Geomatica: Classificação do coberto do solo

- Objectivo: criar uma classificação do uso do solo precisa para uma área da California
- O Output será um conjunto de mapas temáticos incluindo:
 - Classificação do coberto
 - Water, Mountain, Urbano, Agricultura, Floresta,
 - Mapa de fluxo Input \rightarrow Output



Dados Input

- Os dados de input do processo são:
 - Modelo Digital de Elevação: formato Erdas Imagine (.img)
 - dem.img
 - Imagem Landsat 7 TM formato PCIDSK (.pix)
 - I7_ms.pix (NOTA: pix é uma BD espacial)
 - Áreas de treino formato ESRI Shapefile (.shp)
 - classpoly.shp
- Localização:
 - <u>\\cadeiras\dra\dados\ClassifTutor</u>
 - classifTutor.rar



Processamento do DEM

- O input da classificação utiliza produtos derivados do MDE original
 - Mapa de orientações
 - Mapa de declives

Planeamento da Classificação

Copiar os layers de declive e orientação para o ficheiro Landsat TM

- Utilizar FILE->Export -> To existing file

- Addicionar novos canais ao ficheiro Landsat TM
 - Para conter os dados dos locais de treino e o layer de output da classificação
 - Adicionar o ficheiro para a FILE tree-list, e utilizar a opção ADD -> Image layer a partir do context menu

Session Configuration							_ 🗆 ×		
Description: Land Use Classification									
Chan	Red	Green	Blue	Input Channels	Training Channel	Output Channel		Cha	
1							TM Band 1		
2				\checkmark			TM Band 2		
3			\checkmark	\checkmark			TM Band 3		
4		\checkmark		 Image: A set of the set of the			TM Band 4		
5	\checkmark			 Image: A set of the set of the			TM Band 5		
6				 Image: A set of the set of the			TM Band 7		
7				 Image: A set of the set of the			Aspect Layer from Imagine DEM		
8				\checkmark			Slope Layer from Imagine DEM		
9				X	\checkmark		Classification Training Areas		
10				X		× .	focus :Empty		
11							focus :Empty		
•	J	1		1			i		
Acce	pt			Reset			Cancel Sessions	Help	

- A classificação será feita de modo interactivo na janela
 - Configurar a sessão de classificação
 - Input layers: Landsat TM 2,3,4,5,7 & slope & aspect
 - Seleccionar os layers vazios para os locais de treino e de output
 - Selecionar a combinação dos layers visíveis (5,4,3)
 - Aceitar configuração (Accept)

🐔 Training Site Editi	ng	
<u>C</u> lass Edit Tools		
Value Name	e Colour Threshold Bias Imp	orted Sig
7		
		1
Save & Close	Save	Help
🐇 Import Vectors		_ 🗆 ×
	nhooth\classpolu.shp	
	need holdespoy.onp	
Destination Class: none		
Segment Points Bounda	ary Field	
	Class 1[]: classpo	ly
Basterize	Cancel	Help
		Пар

2 Geração dos locais de treino

- Iremos importar a informação dos locais de treino a partir duma Shape file
- CLASS->Import->Vector(s)
- Escolher o ficheiro -> classpoly.shp
- Marcar a coluna "polygon boundary"
- Clicar na coluna "field" e seleccionar "class"
 - Este é o atributo na classe de informação
- Rasterizar....



- Deverão agora estar disponíveis 10 classes e os polígonos visíveis na janela view
 - 3 Editar as cores, os nomes das classes e as descrições no painel training site



- Existe um grande número de funções para verificar antes de classificar os dados (ver o menu Tools)
 - Histogramas mostrando apenas os dados nas classes seleccionadas
 - Signature statistics
 - Signature separability
 - Scatterplot mostrando a media e a elipse para cada classe
 - Classification preview



- Depois de analizarmos, podemos adicionar mais locais de treino, ou combinar classes
 - Os locais de treino são adicionados utilizando as ferramentas da interface Geomatica
 - As opções Merge, Clear e Delete estão disponíveis no painel de edição Training site

🐇 Classify		- 🗆 ×
Supervised Algorithm Parallelepiped Minimum Distance Maximum Likelihood	Parallelepiped Parameters	r
Classification Options	e Signatures 🔲 Create PCT	
Use Bitmap As Mask None Classify Region Inside B	itmap 🔽	
Classify	Cancel	Help

- 4 Quando estivermos satisfeitos com os locais de treino executamos a Classifcação
- São apresentados três algoritmos de classificação:
 - Paralelipipedo
 - With or without tiebreaker
 - Minima Distancia
 - Maxima Verosimilhança
 - With or without null class
 - Também existem opções para:
 - Mostrar o relatório de classificação
 - Gravar os dados da assinatura
 - Criar uma tabela de pseudocor para a imagem de output (utilizando cores seleccionadas)

🚳 Classification Report

Time: 13:50 12-Apr-01

File: E:\data\asprsinbooth\17_ms.pix

	Classification Classification Classification Classification	Algorithm Input Cha Training Result Ch	:: nnels: Channel: annel:	Maximum Lik 2,3,4,5,6,7 9 10	elihood ,8			
	Name Water Mountain Urban-1 Urban-2 Crops Clear-1 Cloud Clear-2 Clear-3 Clear-4 NULL	Code 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 Total	Fixels 414013 1061205 439176 976557 87604 242235 33227 353001 305167 87815 0 4000000	%Image 10.35 26.53 10.98 24.41 2.19 6.06 0.83 8.83 7.63 2.20 0.00 100.00	Thres 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.0	Bias 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.0		
-	Close		Sa	ve				

Classificação Interactiva

_ 🗆 ×

 A imagem classificada é gerada conjuntamente com um relatório o qual pode ser gravado como um ficheiro texto



Produção do mapa de Classificação

- O mapa pode ser criado utilizando as mesmas ferramentas
- Mudar para MAP Mode, para visualizar os dados na página
 - Mudar paper setup para landscape
 - Mudar area scale para fit on page
 - Gerar os itens marginais:
 - A Legenda é gerada a partit da descrição das classes a qual é introduzida aquando da criação dos locais de treino...
 - Se ainda não rotulamos as nossas classes, podemos utilizar a ferramenta class labeling
- Gravar o projecto e imprimir o mapa

Produção da carta da classificação





Produção de cartografia temática

 Podemos criar mapas mais complexas mostrando por exemplo o processo de classsifcação