SER-300 - Introdução ao geoprocessamento Laboratório 1: Modelagem da base de dados

Base de dados georreferenciados para estudos urbanos no plano piloto de Brasília

M. Laura Zoffoli

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi elaborar, modelar e implementar uma base de dados do Plano Piloto de Brasília, no software Spring. A mesma será posteriormente utilizada com a finalidade de:

- identificar usos e cobertura na região do plano piloto;

- cadastrar e identificar as classes de utilização das quadras da assa norte e sul do plano piloto;

- identificar as áreas em cotas altimétricas, e

- verificar as condições de acesso no plano piloto.

Desenvolvimento

Os dados originais que foram importados para o modelo de dados foram:

- Dados de Altimetria, a partir isolinhas e pontos cotados que foram digitalizados em AutoCad e uma grade retangular de 25m de resolução, criada no ArcInfo

- Imagem Landsat das bandas 3, 4 e 5 que foram corrigidas mediante pontos de controle

- Dados de Uso da Terra, a partir de linhas e identificadores no formato SPRING.

- Dados de Declividade, a partir de uma grade com valores em graus

- Dados de Rios, utilizando linhas e identificadores no formato SPRING

- Dados de Estradas, desde linhas e identificadores no formato ASCII SPRING.

- Dados de Cadastro Urbano, utilizando-se linhas e identificadores no formato ASCII

SPRING e realizando-se a identificação das vias para os objetos quadras e setores.

Primeiramente, foi criado o banco de dados (chamado curso_intro_geo) de modo que incluísse todos os mapas com suas respectivas categorias para cada dado que foi utilizado. Por sua vez, dentro deste banco foi criado o projeto (neste caso denominado Brasília) (Fig. 1).



Fig. 1: Georreferenciação geográfica dentro da criação do projeto "Brasília"

A seguir, foi importada a imagem Landsat onde foi feito o ajuste e a exclusão de alguns pontos de controle de forma de se obter um erro controle de 0,459 (Fig. 2).



Fig. 2: Correção da imagem Landsat utilizando pontos de controle.

Importação de dados vetoriais

Com a finalidade de criar os mapas temáticos de drenagem e uso do solo foram importados os dados vetoriais e os identificadores correspondentes (Fig. 3 a 6).

RING-4.3.3 (20/12/2007) -[curso_intro_geo][Brasilia]	Andline Europeanter Ainde	- 0
Sentar Explir imagen Tematico Mini Cadastra Rede /		
	Dados Externos	
	Diretorio C./springdb/Dados CR	
	Formato: ASCII-SPRING	
	cad_quadras_L2D.spr	
	dec-25_25_GRR.spr	
	Drenagem_L2D.spr	
	Urenagem_LHB.spr Mapa redes viarias L2D.spr	
	Mapa_redes_viarias_LAB.spr	
	Mapa_setonal_L2D.spr Mapa_setonal_LAB.spr	
	Quadras_TAB.spr	
	Setores_TAB.spr	
	Entidade: Linha com topologia 👻 Unid.: m 👻	
	Escala 1/ 25000	
	Projecão UTM/SAD69 Retâng, Env	
	Projeto: Brasilia	
	Categoria Drenagem	
	Objeto	
	Pl: mapa rios	
	Executar Fechar Ajuda	
	Importa Linhas	
	Pl:	mapa_rios
		Vincular 10:16 a
		21/04/

Fig. 3: Importação dos dados de drenagem para criação do mapa temático de rios



Fig. 4: Visualisação do mapa de rios

PRING-4.3.3 (20/12/2007) -[curso_intro_geo][Brasilia]		
ivo Editar Exibir Imagem Temático MNT Cadastral Rede Análise Exe	utar Ferramentas Ajuda	
1/ 90974 Instiva 💌	▥ 汹 Ⴕ 骨 0 💌 🗹 🕱 🕱 🖉 🗧 💈	
	Importação Importação De dos Externos Crigorida/Dedios Fornato: [ASCII:SPRIMS] Icad.quadada.L2D apr Icad.quadada.L2D apr Icad.quadada.L2D apr Icad.quadada.L2D apr De mesigen: L2D apr De mesigen: L2D apr De mesigen: L2D apr De mesigen: L4B apr Mapa: Jestica Quadada: L4B apr Mapa: Jestica Quadada: L4B apr Mapa: Jestica Quadada: L4B apr Uso: Ternator: Setters: L4B apr Uso: Ternator: Setter: L4B apr Uso: Ternator: Setter: L4B apr Uso: Ternator:	
P 🖸 🗆 🔀		PI: mapa_uso
) 📋 🤌 🖸 🚂 .		Vinculos 🔺 🏴 🛱 🚜 🜵 10:18 a.m. 21/04/2010

Fig. 5: Importação dos dados de uso do solo para criação do mapa temático de uso da terra



Fig. 6: Visualisação do mapa de uso da terra

Importação de dados numéricos

Posteriormente, foram importados os dados de altimetria (isolinhas e pontos cotados) no mesmo plano de informação (PI) utilizando a opção de mosaico, de forma de criar o mapa altimétrico (Fig. 7 a 10).

SPRING-4.3.3 (20/12/2007) -[curso_intro_geo][Brasilia]		— • ×
Arquivo Editar Exibir Imagem Temático MNT Cadastral Rede Análise Executar F	erramentas Ajuda	
📵 🔯 💆 🛃 Auto 💌 1/ 90974 Inativa 💌 🔢	1 + 4 0 🔍 Z S S Z 🗢 🔊	
	Importação CALANTINA CALANTINA A CALANTINA	
P 🗊 🗉 🐹		PI: mapa altimetrico
🛞 📺 🖉 🛐 🖉	States and the state of the state of	Vínculos 🔺 🏴 🔐 🐗 🌗 10:23 a.m. 21/04/2010

Fig. 7: Importação de isolinhas em formato .dxf para criação de mapa altimétrico



Fig. 8: Visualização das isolinhas do mapa altimétrico

SPRING-43.3 (2012/2007)-(curso_intro_geo[Brasilia] quivo Editar Exibir Imagem Temático MNT Cadestral Rede Análise Executar Ferramentas Ajuda	X
IBB IDB IDB </th <th>Painel de Con. Desagen (i) Densagen (i) Densagen (i) uos_m (M (i) Uos_m (M (i) Uos_m (M) (i) Uos_m (M)</th>	Painel de Con. Desagen (i) Densagen (i) Densagen (i) uos_m (M (i) Uos_m (M (i) Uos_m (M) (i) Uos_m (M)
	Planos de Informação V (k) mapa_atimético Prioridade: [300 <u>CR</u>]
Erriddate: Grade Reyslav/Mater Und : m Etcala 1/ 25000 Projecko	Image: Anotatas □ Indohas Image: Trace □ Image: Trace Image: Trace □ Image: Trace Selectores: □ Consultar -Controle de Tease -Aver: Point 2 ⊂ 3 ⊂ 4 ⊂ 5 Beber: □ □
Clipto Pt mapa_atmetrico Mossico Executar Fechar Auda Importa Grade Regular	Acoplar Г Г Г Г 5 Amplar: G Г 2 С 4 C 8 Fechar Apuda A 5 1 1 2 1
	PI: mapa_altimetrico
) 🚞 🤌 🖸 💆 🔟 📠	📈 Vinculos 🔺 🍽 🗑 🐗 🕕 10:30 a.m. 21/04/2010

Fig. 9: Importação da grade de pontos cotados para sua inclusão no mapa altimétrico



Fig. 10: Visualização da grade de pontos altimétricos sobre a imagem Landsat.

Consecutivamente, foram importados os dados de declividade (em formato ASCII) para uma grade retangular de 25 x 25 m a que foi logo fatiada para criar o mapa de declividade no modelo temático (Fig. 11 a 15).

Auto 🗸 17 49123 Inativa 丈	<u> </u>	
		Painel de Con 📼 🖾
	Importação	Categorias
	Dados Externos	(V) Altimetria
	Diretorio C:/springdb/Dados CR	() Drenagem
		() Grade_dec
	Pomato: ASCII-SPRING	(V) imagem_1M
	cad_quadras_L2D.spr	() usu_rena
	cad_quadras_LAB.spr dep.35_25_GPP.enr	Discus de ladoursette Vel
	Drenagem L2D spr	() and de destade de
	Drenagem_LAB.spr	() grade de decividade
	Mapa_redes_viarias_L2D.spr	
	Mapa_redes_viarias_LAB.spr	
	Mapa_seconal_L2U.spr	
	Guadras TAB.sor	
	Setores_TAB.spr	Prioridade: 300 CR
	Uso Terra L2D.sor	C Amostras
	Entidade: Grade Regular/Matriz 💌 Unid.: m 💌	Grade E Texto
	Escala 1/ 25000	T TIN T Imagem
	Periodia UTTM/CADCO	
	Indegao	Selecionar Consultar
	SPRING	Controle de Telas
	Projeto: Brasilia	Ativar: (•1 C 2 C 3 C 4 C 5
	Categoria Grade_dec	Exbir: □ 2 □ 3 □ 4 □ 5
	Objeta	Acoplar:
		Ampliar: @ 1 C 2 C 4 C 8
	Prijgrade de decividade I Mosaico	Fechar Aiuda
	Executar Fechar Auda	4008
	Importa Grade Kegular	

Fig. 11: Importação dos dados de declividade para criação do mapa de declividade



Fig. 12: Visualização da grade retangular (25x25m) de declividade



Fig. 13: Fatiamento da grade regular de valores de declividade





Fig. 15: Visualização do mapa de declividade

Logo após, foram importados os dados cadastrais de quadras e setores (originalmente em arquivos de formato ASCII) para a criação de mapa quadras e mapa setores. Por sua vez, ditos mapas foram associados a tabelas com atributos descritivos (Fig. 16 a 20).

S Auto 1/ 90974 Inativa 💌	8 2 2 2 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
	Importação	Painel de Con 🗖 🛛 🖾
	Dados Estemos Detorio	Categorias V) Alimetria () Ced_Uthano () Declinidade
	cad_quadras_L2D.spr cad_quadras_L2D.spr cad_quadras_L2B.spr dec-25_25_GRR.spr	(V) Grade_dec (V) Grade_dec (V) Image_TM ♥ Planos de Informação V
	Ukrangem_L20.ppr Verangem_L8.ppr Mapa_redex_twates Mapa_redex_twates_L20.ppr Mapa_redex_twates_L20.ppr Mapa_redox_L20.ppr Mapa_redox_L20.ppr	()mapa_quadras
	Guadras_TAB.spr Setores_TAB.spr Uso Terra L2D.spr	Prioridade: 250 CR
	Entidade: Linha com topologia Unid.: m	☐ Pontos ☐ Objetos ☐ Linhas ☐ Texto
	Projeção UTM/SAD69 Retâng. Env	Selecionar Consultar
	Projeto: Brasilia Categoria Cad_Utbano	Advar.t+ 1 (2 (3 (4 (5 Exibir: [2 [3 [4 [5
	Objeto PI: mapa_quadras Mosaico	Acoptar: 2 3 4 5 Ampliar: 1 C 2 C 4 C 8
		Hechar Ajuda
	LImporta Linhas	
		PI: mapa_quadras

Fig. 16: Importação de dados em formato ASCII para criação de mapa quadras.



Fig. 17: Visualização de linhas do mapa de cadastro urbano sobre a imagem Landsat



Fig. 18: Visualização dos objetos e linhas do mapa de cadastro urbano sobre a imagem Landsat



Fig. 19: Visualização de linhas do mapa de cadastro se setores sobre a imagem Landsat



Fig. 20: Visualização de linhas e objetos do mapa de cadastro de setores sobre a imagem Landsat

Finalmente, foi criado o mapa de vias importando os dados de linhas e os identificadores que se encontravam em formato ASCII (Fig. 21 a 23).

🚍 🜌 🔊 Auto 💌 1/ 90974 Instiva 💌 💹 🗄 🐳 🚱 🗨 🖉 🧟 🕿 🕱	
Importação Dados Esterora Dados Esterora Derestro Derestro Contrasto Cadadas L20 apr Goda, quadas LAB apr Goda, quadas LAB apr Goda, quadas L20 apr Demagen L20 apr Primozio U/br Tom L20 apr Primozio Primozio Primozio Datas Categoria Primozio Primozio Primozio Primozio Primozio Primozio Primozio	Painel de Con □ 23 Categoross □ 0.0 □ Decividade ▲ □ Decividade ▲ □ Decividade ↓ □ Paros de Hormação ∨ □ Index 4400 CB ☑ □ Unhas □ Objetos □ □ □ □ □ -Ostroide de Teles
	PL mapa_vias
	- Wanter 11:0

Fig. 21: Importação dos dados para criação do mapa de vias



Fig. 22: Visualização de linhas do mapa de vias sobre a imagem Landsat



Fig. 23: Visualização de linhas e objetos do mapa de vias sobre a imagem Landsat