EXERCÍCIO 10:

1. **Preenchimento de atributos em QGIS**.

Apesar de muitos atributos já vierem preenchidos nas shapefiles importadas, todos (ou quase todos) os que foram adicionados precisam de ser preenchidos.

1. Preencha a tabela de atributos selecionando cada elemento e preenchendo os campos dos atributos com os valores correspondentes ao elemento selecionado que se visualiza no mapa.

Podem-se considerar 3 casos distintos no preenchimento de valores:

1. Há campos que apresentam o mesmo valor para todos os registos (linhas da tabela), como, por exemplo, a geometria, que apresenta o valor ‘polígono’ para todos os edificios.
2. Há campos que apresentam o mesmo valor para um grupo de vários registos, mas que não é igual para todos os registos da tabela. Por exemplo, haverá vários edifícios cuja utilização atual é ‘Residencial’ e vários edifícios cuja utilização atual é ‘Serviços de Utilização Coletiva’
3. Há campos que apresentam valores diferentes para cada registo.

De modo a agilizar o preenchimento dos valores dos campos, vamos recorrer a várias ferramentas do QGIS para solucionar os casos em a) e b). O caso c) necessita de uma interação linha a linha, que será necessária para os campos/registos que restem vazios, após o preenchimento mais automático aplicado nos casos a) e b).

1.1 Para o caso a):

Abrir Tabela de atributos da Layer em questão.

‘Edit’-on, selecionar tudo,

‘Multi Edit’ -on,

escolher em baixo à direita ‘Switch to Form View’ se esta não tiver sido aberta automaticamente.

Na Form View da tabela de atributos, uma outra forma de visualizar a tabela de atributos um registo de cada vez, podem-se preencher os campos com o valor que é constante para todos os registos (apenas estes). Aparece um aviso de que há alterações não guardadas. Selecione no aviso ‘apply changes’.

Volte à ‘Table View’ e verifique se os campos ficaram com os valores alterados e iguais para todas as linhas.

‘Edit’-off e guarde as alterações à tabela.

1.2 Para o caso b):

Selecionar no mapa os objetos que têm algum valor de atributos comum.

Abrir Tabela de atributos da Layer em questão.

‘Edit’-on, os objetos em causa já estão selecionados.

Proceder da mesma forma que em 1.1. As alterações vão apenas afetar os registos selecionados (correspondentes aos objetos selecionados no mapa)

1.3 Para o caso c):

Selecione o objeto em questão no mapa. O preenchimento dos valores dos atributos em cada campo pode ser realizado tanto na ‘Table View’ como na ‘Form View’ da tabela de atributos. O botão ‘Multi Edit’ deve estar desativado. Guarde as alterações efetuadas.

1. **Classes sem geometria (geração).**

Tema exemplo: INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS DE INTERESSE PÚBLICO

Este tema, como se pode ver nas Normas (na página 75 e no Diagrama de Classes da página 167) é constituído por um conjunto de classes com geometria e um conjunto sem geometria. Este último é composto por classes que apenas especificam atributos de objetos de outras classes (Edificios (do Tema CONSTRUÇÕES) e AreasArtificializadas (do Tema OCUPAÇÃO DO SOLO), estas com geometria. Por exemplo, uma escola é apenas classificada como um edifício de serviço de utilização coletiva no tema CONSTRUÇÕES, e é no presente tema que esse serviço de utilização coletiva pode ser mais especificado como sendo uma escola do ensino básico ou do ensino superior.

Vamos iniciar o tratamento deste tema por criar a classe Equipamento de Utilização Coletiva, uma classe sem geometria, visto esta ser necessária aos temas CONSTRUÇÕES e OCUPAÇÃO DO SOLO.

* 1. No grupo INFRAESTRUTURAS E SERVICOS DE INTERESSE PUBLICO: Crie uma tabela em GeoPackage (Layer/ Create Layer/New GeoPackage Layer). Em Database indique o nome ‘classes\_sem\_geometria’ com o caminho completo das restantes classes e formato ‘.gpkg’ (de GeoPackage). Em Table indique o nome da classe que pretende criar: ‘EquipUtilColetiva’. Crie os campos para os atributos da classe com os respetivos tipos. Acrescente um campo de nome FK (de Foreign Key) de tipo texto. No fim, OK. Vai ser criada uma tabela dentro do grupo INFRAESTRUTURAS E SERVICOS DE INTERESSE PUBLICO.
  2. Defina a interface de entrada de dados nos campos (BDR na layer em questão, Properties/ Attributes Form). No campo FK defina o Widget Type como ‘Relation Reference’.
  3. A tabela fica pronta para preenchimento, mas não pode ainda ser preenchida, pois os seus registos relacionam-se com os registos noutras tabelas. Essas relações entre tabelas (relações entre classes) vão ser definidas no exercício seguinte.
  4. Poderá prosseguir com a criação das restantes classes se a sua área contiver elementos dessas classes. Siga a regra de criar novas shapefiles para classes com geometria (se necessário) e criar tabelas na GeoPackage já criada para classes sem geometria.

1. **Definição de relações entre classes**

No diagrama de classes (página 167) vê-se as relações que existem entre algumas das classes (materializadas por setas entre as classes), nomeadamente do tema CONSTRUÇÕES, OCUPAÇÃO DO SOLO e INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS DE INTERESSE PUBLICO. Estas também se encontram definidas no anexo II (Página 168 a 170). É necessário estabelecer essas relações antes de preencher as tabelas sem geometria criadas em II.

1. Em Project/Properties/Relations – Add Relation (sinal ‘+’ em baixo)
2. Preencha a janela que se abre:

Name: nome da relação como está no anexo II das Normas.

Referenced layer (parent): escolha a shapefile com geometria

e em baixo o campo chave desta

Referencing Layer (Child): escolha a tabela dos atributos especificados

e em baixo o campo cujos valores são comuns às duas layers (não é necessário que tenham o mesmo nome)

Relationship Strength: Association

EXEMPLO:

Name: ligacaoEquipUtilColetivaEdificio

Referenced Layer (parent): Edificio

Campo-chave: identificador

Referencing Layer (Child): EquipUtilColetiva

Campo-comum: FK

Relationship Strength: Association

Deste modo, os registos da tabela EquipUtilColetiva onde o valor de FK é igual ao valor do identificador na shapefile Edificio referem-se ao mesmo objeto e o objeto (polígono) fica com os atributos da tabela EquipUtilColetiva também.

1. Defina as relações entre Equipamento de Utilização Coletiva e Edficio e entre Equipamento de Utilização Coletiva e Área Artificializada.