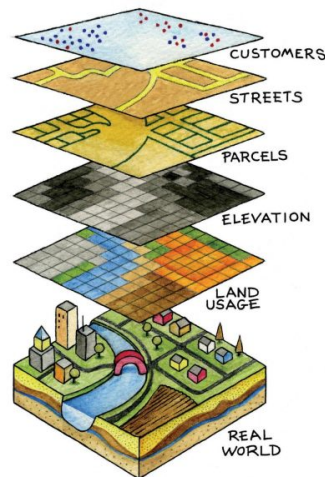


# Exercícios práticos em Sistemas de Informação Geográfica (T3 → EX2- ArcGis Pro)



**Jorge Trindade**

**2022**




## T3 EXERCÍCIO 2: DEFINIÇÃO DE SIMBOLOGIA

### 1. Iniciar o projecto de ArcGIS Pro

Inicie o ArcGIS Pro e abra o projecto Exercicio3.aprx que se encontra na pasta DADOS\_2022\_2023.

### 2. Adicionar layers

De seguida vamos adicionar os layers ao nosso mapa. Os layers podem ser adicionados com vários formatos, incluindo file geodatabase feature classes, shapefiles e vários formatos raster (imagens e ArcGIS grids) e desenhos de CAD.

Clique no botão  no separador Map. Na caixa de diálogo, vá até à pasta que contém os dados (DADOS\_2022\_2023\INAG\zinund\geral) e clique no tema area\_inund\_100a.shp. Clique Add.

Clique no botão Add Data. Na caixa de diálogo, vá até à pasta que contém os dados (DADOS\_2022\_2023\AtlasAmbiente) e clique no tema RIOS.shp. Clique Add.

Clique no botão Add Data. Adicione o tema precanual10 que se encontra na pasta DADOS\_2022\_2023\INAG\Precipitacao.

### 3. Alterar o nome dos layers

É necessário mudar várias propriedades dos layers. Primeiro mudamos os nomes para que fiquem mais descritivos.


Na Contents, dê dois cliques em area\_inund\_100a e escolha Properties. No layer Properties dialog, clique General. Altere o nome para “Área Inundável – Retorno 100 anos”.

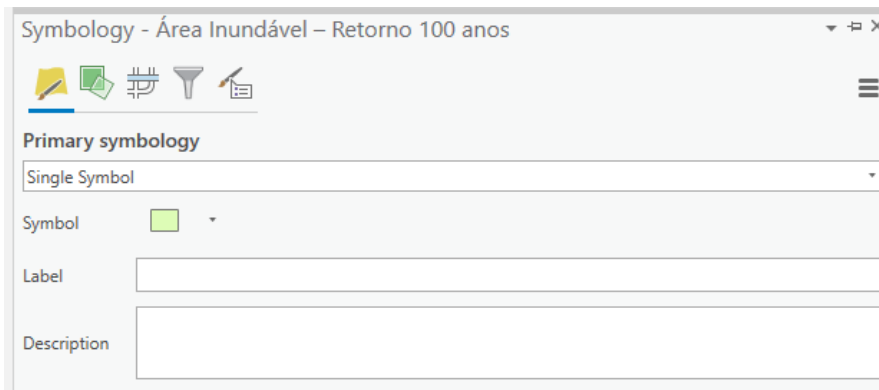
Clique OK.

O novo nome aparece na Contents.

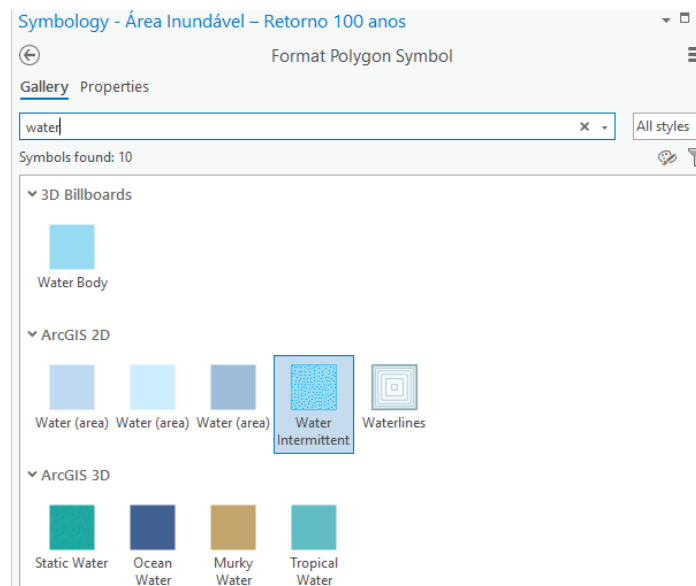
Use o mesmo procedimento para renomear o tema RIOS para Hidrografia e o tema precanual10 para “Precipitação Total Anual”.

### 4. Alterar a simbologia do layer Área Inundável – Retorno 100 anos

O layer Área Inundável aparece com uma cor por defeito. Este tema é opaco e pretende-se utilizar um símbolo já existente para este tipo de fenómenos. Clique sobre o tema com o botão direito do rato () e aceda a Symbology.




Na janela Symbol Selector altere a simbologia do tema para o símbolo predefinido “Water Intermittent” e clique OK.



## 5. Alterar a simbologia do layer Hidrografia

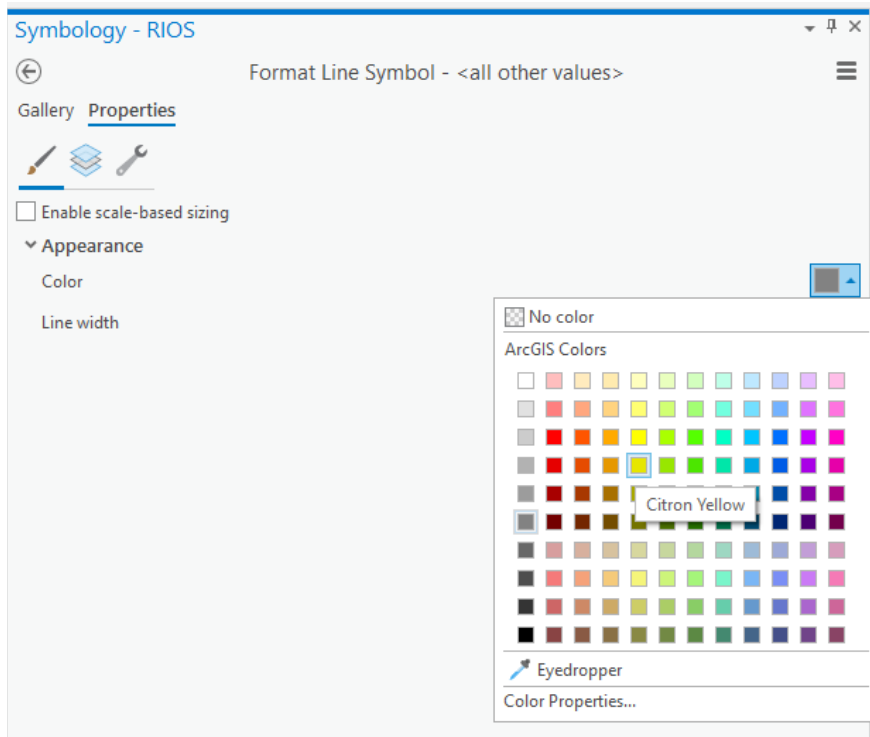
Pretende-se que o tema da hidrografia não seja representado com um símbolo único para toda as linhas mas que a sua representação seja efectuada com base na sua classificação. Para tal aceda novamente a Symbology.

Simbolize o tema com a opção Category-Unique values, escolhendo como campo (Field 1)

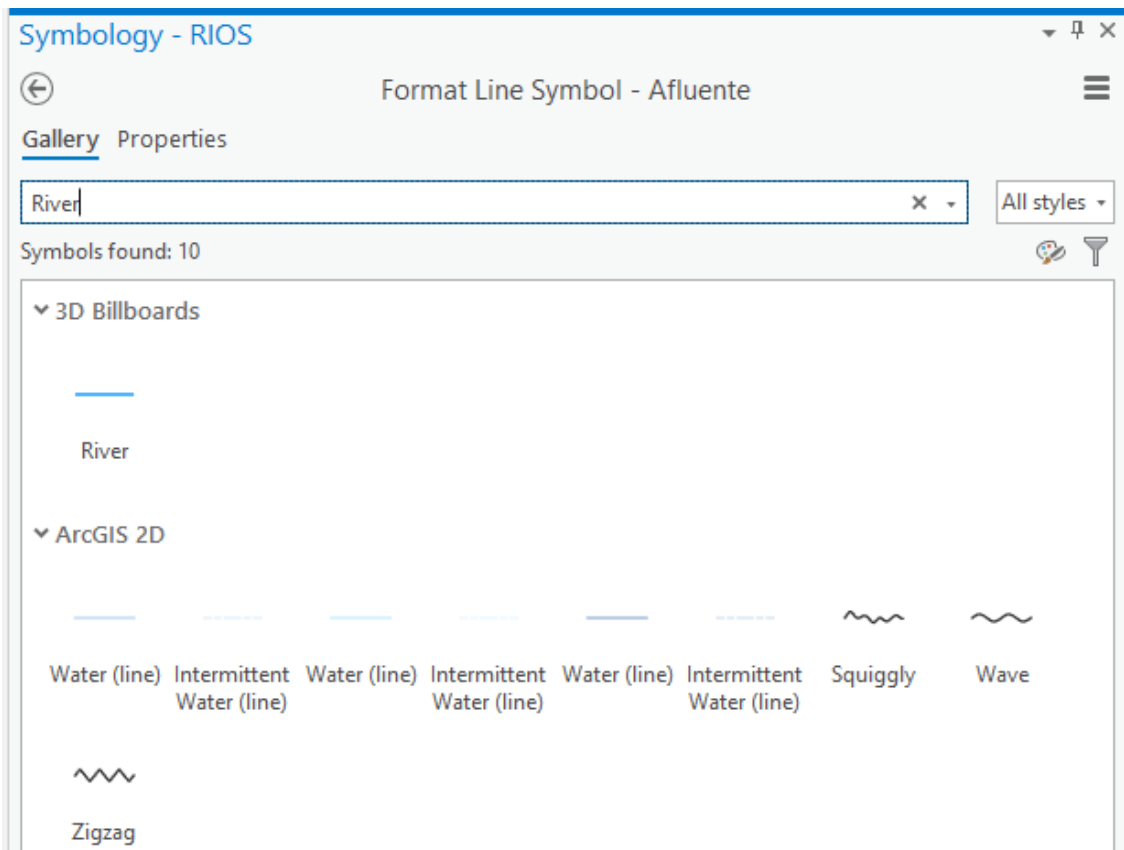
o TIPO. Clique em Add All Values  para serem adicionados à legenda todos os valores diferentes existentes na tabela de atributos.

Altere os símbolos das classes fazendo duplo clique sobre a linha respectiva:

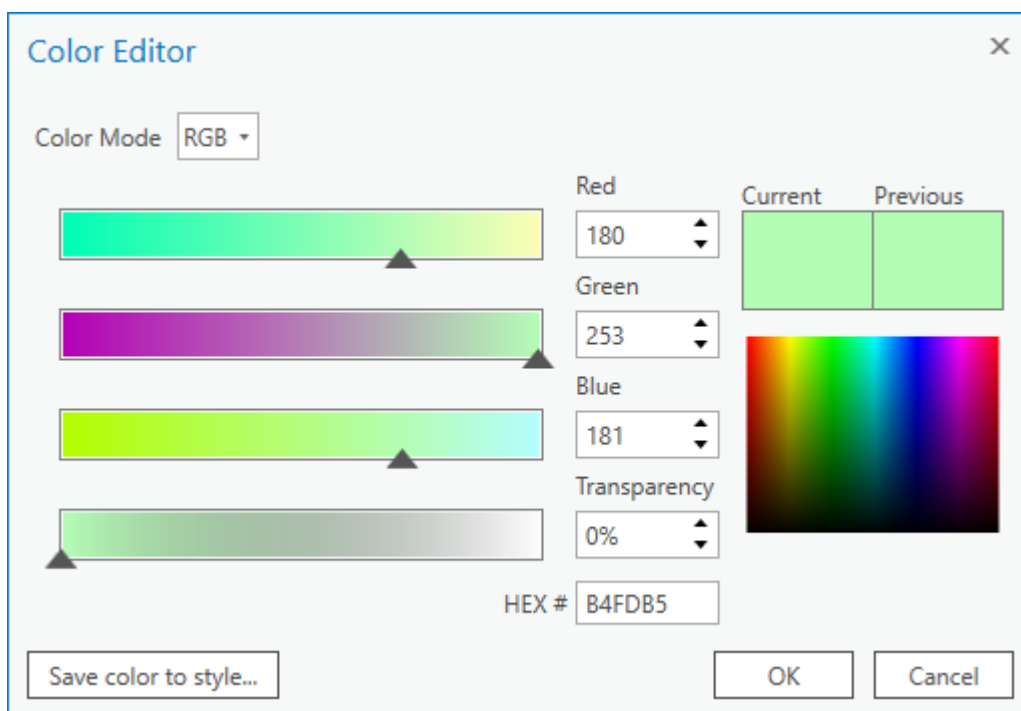
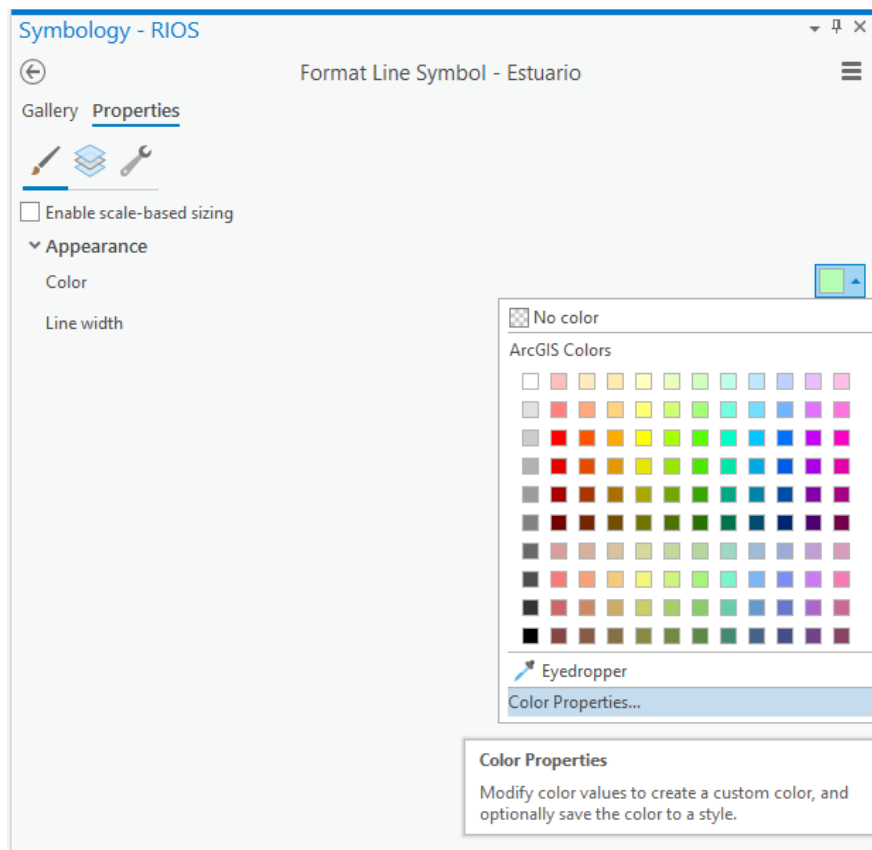
1- Sem descrição (all other values): Altere a cor para **Citron Yellow** e a descrição para “Bacia Hidrográfica”;



2 - Afluente: Altere para o símbolo predefinido em Gallery - **River**;



3 - Estuário: Altere a cor em Properties ->Color-> Color Properties para RGB(0,0,255);



4 - Principal: Altere a cor em Properties ->Color-> Color Properties para RGB(0,0,255) e a espessura (Line width) para 2.

## 6. Mudar a simbologia do tema Precipitação Total Anual

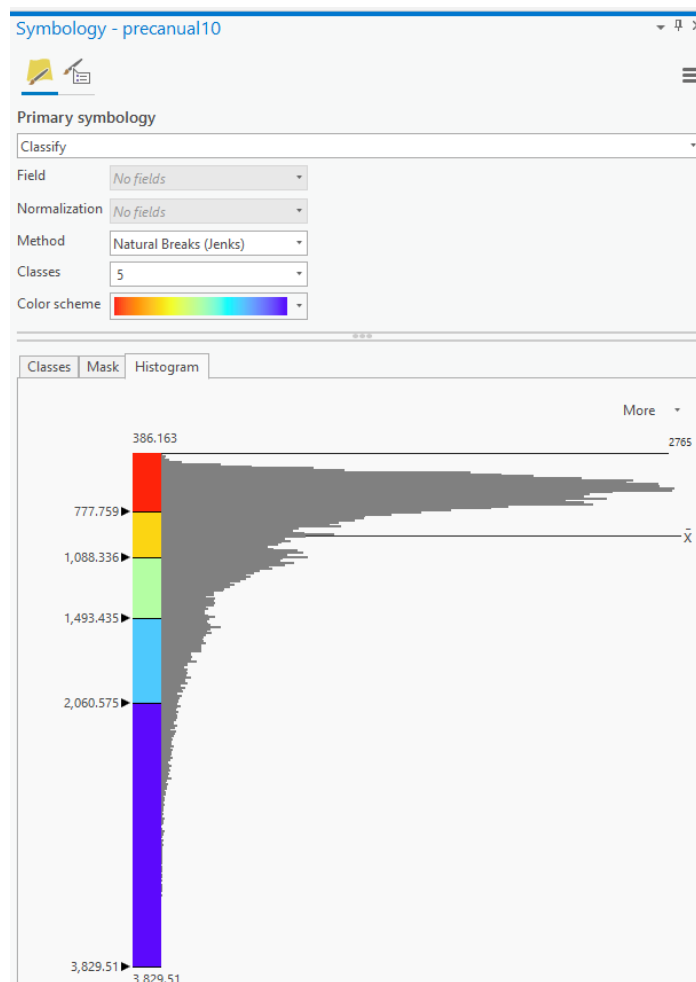
Altere a ordem dos temas para uma melhor visualização.

O tema Precipitação Total Anual aparece numa gama de valores em tons de cinzento, mas para uma melhor visualização é melhor aparecer com base nos seus valores classificados de precipitação.

Selecione o tema e com o botão direito do rato (🖱️) clique em Symbology. No topo da janela, em Primary Symbology seleccione Classify.

Comece por alterar o esquema de cores (COLOR SCHEME) para uma escala que se inicie no vermelho e vá até aos azuis. Vamos utilizar cinco classes calculadas através do método Jenk's Natural Breaks.

De seguida vamos alterar o método de classificação. Na barra de separação escolha Histogram. Aparecerá um histograma que mostra as classes e o número de features de cada uma.



Para o método de classificação (Method) escolha Equal Interval (todas as classes têm o mesmo intervalo). Veja as alterações do histograma.

Para as classes (Classes) escolha 4. Feche a caixa de diálogo. Grave as definições deste mapa temático num ficheiro com nome "PrecTot\_EqualInterval" clicando com o botão do lado direito do rato sobre o tema e escolhendo Sharing -> Save as layer file... o que lhe permitirá utilizar este ficheiro noutros projectos ou sempre que necessitar.

De seguida vamos alterar de novo o método de classificação. Para o método de classificação (Method) escolha Defined Interval (O utilizador é que define o valor do intervalo). Veja as alterações do histograma.

Clique OK para fechar a caixa. Grave as definições deste mapa temático num ficheiro com nome "PrecTot\_DefinedInterval" clicando com o botão do lado direito do rato sobre o tema e escolhendo Sharing -> Save as layer file... o que lhe permitirá utilizar este ficheiro noutros projectos ou sempre que necessitar.

Altere a transparência do tema (o tema tem de estar seleccionado na Contents) para 35% na barra superior Appearance - Transparency

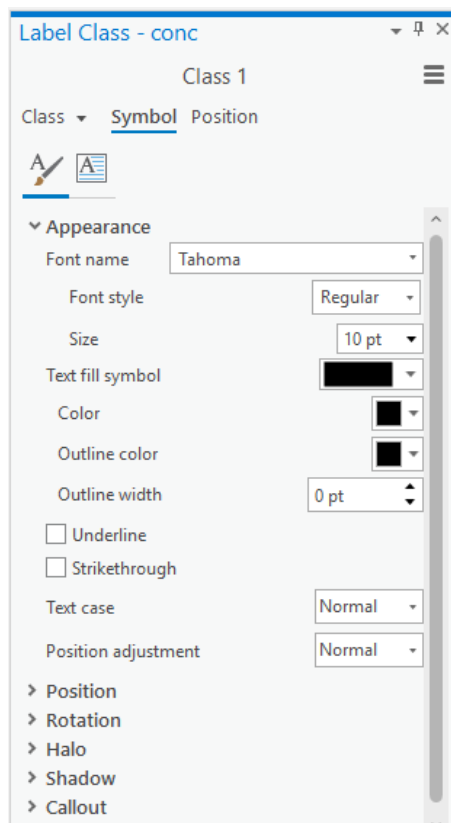
## 7. Label features

Coloque visível apenas o tema dos concelhos. Vamos colocar etiquetas nos concelhos com os seus nomes.

Com o botão direito do rato no layer Concelhos seleccione Labeling properties. Para o Fields escolha DESIGNACAO (duplo clique até aparecer em baixo). Com o botão direito do rato no layer Concelhos seleccione Label para activar os rótulos. Pode fazer isto tudo no separador superior **Labeling**.

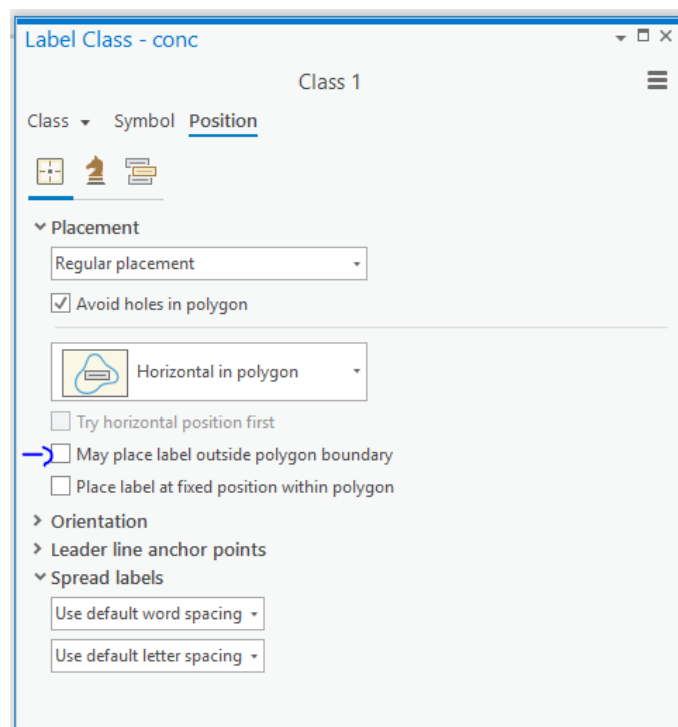
The image shows a screenshot of a GIS application. On the left, a map of Portugal is displayed with numerous municipality names labeled across its territory. On the right, a dialog box titled 'Label Class - Concelhos' is open. The dialog has a 'Class 1' header and tabs for 'Class', 'Symbol', and 'Position'. The 'Class' tab is active, showing a 'Language' dropdown set to 'VBScript'. Below this are two columns: 'Fields' and 'Functions'. The 'Fields' column contains a list of fields including 'FID', 'AREA', 'PERIMETER', 'CONC', 'CONC\_ID', 'DESIGNACAO', 'CODNUTS', 'DTCC', and 'INT'. The 'Functions' column contains a list of functions including 'Abs()', 'Asc()', 'Atn()', 'Chr()', 'Cos()', 'Date()', 'DateAdd()', 'DateDiff()', and 'DatePart()'. Below these columns is an 'Expression' field containing the text '[DESIGNACAO]'. At the bottom of the dialog, there are several checkboxes: 'Use coded value descriptions' (checked), 'Remove extra spaces' (checked), and 'Remove extra line breaks' (unchecked). There is also a link for 'Learn more about label expressions'. At the very bottom are 'Apply' and 'Cancel' buttons.

Para o tamanho escolha 12. Coloque o texto em Bold.

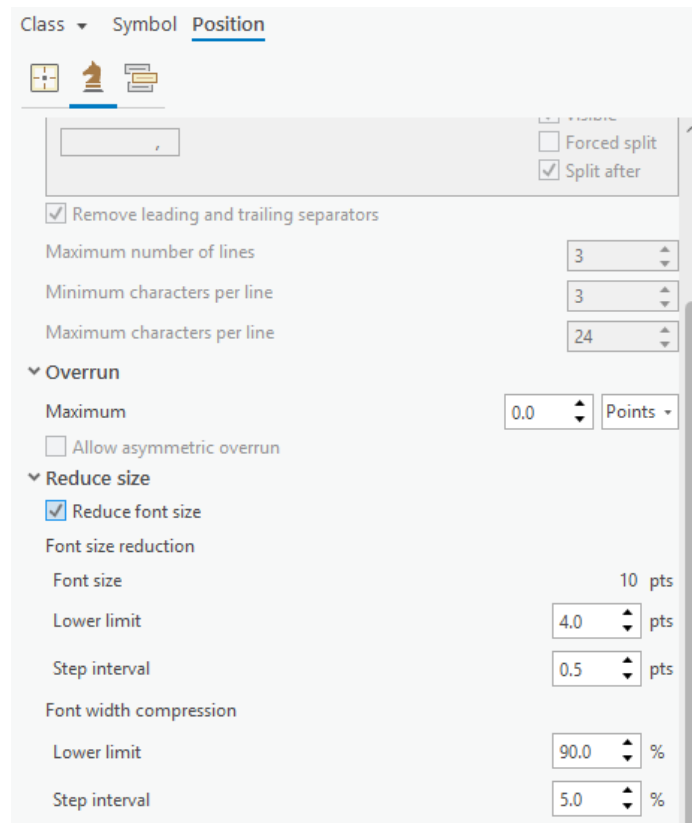


## 8. Reduzir o número de label's

Evitar que as labels excedam a dimensão dos municípios.



Reduzir a dimensão da letra.



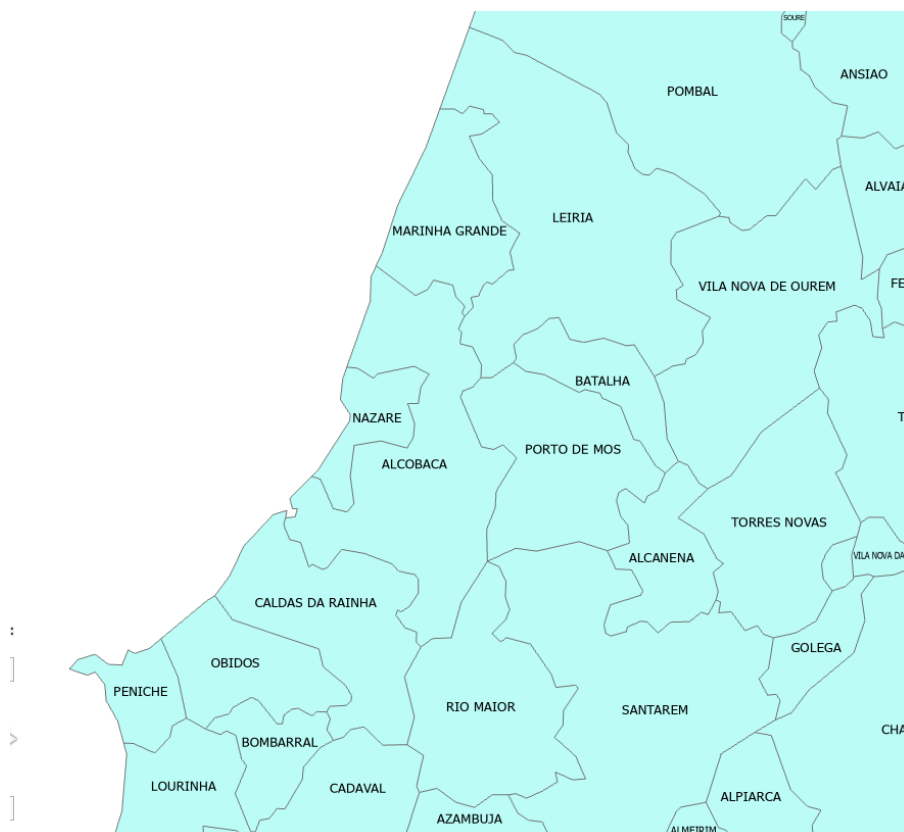
Veja que agora existem menos labels no mapa.

## 9. Alterar o tamanho do mapa



As Labels que vêm no mapa podem ser diferentes daquelas existentes mostradas no passo anterior. Isto acontece porque o número de labels depende da escala do mapa, e a escala do mapa depende da área de visualização do mapa.



Faça Zoom In (veja exercícios anteriores). Repare que quando se faz o Zoom In aparecem mais concelhos com Labels. Note também que a escala mudou.



Retorne á escala original clicando no botão Full Extend .



Veja as diferentes áreas do mapa. Repare na alteração de escala. Quando acabar clique no botão Full Extent  do separador superior Map para voltar à visualização original ou Previous Extent para voltar à visualização anterior .

## 10. Definir a escala do mapa

Os mapas podem ser visualizados com qualquer escala dependendo do objectivo do trabalho. O ArcGIS Pro calcula a escala adequada para o tipo de dados do mapa. Mas essa escala pode não ser a mais apropriada para os nossos objectivos.


Podemos alterar a escala do mapa mudando o número na caixa da escala (veja exercícios anteriores).

Altere a escala do mapa escrevendo 5000000 na caixa de escala. Repare que o ArcGIS Pro automaticamente muda 5000000 para 1:5,000,000.

No Separador superior Map, clique no botão Previous Extent  para voltar á visualização original. Agora clique no botão Next Extent .

Experimente mudar a escala do mapa para ver as alterações que ocorrem.

## 11. Gravar o mapa

No menu Project, escolha Save ou simplesmente pressione o botão  no canto superior esquerdo. Feche o ArcGIS Pro.

NOTA: exercício de acordo com o manual teórico-prático de SIG (IGOT – 22/23).