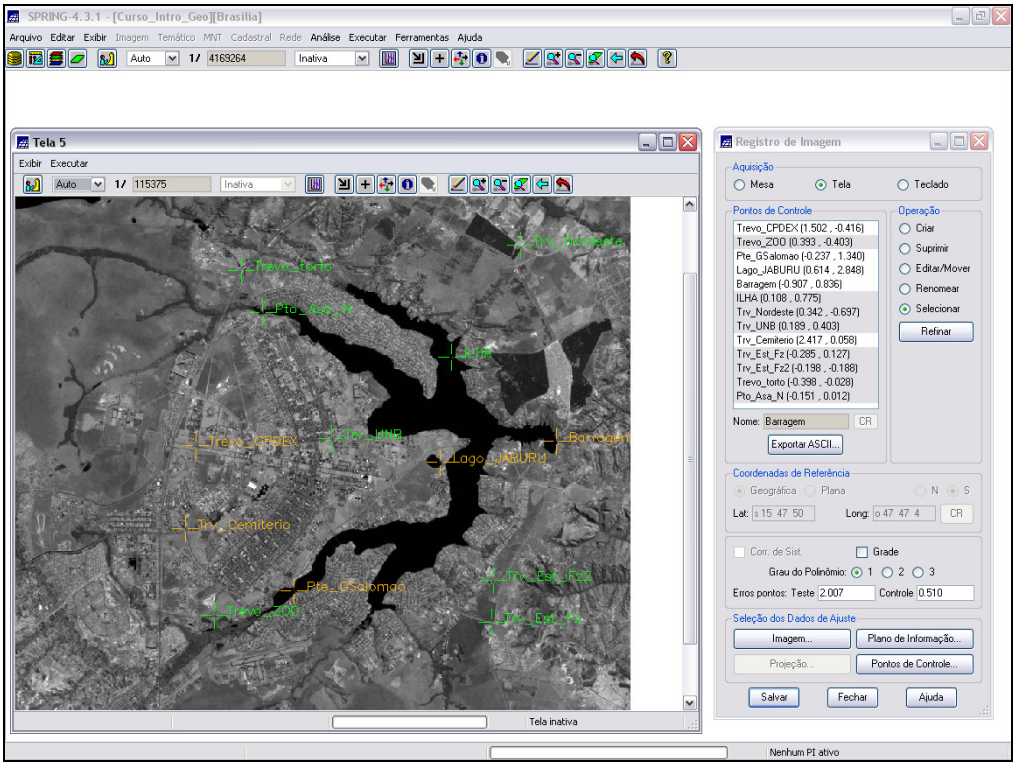

Figura 2: Combinação de pontos com Erro dos Pontos de Controle equivalente a 0.510 *pixels*, o qual é considerado satisfatório para uma resolução de 30 m, numa área urbana.

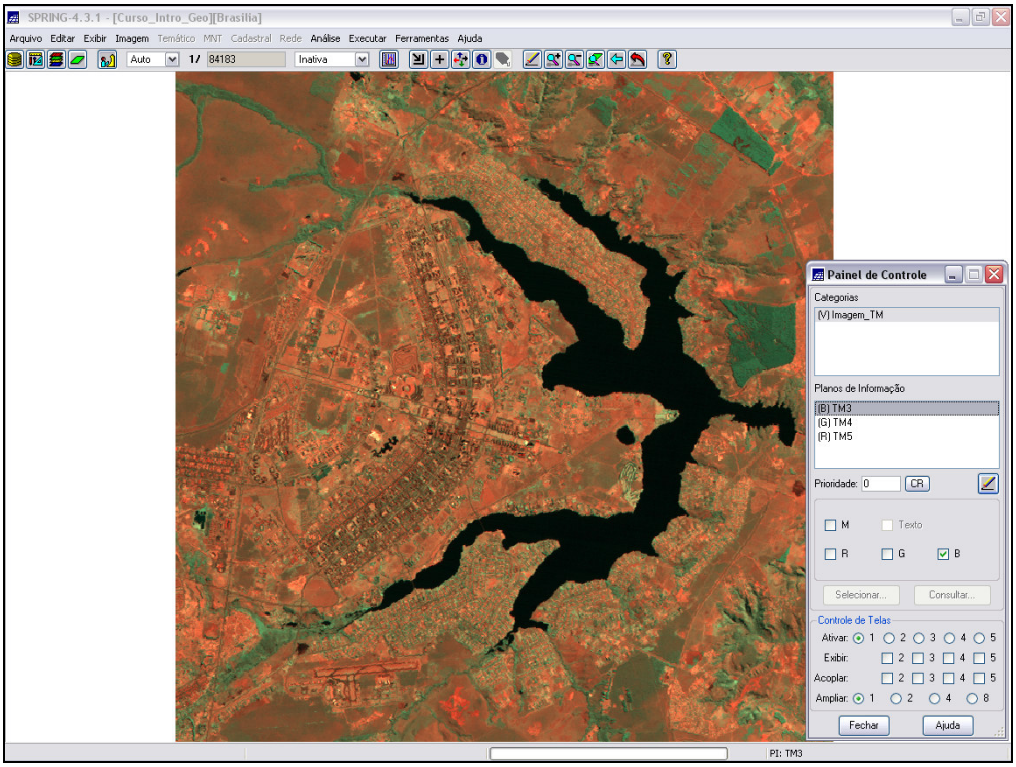

Figura 3: Composição colorida 543 (RGB) feita com as bandas TM-LANDSAT que foram importadas para o SPRING.

2.2.2. *Importação de Dados Vetoriais – Mapas Temáticos*

Primeiramente, foram importados dados temáticos de drenagem e identificadores dos rios, em arquivos no formato ASCII, para a geração do mapa temático de drenagem (Figura 4).

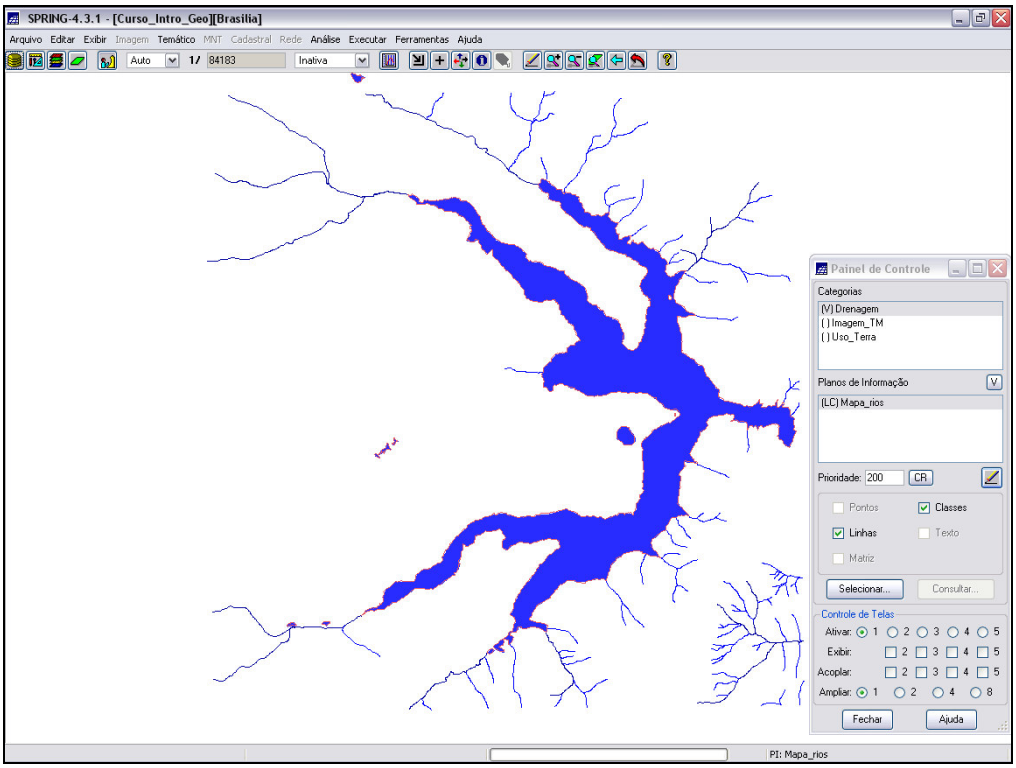

Figura 4: Dados temáticos de drenagem e identificadores dos rios importados para o SPRING.

A seguir, importaram-se dados temáticos de uso da terra e identificadores das classes de uso, em arquivos no formato ASCII, para a geração do mapa de uso do solo (Figura 5).

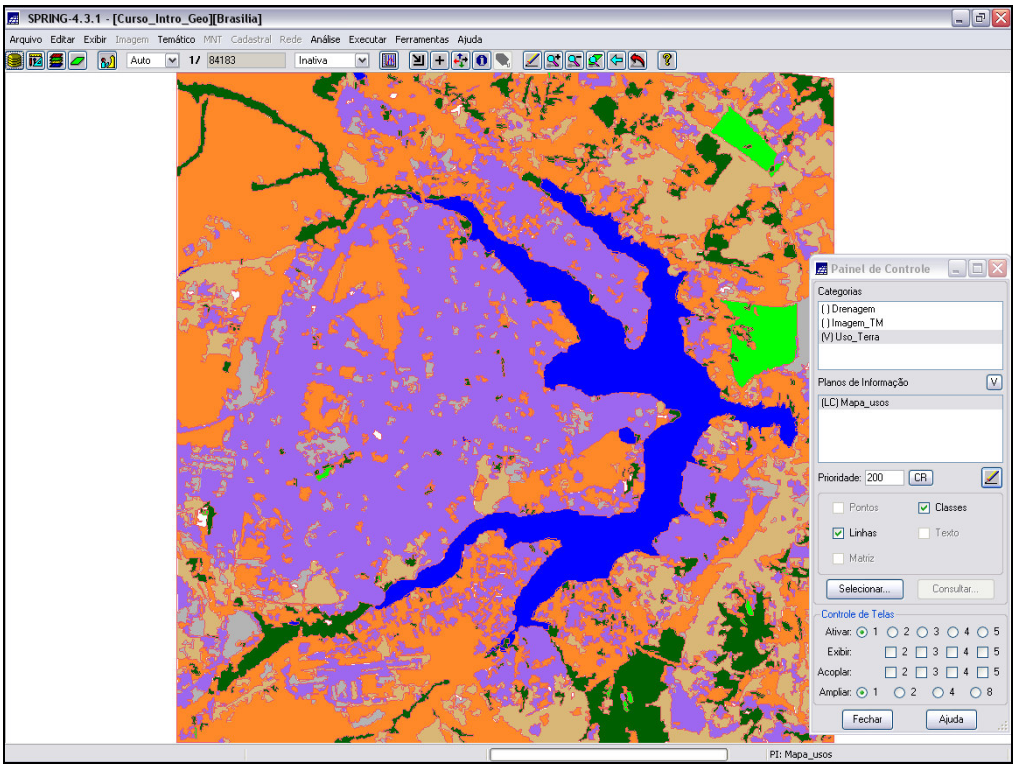

Figura 5: Dados temáticos de uso da terra e identificadores das classes de uso importados para o SPRING.

2.2.3. Importação de Dados Numéricos

Nesta etapa do trabalho, inicialmente, foram importados para o SPRING isolinhas de altimetria na escala 1:25.000 e pontos cotados, de arquivos DXF, conforme ilustrado na Figura 6.

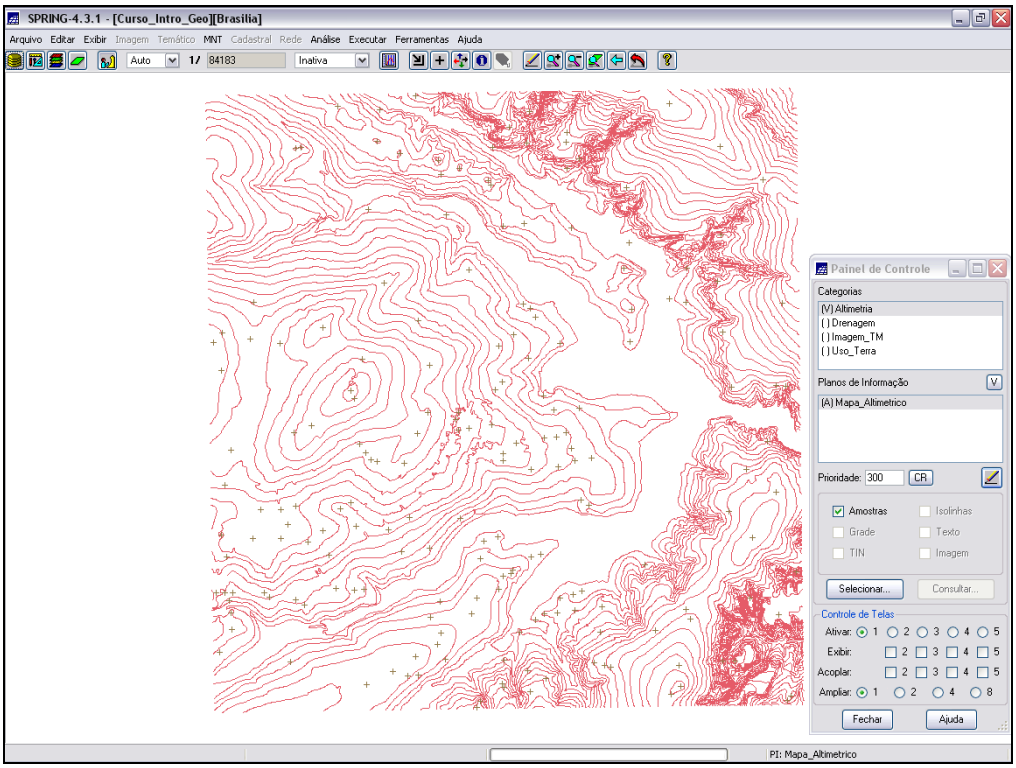

Figura 6: Isolinhas e pontos cotados de arquivos DXF importados para o SPRING.

Posteriormente, foi realizada a importação da grade de arquivo GEN, como mostrado na Figura 7.

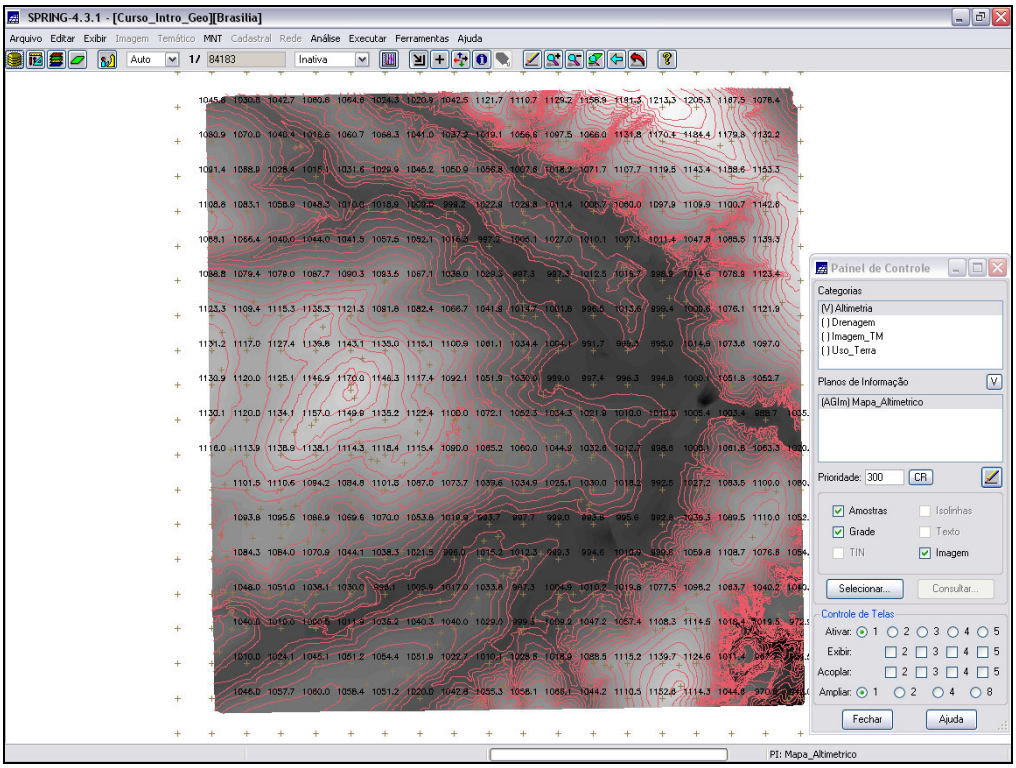

Figura 7: Grade de arquivo GEN importada para o SPRING.

2.2.4. *Importação de Dados Numéricos de Declividade*

Nesta etapa, foi importada uma grade de declividade, de arquivo ASCII, a qual posteriormente foi fatiada gerando um mapa de declividade no modelo temático, conforme ilustram as Figuras 8 e 9. Observa-se que as classes estabelecidas pelo roteiro facilitam a visualização das características do relevo, na área do Plano Piloto de Brasília-DF.

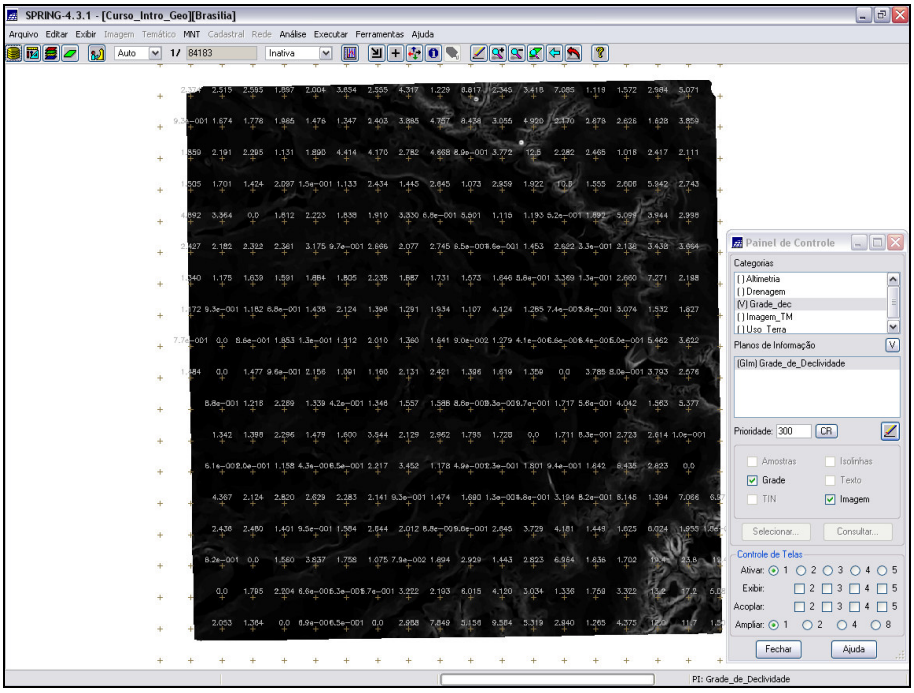

Figura 8: Importação da grade de declividade de arquivo ASCII para o SPRING.

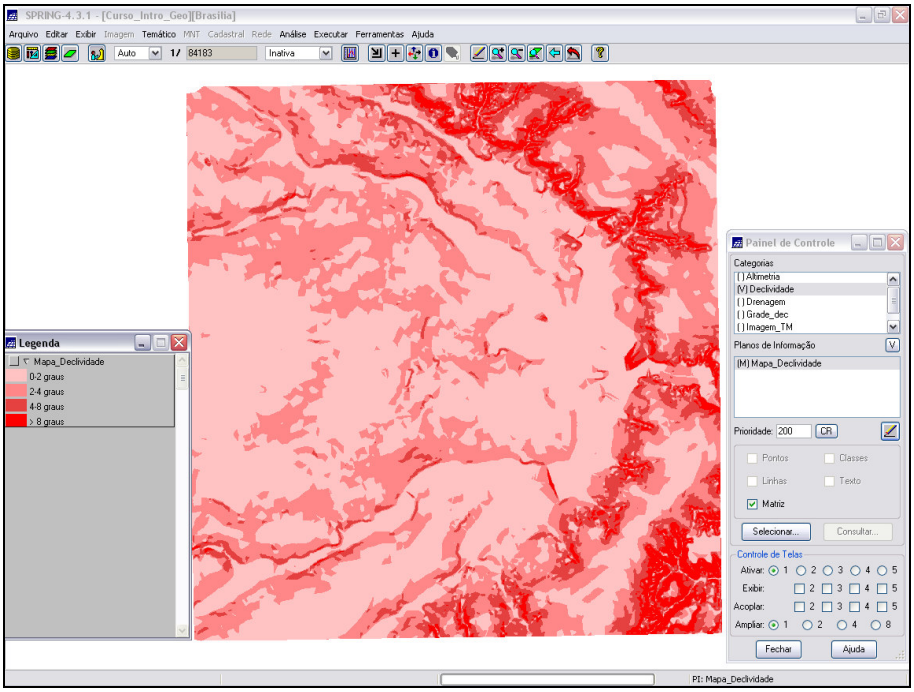

Figura 9: Fatiamento da grade regular de valores de declividade no SPRING.

2.2.5. *Mapa de Quadras e Atributos Descritivos*

Foram importados três arquivos no formato ASCII: o primeiro contendo as linhas dos polígonos do mapa de quadras; o segundo, a sua identificação; e o terceiro, os atributos descritivos (Figuras 10, 11 e 12).

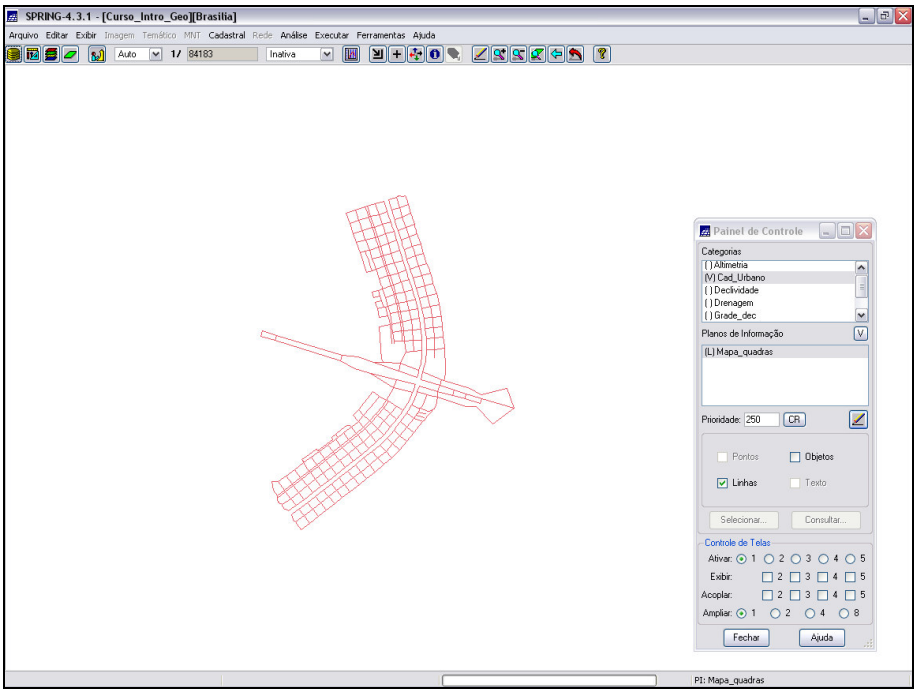

Figura 10: Importação das linhas do mapa de quadras, de arquivo ASCII, para o SPRING.

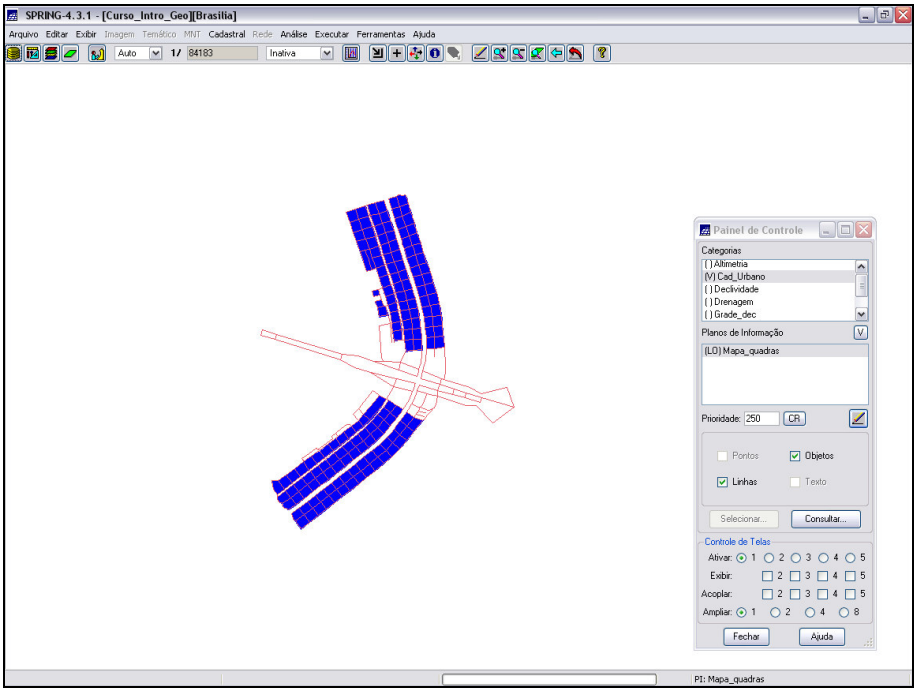

Figura 11: Importação da identificação das quadras, de arquivo ASCII, para o SPRING.

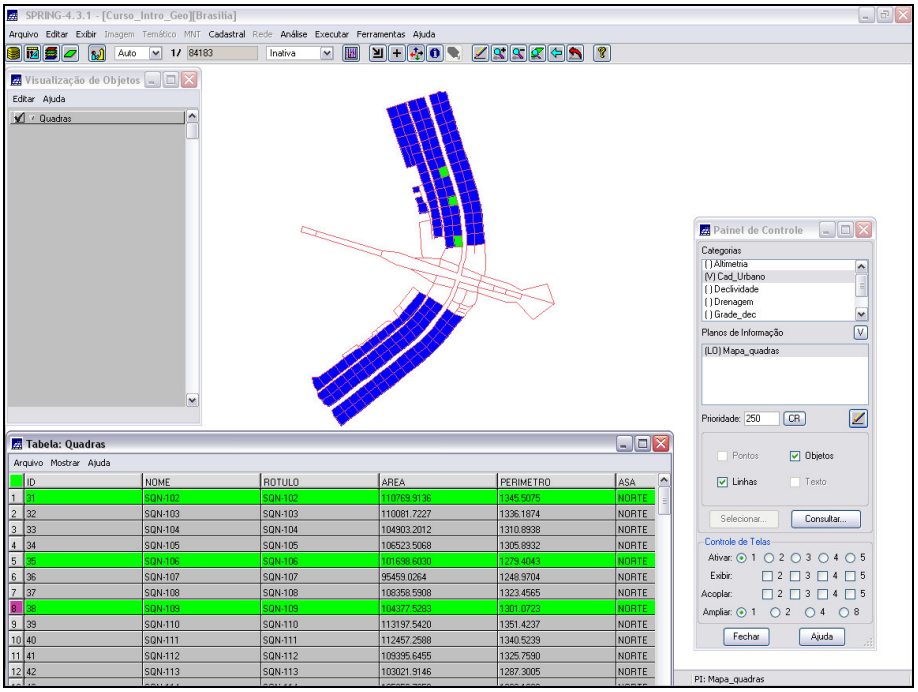

Figura 12: Importação da tabela de atributos descritivos das quadras para o SPRING.

Observa-se, na Figura 12, que a tabela de atributos mostra os atributos da categoria de Objetos selecionada (Quadras) na interface de Visualização de Objetos.

2.2.6. Mapa de Setores e Atributos Descritivos

Para criar o mapa de setores do Plano Piloto, também foram importados três arquivos no formato ASCII: o primeiro contendo as linhas do mapa de setores (polígonos); o segundo, a identificação dos setores; e o terceiro, os atributos descritivos dos setores, como ilustrado nas Figuras 13, 14 e 15. Assim como no mapa de quadras, os atributos descritivos dos objetos foram importados por meio do comando [Importar Tabela...] no menu [Arquivo].

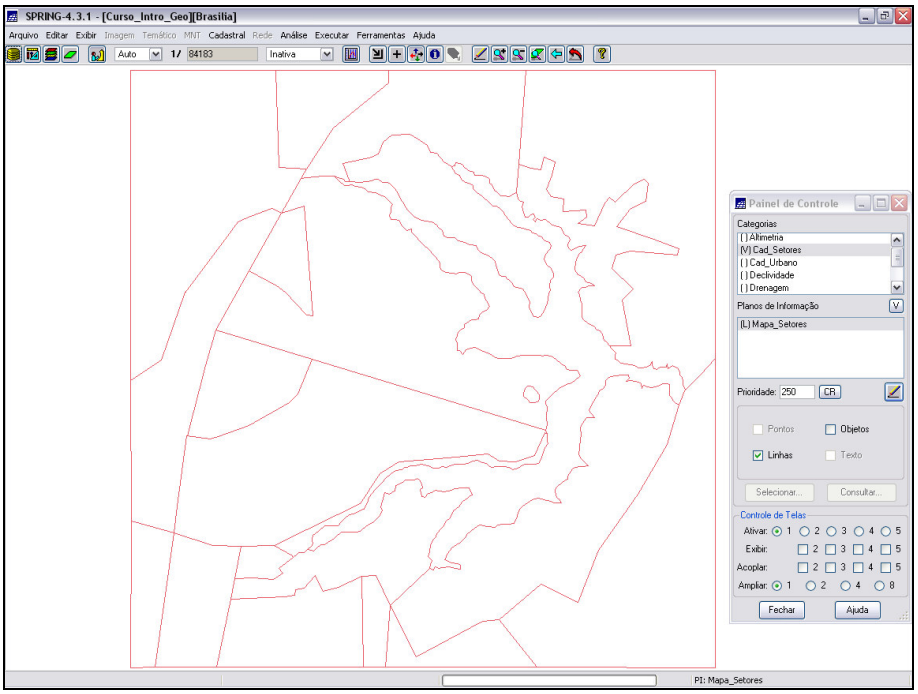

Figura 13: Importação das linhas do mapa de setores, de arquivo ASCII, para o SPRING.

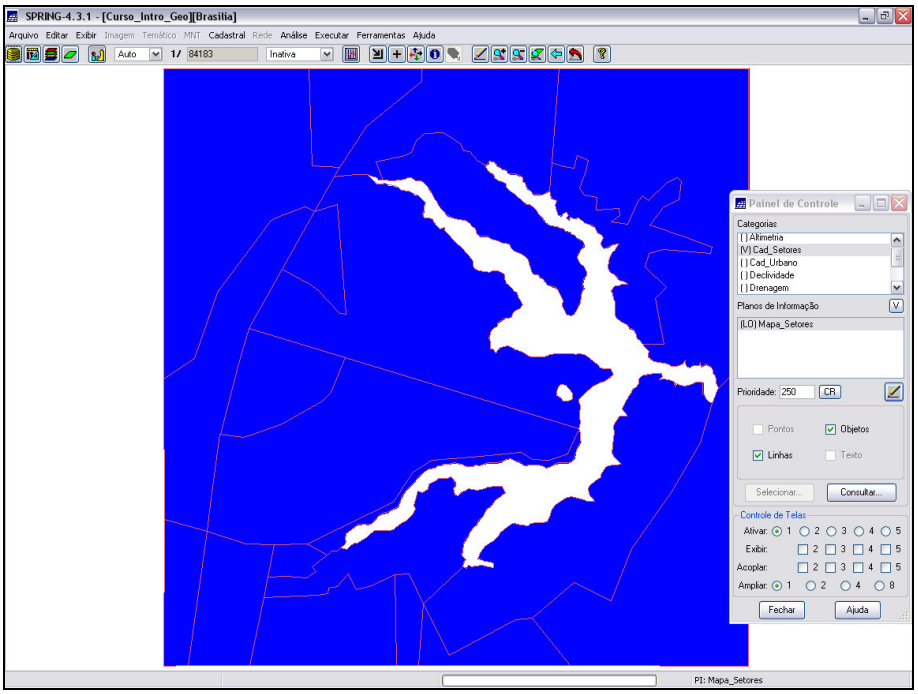

Figura 14: Importação da identificação dos setores, de arquivo ASCII, para o SPRING.

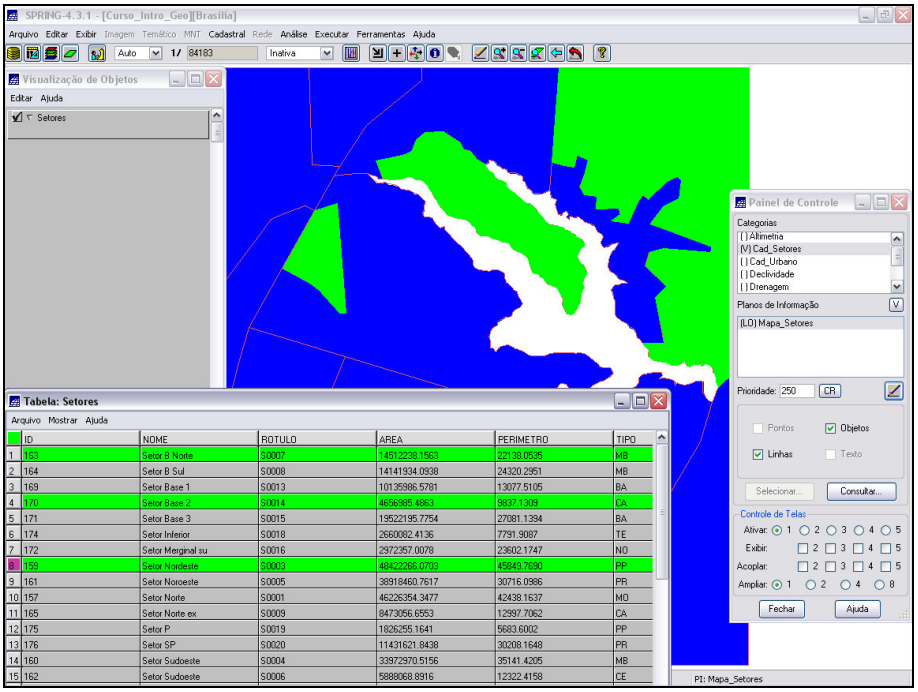

Figura 15: Importação da tabela de atributos descritivos dos setores para o SPRING.

Observa-se, na Figura 15, que a tabela de atributos mostra os atributos da categoria de Objetos selecionada (Setores) na interface de Visualização de Objetos.

2.2.7. Mapa de Rede Viária

Por fim, foram importados os arquivos de linhas e de identificadores do mapa de vias, no formato ASCII, como mostrado nas Figuras 16 e 17.

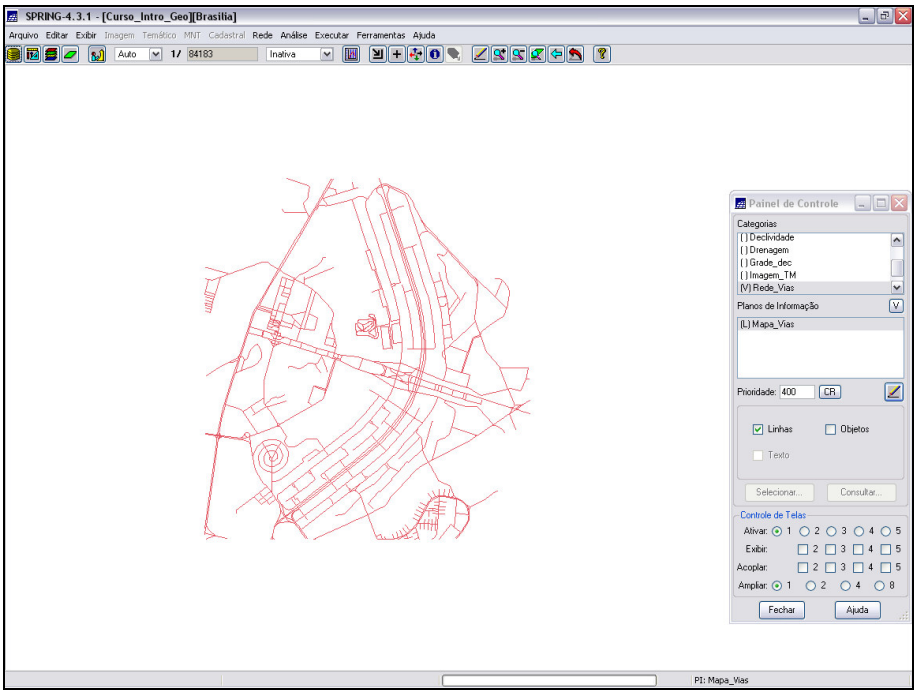

Figura 16: Importação das linhas do mapa de vias, de arquivo ASCII, para o SPRING.

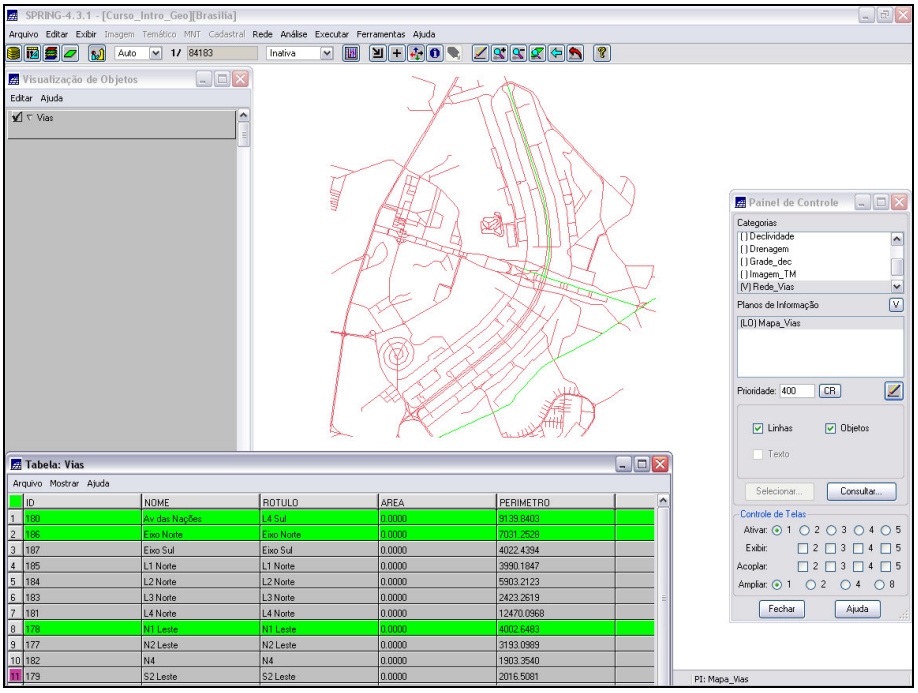

Figura 17: Importação das linhas do mapa de vias e de sua identificação, de arquivos ASCII, para o SPRING.

3. CONCLUSÕES

A atividade de laboratório contribuiu para aprimorar o conhecimento de conceitos de modelagem de dados geográficos, além de proporcionar o contato com o software SPRING e sua arquitetura.