

Exercício 5 – parte II – geral, seguido das versões para Terra View 4.2.2 e QGis 3

1. Parte em AutoCAD

Esta segunda parte do exercício 5 indica as operações para converter os block references das árvores do arquivo **setor_1.dwg** em objetos do BD **Cadastro.mdb**.

Abra o arquivo **setor_1.dwg** com o **AutoCAD**. Observe que o layer **URB_ARV** contém diversos block references, intitulados (name) **ARVORE_ISOLADA**. Observe as propriedades de um ou mais desses block references, em especial seus **attributes**:

Name: ARVORE_ISOLADA

Espécie: Ipê Amarelo

Plantio: 22/04/1982

Idade: 12

Qual é o tipo de dado (Integer, String, Real, Date, etc.) de cada attribute?

O aplicativo **dx2mif.lsp** não fez a extração desses objetos, pois seu programador decidiu que seria mais simples usar recursos já existentes no AutoCAD, como o **ATTOUT** ou o **DATAEXTRACTION**.

O **ATTOUT** requer que se selecione todos os block references de interesse, o que não é difícil considerando que estão no mesmo layer. Sua operação é simples e o resultado é um arquivo texto (TXT) cuja primeira linha contém nomes dos attributes e as demais os valores correspondentes, uma linha para cada block reference selecionado – separados por tabulação (Tab). Ocorre que suas coordenadas não são exportadas.

O **DATAEXTRACTION** é mais complexo, mas permite selecionar o que se deseja extrair, inclusive suas coordenadas. O resultado é uma tabela que pode ser incorporada no próprio desenho ou uma planilha do MS-Excel (XLSX), a qual pode ser posteriormente salva no formato CSV.

A primeira vez que é usado, pede que se crie um template (New Data Extraction). Isso permite a extração de dados de um projeto em AutoCAD, mais de uma vez, sem que seja necessário fornecer todos os parâmetros desejados, assim como efetuar ajustes e correções. Crie um arquivo template, por exemplo **arvores.dxe**, em sua pasta de trabalho.

Na janela **Data Extraction – Define Data Source (Page 2 of 8)**, selecione, no grupo **Data source**, a opção **Select objects in the current drawing** (ainda que a outra funcionaria). Clique no botão **Settings...**

Na janela **Data Extraction – Additional Settings** selecione apenas a opção **Extract objects from blocks**, no grupo **Extraction settings**. No grupo **Extract from**, selecione **Objects in model space**. Isso para reduzir o trabalho, tanto de definição como de extração.

Novamente na janela **Data Extraction – Define Data Source (Page 2 of 8)**, clique no botão **Select objects in the current drawing**. A opção All permite selecionar todos. Se apenas o layer **URB_ARV** não estiver congelada, apenas os block references correspondentes às árvores serão selecionadas, caso contrário todos objetos serão selecionados.

Na janela **Data Extraction – Define Data Source (Page 3 of 8)**, desmarque a caixa **Display all object types** para poder selecionar a opção **Display blocks only**. Verifique que a caixa correspondente ao tipo de objeto ARVORE_ISOLADA esteja marcada no grupo **Objects**.

Na janela **Data Extraction – Define Data Source (Page 4 of 8)**, observe o grupo **Category filter**. Marque/desmarque uma categoria por vez, e observe o resultado no grupo **Properties**. Apenas as categorias Attribute, General e Geometry interessam, no presente caso, pois deseja-se os seguintes dados: os attributes ESPECIE, IDADE e PLANTIO; e demais propriedades Layer, Position X, Position Y e Position Z, os quais devem estar marcados, os demais desmarcados.

Na janela **Data Extraction – Define Data Source (Page 5 of 8)**, desmarque as caixas **Combine identical rows**, **Show count column** e **Show name column**, pois tais dados não são relevantes.

Nota: observe que em se tratando de extração de block references de objetos para geração de quantitativos em projetos (não é este o caso), as opções acima seriam de grande valia, pois permitem identificar os nomes dos objetos e as suas respectivas quantidades.

Na janela **Data Extraction – Define Data Source (Page 6 of 8)**, marque apenas a caixa **Output data to external file (xls, csv, mdb, txt)**. Clique no botão [...] associado e indique o arquivo **setor_1.csv** (o TerraView não aceita xls).

Na janela **Data Extraction – Define Data Source (Page 6 of 8)**, conclua a operação. O arquivo template **arvores.dxe** também será gravado.

2. Parte em SIG

a. Terra View 4

Abra o arquivo recém criado **setor_3.csv** com o aplicativo WordPad. Observe os nomes dos campos na primeira linha. Altere manualmente o que for necessário para que o arquivo possa ser lido pelo TerraView, por exemplo, Camada, Pos_X, Pos_Y e Pos_Z. Verifique o indicador de ponto decimal, que deve ser o da notação anglo-americana (.) e também o separador dos campos (que pode ser ponto e vírgula ou apenas a vírgula).

O arquivo deve estar pronto para ser importado no banco de dados **Cadastro.mdb** do Terra View.

Importar como Tabela de Pontos:

- Indicar sistema de coordenadas: UTM zona 23 Sul, Datum WGS84, com unidade de medida “metros”, assim como foi feito para os demais dados na parte I deste exercício;
- Indicar o nome: arvores
- acertar os tipos de dados das suas colunas (lembre-se de apertar sempre o botão Apply):
Espécie Text
Plantio Date (formato DD/MM/YYYY)
Idade Integer
Camada Text

O QGIS não reconheceu as datas no formato DD/MM/AAAA, mas reconheceria no formato AAAA-MM-DD. Vamos alterar de um formato para o outro.

Ainda nesta janela, pode-se ativar o “Field Calculator” para criar novo campo do tipo desejado, pela conversão do atual.

[x] Create new field

Output field name: DatPlantio

Output field type: Date

Expression: montar a expressão combinando os parâmetros de:

Conversion

to_date

concat

String

Right

Left

Fields and Values

Plantio

A expressão final deve ser

```
to_date(concat(right("Plantio",4),'-',left(right("Plantio",7),2),'-',left("Plantio",2)))
```

A linha preview deve mostrar um resultado válido para uma das linhas da nova coluna, por exemplo:

```
<date 1982-04-22>
```

Para melhor entender a estrutura da expressão, ei-la desmontada:

```
to_date(  
  concat(  
    right("Plantio",4),  
    '- ',  
    left(right("Plantio",4),2),  
    "- ",  
    left("Plantio",2)  
  )  
)
```

Clique no botão [OK] para confirmar e depois verifique o resultado na tabela de atributos do layer.

Salve o Projeto!