



WORKSHOP QGIS INICIAÇÃO

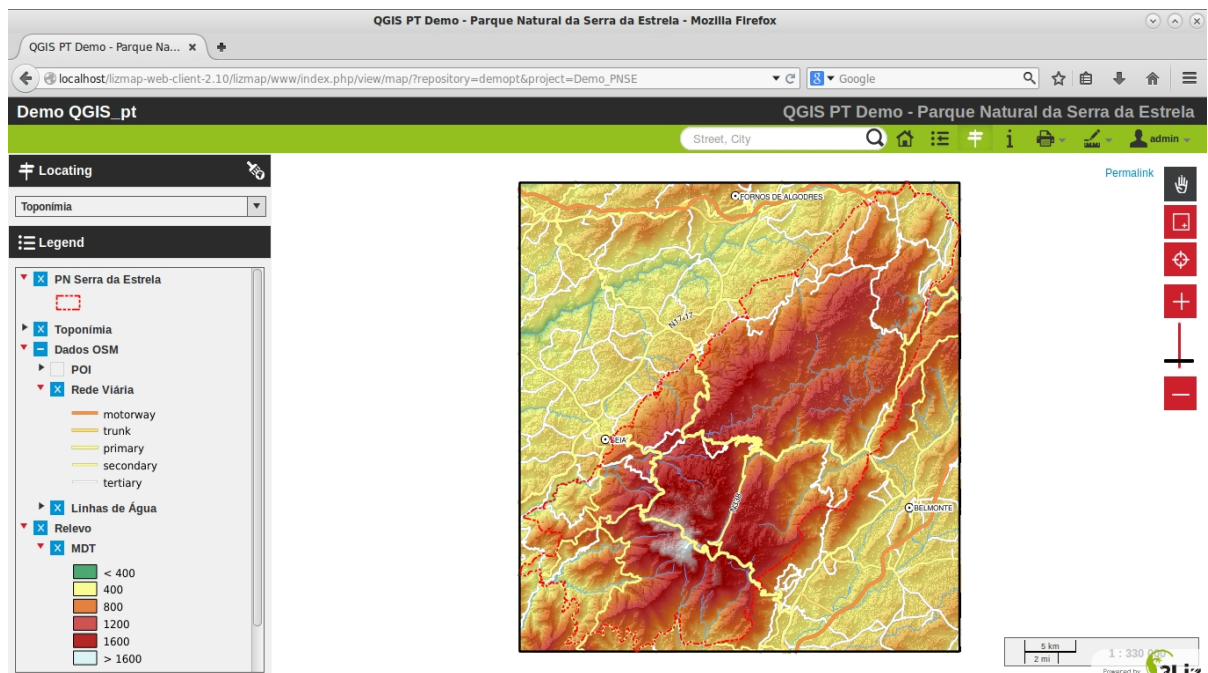
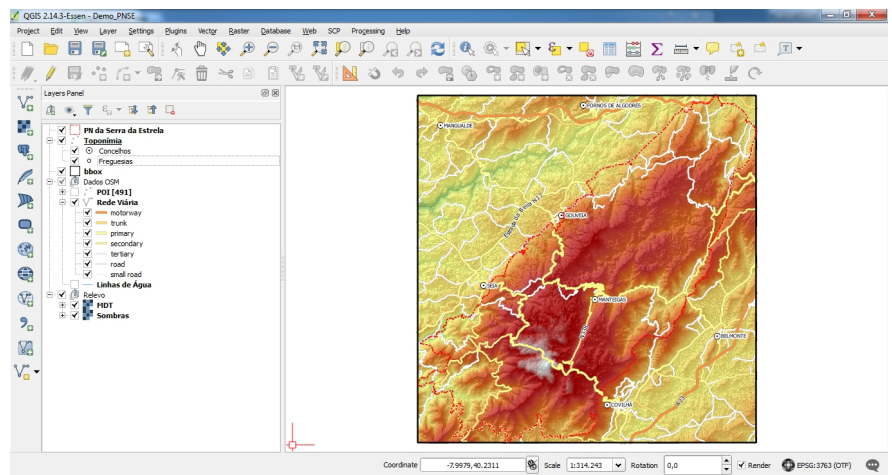


Grupo de Utilizadores QGIS Portugal
qgis.portugal@gmail.com



1. Projeto QGIS

- **QGIS, poderoso e completo software livre para SIG, com capacidade de:**
 - Gestão e visualização de dados em ficheiros, bases de dados e web services
 - Análise e tratamento de dados vectoriais e raster
 - Impressão de mapas de elevada qualidade
 - Distribuição de dados geográficos em ambiente web
 - ...
- **Multiplataforma**
 - Windows, Mac OSX, Linux, etc
- **Componentes:**
 - Desktop
 - Browser
 - Server
 - Web client
 - Mobile (Android)





2. Instalação do QGIS

- **Em ambiente Windows**
 - **Versão Standalone**, instalação recomendada para utilizadores que se estão a iniciar no QGIS. Basicamente, estamos a falar de um único ficheiro com os requisitos básicos do software, incluindo o GRASS GIS
<http://qgis.org/downloads/QGIS-OSGeo4W-2.4.0-1-Setup-x86.exe>
 - **Versão OSGeo4W**, instalador suportado pela OSGeo e que permite instalar várias aplicações, bibliotecas, etc. Utilizando este instalador, o utilizador pode manter o QGIS atualizado, pois o instalador permite o acesso à internet, para verificação de alterações à versão instalada
<http://download.osgeo.org/osgeo4w/osgeo4w-setup.exe>
- **Para outras versões, ou sistemas operativos, utilize o endereço**
<http://www.qgis.org/en/site/forusers/download.html>



3. Configurações iniciais

- **Configurações gerais**
 - Menu **Settings > Options**, permite definir opções relacionadas com o comportamento geral do QGIS
 - Por exemplo, definição do sistema de coordenadas utilizado por defeito quando o QGIS inicia
- **Configurações do projeto**
 - Menu **Project > Project Properties**, definições relacionadas com o projeto que se está a utilizar
 - Por exemplo, configuração do sistema de coordenadas do projeto
 - Aceda à opção **CRS** e efetue um filtro pelo código 3763 (sistema de coordenadas ETRS89)
- **Plugins**
 - Através do menu **Plugins > Manage and Install plugins**, é possível adicionar novas ferramentas ao QGIS, desenvolvidas em Python
 - Com a opção **All** ativa, pesquise por QuickOSM¹ e depois clique no botão **Install plugin**
 - Este módulo ficará disponível no menu **Vector > Quick OSM**

1 Video demonstrativo do plugin em <http://vimeo.com/108737868>



4. Acesso a Geo Webservices

- Em Portugal, o Portal iGeo é uma plataforma web que pretende ser um exemplo de cidadania e "de proximidade que a Administração Pública deve ter dos cidadãos"
- **Temáticas disponíveis**
 - Cartografia e geodesia
 - Ambiente e natureza
 - Ordenamento e património
- **Informação é disponibilizada sob a forma de web services geográficos, utilizando os standards WMS e WFS²**
 - Para adicionar um serviço WMS, aceda ao menu **Layer > Add Layer > Add WMS Layer** e crie uma nova (**New**) conexão. Defina o nome como Cartografia iGeo e digite na opção URL o endereço <http://www.igeo.pt/WMS/Cartografia/Ortos>
 - Seguidamente estabeleça ligação ao servidor (**Connect**) e adicione todo o serviço com o nome CGC Servidor WMS
 - Este serviço irá mostrar um mapa de Portugal à escala 500.000
 - Para adicionar um serviço WFS, aceda ao menu **Layer > Add Layer > Add WFS Layer** e crie uma nova (**New**) conexão. Defina o nome como CAOP e e na opção URL coloque o endereço <http://www.igeo.pt/WFS/CAOP/Continente>
 - Seguidamente estabeleça ligação ao servidor (**Connect**) e selecione o layer Freguesias-2015. Visto que apenas pretendemos a freguesia onde está inserida a Ordem dos Engenheiros do Norte, vamos efetuar uma consulta que vá buscar apenas essa freguesia. Clique no botão **Build Query** e na janela que surge defina a expressão como "Dicofre" = '131217'. Por fim, efectue uma aproximação (**Zoom**) à freguesia em questão

2 <http://www.opengeospatial.org/standards/wms> e <http://www.opengeospatial.org/standards/wfs>




5. Acesso aos dados OSM

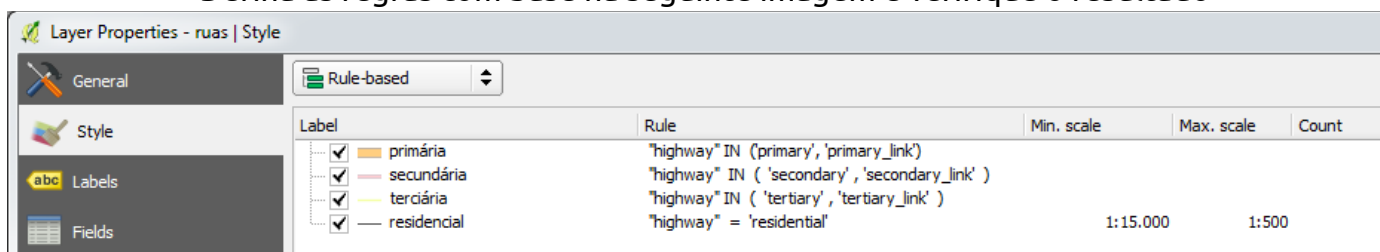
- Utilização do plugin Quick OSM para descarregar dados do projeto OpenStreetMap (<http://www.openstreetmap.org>)
 - Aceda ao menu **Vector > Quick OSM > Quick OSM**
 - Na caixa de diálogo da ferramenta, escolha a opção **Quick query**. Para a opção **Key**, escolha a categoria Tourism e na opção **Value** escolha o valor museum
 - Clique na seta atrás da opção **Advanced** e retire os vistos em Lines, Multilinestrings e Multipolygons
 - Por fim, execute a consulta (**Run query**)
- Efetue o mesmo processo, agora para descarregar os dados relativos à rede viária (key = highway) e depois os dados referentes aos edifícios (key = building)

Nota: Os layers gerados através deste plugin, são apenas temporários. Para os tornar permanentes, basta clicar com o botão lado direito sobre o layer e escolher a opção **Save as**.

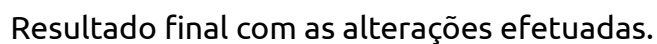


6. Representação dos dados

- As potencialidades do QGIS no que toca à representação de dados quantitativos e qualitativos, estão sendo aprimoradas a cada nova versão. Entre outras coisas, agora é possível a representação de dados 2.5D
 - Duplo clique sobre o layer da freguesia para aceder às suas propriedades. Escolha a tabulação **Style** e altere o tipo de legenda de **Single Symbol** para **Inverted Polygons**. Selecione o símbolo **Simple fill** e na seção direita, escolha a opção **Shapeburst fill** como tipo de símbolo. Aplique esta representação e verifique o resultado. Efetue as alterações que desejar
 - Duplo clique sobre o layer dos museus e na tabulação **Style**, selecione o símbolo **Simple marker**
 - O QGIS permite a utilização de símbolos no formato SVG³. Para utilizar esses símbolos, deve-se alterar a opção **Symbol layer type** para **SVG marker**
 - Na opção categoria **SVG Groups**, escolha a categoria **tourist** e selecione o símbolo referente aos museus. Aumente o seu tamanho para **5** e altere a cor ao seu gosto
 - Para terminar, pretende-se colocar uma etiqueta com o nome de cada museu. Na tabulação **Labels**, escolha a opção **Show labels for this layer** e selecione o campo **name**. Nas propriedades da etiqueta, altere a sua cor e depois em **Buffer**, coloque um visto na opção **Draw text buffer** e verifique o resultado
 - Visto que existem museus com nome comprido, vamos dividir o nome em várias linhas de texto. Novamente nas propriedades de **Label**, aceda ao botão de expressão . A função que iremos usar, é **wordwrap("name", 15)**
 - Aceda agora às propriedades do layer das vias e na tabulação **Style**, em vez de **Single Symbol**, selecione **Rule-based**. Este tipo de representação, permite-nos definir regras de representação dos dados
 - Defina as regras com base na seguinte imagem e verifique o resultado



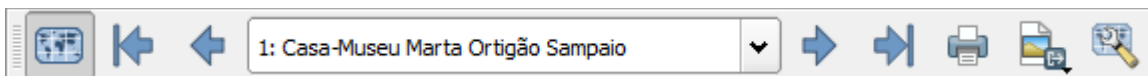
- Para fim, pretende-se colocar etiquetas com os nomes das ruas principais. Na tabulação **Labels**, escolha a opção **Rule-based labeling** e crie as seguintes regras





7. Saídas Gráficas

- No que toca à criação de saídas gráficas, a evolução do QGIS também tem sido muito boa
 - Aceda ao menu **Project > New Print Composer** e dê um nome à sua saída gráfica
 - Para mostrar a página por inteiro, faça **Zoom Full** do menu **View**
 - Vamos começar por definir a área do mapa. Para isso, menu **Layout > Add Map**. Depois clique no canto superior esquerdo da página e arraste o rato até ao fundo à direita
 - Através do menu **Layout** adicione os seguintes componentes do mapa
 - Legenda
 - Título do mapa (**Label**)
 - Barra de escalas
 - Norte cartográfico (**Image**)
 - Para definir o norte, terá de ir à opção **Search directories** e escolher um norte ao seu gosto
- Uma das potencialidades mais notáveis do **Print Composer**, é a sua capacidade de imprimir o mapa em diversas folhas e de forma organizada. Esta opção está disponível através do **Atlas**
 - Aceda à tabulação **Atlas generation** e ative a opção **Generate an atlas**
 - Seguidamente na opção **Coverage layer**, defina o layer dos museus como layer de referência
 - Por fim, na tabulação **Item Properties**, colocar um visto na opção **Controlled by atlas** e clicar em **Fixed scale**
 - Para que o Atlas possa mostrar apenas um museu por imagem, é necessário retornar ao QGIS e nas propriedades do layer, alterar o **Style** para **Rule-based** e criar a regra **\$id = @atlas_featureid**
 - Para gerir o Atlas, o **Print Composer** fornece a barra de ferramentas **Atlas**



Nota: Os ficheiros gerados através do Atlas, podem ser armazenados num único ficheiro ou então em ficheiros separados