

# Introdução ao Geoprocessamento (SER-300)

## Laboratório: 01

Aluno: Ettore Marcari Junior

O objetivo das atividades práticas apresentadas foi implementar e elaborar uma base de dados geográfica fornecida, do Plano Piloto de Brasília, dentro do SPRING, com base na metodologia OMT-G.

Com esse exercício, pôde-se representar, de maneira integrada, os três grandes grupos de fenômenos existentes:

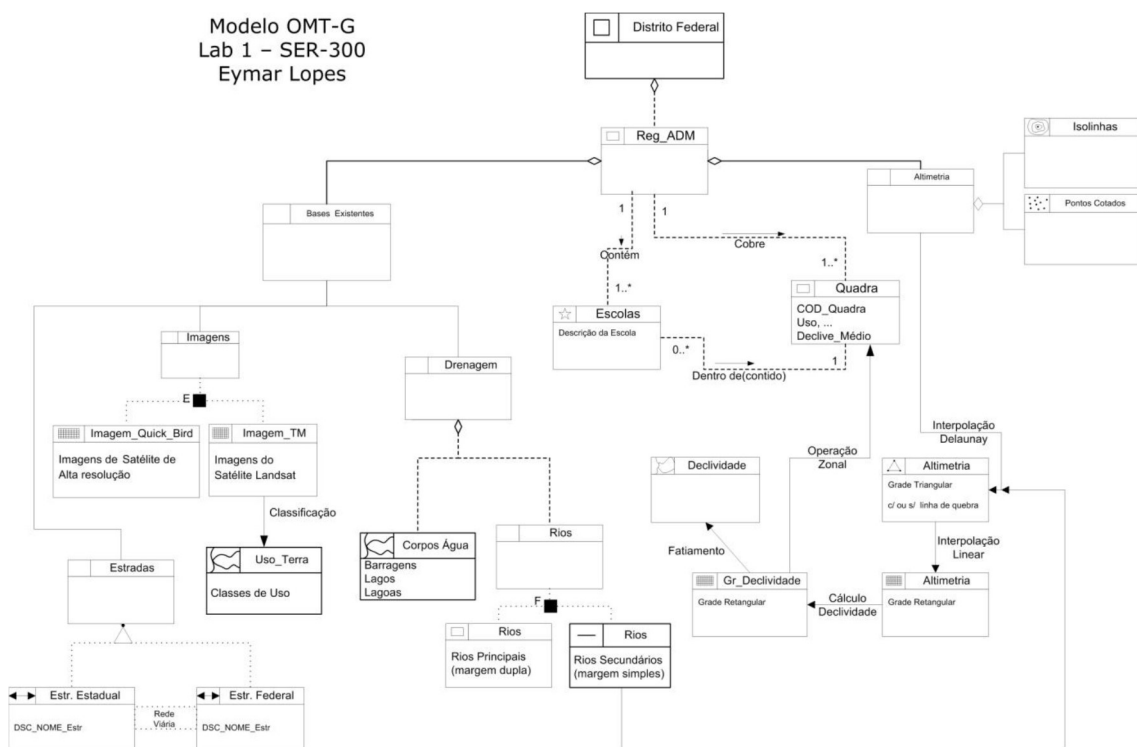
- Os de variação contínua no espaço;
- Os de variação discreta;
- Os não espaciais.

Foram geradas informações relativas quanto:

- Ao uso e cobertura do solo da região;
- Ao cadastro e identificação das classes de uso das quadras das asas norte e sul;
- À identificação de áreas com cotas altimétricas;
- Às condições de acesso;
- À declividade média dentro de cada quadra.

A elaboração de bases de dados com objetos geográficos e descritivos, gerando tais informações, é de grande importância para a inferência geográfica, sendo suporte para tomadas de decisão na área de estudo.

O modelo proposto para o plano piloto de Brasília trata-se do banco OMT-G, presente na figura a seguir:



### **Exercício 1: Modelagem e criação do banco OMT-G no SPRING**

Os passos seguidos nesta etapa foram:

- Criar o banco de dados - ambiente para armazenar dados geográficos;
- Criar o projeto - especifica exatamente o espaço geográfico da área de trabalho, onde serão inseridos os diversos mapas (Planos de Informações);
- Criar categorias e classes para alocar os Planos de Informação, com alteração de algumas visualizações de classes temáticas.

### **Exercício 2: Importando limite do Distrito Federal**

Nessa etapa, foi incorporado o limite do Distrito Federal que estava no formato shapefile, convertido para ASCII-SPRING (\*.spr) para que fosse possível sua incorporação ao Projeto e associação a classe temática.

### **Exercício 3: Importando Corpos de água**

Nesta parte foram incorporadas as geometrias dos corpos d'água, seguido de associação à classe temática. Os arquivos de corpos d'água estavam disponíveis no formato ASCII-SPRING.

### **Exercício 4: Importando Rios de arquivo no formato shapefile**

Os arquivos em shapefile de drenagem principal e secundária foram incorporados em modelo de dados cadastral.

### **Exercício 5: Importando Escolas de arquivo Shape**

Foram importadas informações sobre as escolas do distrito federal, e utilizada a categoria cadastral.

### **Exercício 6: Importando Regiões Administrativas de arquivos ASCII-SPRING**

Para a base cadastral de Unidades Políticas, foram incorporadas a base das regiões administrativas.

### **Exercício 7: Importando Rodovias de arquivos ASCII-SPRING**

Para a categoria cadastral de Vias de Acesso, foi realizada a importação das Rodovias, além de outros três arquivos tipo ASCII-SPRING: linhas do traçado das rodovias, pontos internos as linhas para identificá-las e a tabela com atributos descritivos.

### **Exercício 8: Importando Altimetria de arquivos DXF**

Nessa etapa foi importado a Altimetria e utilizou-se a categoria numérica. Os procedimentos consistiram em importar o arquivo \*.dxf com isolinhas num PI numérico; importação do arquivo \*.dxf com pontos cotados no mesmo PI das isolinhas; e a geração da toponímia para amostras.

### **Exercício 9: Gerar grade triangular - TIN**

Com base nos dados altimétricos do exercício anterior, e com a importação da drenagem de arquivo \*.dxf para o PI temático, foi gerado uma grade triangular utilizando o PI drenagem como linha de quebra.

### **Exercício 10: Gerar grades retangulares a partir do TIN**

O objetivo deste exercício é criar uma grade de declividade (em graus) que será fatiada em um momento posterior, para criar um mapa temático com classes de declividade.

O tamanho do pixel utilizado, neste caso, foi de 20m em X e 20m em Y.

### **Exercício 11: Geração de Grade de Declividade e Fatiamento**

O objetivo deste exercício, tem em vista a criação de uma grade de declividade (em graus) que será posteriormente fatiada para criar um mapa temático com classes de declividade. Segundo o exigido, para distinguir mapas de altimetria dos de declividade, será utilizada a categoria Grades\_Numéricas, utilizada no exercício anterior.

Foi criada uma grade de declividade (em graus), sendo que posteriormente foi criado um mapa temático com classes de declividade por meio de fatiamento.

### **Exercício 12: Criar Mapa Quadras de Brasília**

O objetivo deste exercício é criar um mapa cadastral com limites das quadras de Brasília, juntamente com alguns atributos descritivos associados, isto é, mapa e tabela. Para criar as linhas será importado um arquivo no formato ASCII-SPRING com tais limites (tipo LINES). Para a identificação de algumas **quadras** como objetos serão fornecidos **rótulos** e **nomes** para cada polígono, e ainda alguns atributos (TABLE).

### **Exercício 13: Atualização de Atributos utilizando o LEGAL**

O objetivo deste exercício é utilizar um operador zonal com as quadras de Brasília, portanto será necessário criarmos um novo atributo para o objeto Quadras, definido pelo exercício anterior. Criaremos o atributo MDECLIV (tipo real).

Para atualizar os valores do atributo MDECLIV, usaremos o operador zonal MediaZonal (ou MedZ), implementado na linguagem LEGAL. Este atributo será atualizado a partir da grade numérica de declividade. A operação calcula o valor médio utilizando como restrição (zona) os polígonos do mapa cadastral de quadras, como mostra a figura abaixo.

### **Exercício 14: Importação de Imagem Landsat e Quick-Bird**

Foram incorporadas imagens do sensor ETM+ do satélite Landsat-7 e uma imagem sintética do satélite Quick Bird.

### **Exercício 15: Classificação supervisionada por pixel**

Neste exercício foi criado o mapa de Uso da Terra a partir da classificação das bandas do Landsat para toda área do projeto DF.

Primeiramente foi criada uma imagem sintética coma a aplicação do contraste nos canais vermelho, verde e azul, para ficar de fundo na classificação.

O próximo passo foi a criação de um contexto contendo as 3 bandas Landsat, e posterior treinamento.

Após o treinamento foi realizada a análise das amostras a fim de verificar a ocorrência de confusão entre as classes, e, só então, a classificação propriamente dita e mapeamento da classificação para o modelo temático.

## **3.Considerações Finais**

A prática deste laboratório serviu, ao menos para mim – que nunca havia lidado de forma intensa com o SPRING, descobrir que este software oferece sim, apesar de contestado, diversas opções para processamento dos dados de sensoriamento remoto.