Proposta de exploração do GEGraph e do Google Earth

Construção de um mapa 3D da distribuição da população mundial, 2008

Trabalho colaborativo

Guião de trabalho do aluno

O **objectivo geral** deste trabalho é produzir um **mapa em 3D** que será visualizado e explorado no **Google Earth**. O software gratuito que vamos utilizar chama-se **GEGraph** e podemos fazer o *download* neste endereço: <u>http://www.sgrillo.net/googleearth/gegraph.htm</u>.

A variável escolhida é a **densidade populacional**, que terá de ser calculada numa **folha de cálculo** (Microsoft Excel) a partir dos valores da população e da superfície de cada país pesquisados no sítio da Internet da <u>CIA – The World Factbook</u>.

Este é um **trabalho colaborativo**: cada grupo de trabalho, previamente definido, vai trabalhar "apenas" com os países de um continente / região. No final, com a reunião de todos os trabalhos, teremos uma visão da **distribuição da população no planeta**.

Bom trabalho.

- 1. Abre a aplicação GEGraph.
- 2. No menu File escolhe o comando Open txt (csv) e selecciona o ficheiro correspondente ao teu grupo de trabalho que se encontra na pasta partilhada.

Grupo de trabalho	Continente/região	Ficheiro
Grupo A	Europa	europa.txt
Grupo B	África	africa.txt
Grupo C	Ásia	asia.txt
Grupo D	América do Norte e Central	america_n_centro.txt
Grupo E	América do Sul	america_sul.txt
Grupo F	Oceânia	oceania.txt

- **3.** Depois de carregares o ficheiro, observa as alterações. No menu **File** escolhe o comando **Export Grid to Excel**.
- 4. Na folha de cálculo Microsoft Excel vamos proceder ao cálculo da densidade populacional. Para isso, insere duas colunas à esquerda de Value: uma para a população e outra para a superfície de cada país.

	A	В	С	D	E	F
1	Latitude	Longitude	Place/WP name	População	Área (Km²)	Densidade Pop. (Hab/Km²)
2	Shape	Shape	Angola	12,531,357	1,246,700	10
3	Shape	Shape	Aruba	101,541	193	526
4	Shape	Shape	Austria	8,205,533	83,870	98
5	Shape	Shape	Barbados	431	281,968	0
6	Shape	Shape	Bouvet I.	0	49	0
7	Shape	Shape	Djibouti	506,221	23,000	22
8	Shape	Shape	Egypt	81,713,517	1,001,450	82
a	Shana	Shana	El Salvador	7.066.403	21.040	336

Figura 1

- 5. Segue este *link* <u>https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/</u> para **pesquisares** os valores que necessitas para o cálculo da densidade populacional. Selecciona o país e copia para o Microsoft Excel os valores da população e da área.
- 6. Quando as colunas referentes à população e à área estiverem totalmente preenchidas, estás em condições de calcular a densidade populacional de cada país.
 - a. Como se calcula a densidade populacional?
 - b. Para criares a fórmula de cálculo da densidade populacional no Excel procede assim: coloca-te na célula F2 (de acordo com a figura 1), insere o sinal de igual, depois o endereço da célula que contêm o valor correspondente ao numerador da fracção, depois o operador aritmético da divisão (/) e finalmente o endereço da célula que contêm o valor correspondente ao denominador da fracção; pressiona, agora, a tecla *Enter*,J;
 - c. Preenche a coluna da densidade populacional utilizando a alça de preenchimento. Formata as células para obteres um Número sem casas decimais.



- Selecciona todos os valores da densidade populacional e copiaos para o *clipboard*
- 8. Guarda o ficheiro na pasta partilhada com o nome [continente].xls e fecha o Excel.
- 9. Volta ao GEGraph e clica no botão Paste values.
- 10. Faz as seguintes configurações (figura 2):

C Flat © 3D Polygon Shape	Title First line Distribuição da população mundial, 2008 Second line					
	Font Co Back co	lor F	Preview Title	Show title in G	E © Top C Botto	m
Height According to value Constant	✓ Value Transform	🖵 Sqr (value+1)		🔽 Fix shape's d	raw order	•
According to value C Constant	🔽 Open in GE		SI	nape File		
Color scale						
chose the 2 color scale 3		ecGrid Demo	: Longitude	Place/WP name	Value	
Church a f Hoight		Shape	Shape	Austria	13	1
Selected: 1 5 Fielding	1 6 10 and a second	Shape	Shape	Ireland	96	
7 History	scale Altitude to aud	Shape	Shape	Luxembourg	6	
Custom 8	2000 0	Shape	Shape	Serbia Montenegro	43	
color ok Color		Shape	Shape	Vatican City	3	
Light Dark		Shape	Shape	Lithuania	7	
Show scale in GE C Top		Shape	Shape	Malta	66	
🕞 Bottom 🔽 Outline	Line Color	Shape	Shape	Norway	1/	
J Automatic scale		Shape	Shape	Slovenia	49	
Min In Max Con		Shape	Shape	Turkey	91	
C Nothing	Font Color	Shape	Shape	C. D. L.	12	
Grid C Place na	ame Decimal In _	Shape	Chape	Czech Republic	48	
C Place va	alue	Snape	snape	Faroe Is.	32	-
Make grid lines Color Place na	ame and value			ecurid, www.encor	econsulting.cor	1. al
			Generate r	andom values	Paste values	
				anaoni reioco		

- **11.** Clica no menu **Run** e **guarda** o ficheiro na pasta partilhada com o nome [continente].kml.
- 12. Encerra o GEGraph.
- No Google Earth, no menu Ficheiro comando Abrir, carrega os ficheiros Kml produzidos pelos outros grupos de trabalho. Deves obter uma situação parecida à da figura 3.



Figura 4

- 14. No meu Ver activa a Bússola, a Legenda da escala e a Atmosfera.
- Utiliza as ferramentas de navegação para explorares o mapa 3D.
- **16.** Caracteriza a distribuição da população mundial.
- 17. Adiciona indicadores de local [★] aos principais focos de concentração da população mundial. Atribui um nome, define uma cor e faz uma pequena descrição de cada um deles.
- **18. Adiciona indicadores de local *** aos principais vazios humanos. Atribui um nome, define uma cor e faz uma pequena descrição de cada um deles.
- **19.** Escolhe uma visualização do continente / região que trabalhaste e **imprime**.
- 20. Grava na pasta partilhada com o nome DistriPop08_3D.kml.
- 21. Fecha o Google Earth.