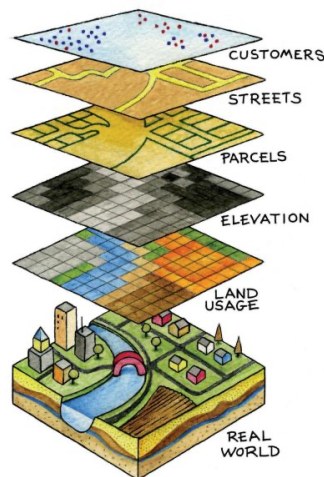




Exercícios práticos em Sistemas de Informação Geográfica (T2 → ArcGis Pro)



Jorge Trindade

2022

ÍNDICE

→ EXERCÍCIO PRÁTICO 1: INTRODUÇÃO AO ARCGIS PRO.....	3
#1.1. CRIAÇÃO DE UMA NOVA SESSÃO ARCGIS PRO.....	3
#1.2. ADICIONAR UMA NOVA MAP VIEW.....	5
#1.3. O PAINEL DO CATALOG.....	6
#1.4. CRIAÇÃO DE UMA LIGAÇÃO A UMA PASTA.....	7
#1.5. ADICIONAR DADOS AO MAP VIEW VIA CATALOG.....	8
#1.6. ADICIONAR DADOS AO MAP VIEW VIA ADD DATA.....	8
#1.7. ADICIONAR DADOS ADICIONAIS AO MAP VIEW VIA ADD DATA.....	9
#1.7.1. ADICIONAR UMA TABELA COM COORDENADAS DE PONTOS X Y (FREGUESIAS_CENTROIDS.TXT).....	9
#1.7.2. ADICIONAR UMA GEODATABASE.....	12
#1.8. GERIR CAMADAS NO PAINEL CONTENTS.....	14
#1.9. SALVAR O MAPA COMO DOCUMENTO.....	16
→ EXERCÍCIO PRÁTICO 2: EDIÇÃO DE MAPAS.....	17
#2.1. ALTERAÇÃO DA SIMBOLOGIA DE UMA CAMADA.....	17
# 2.1.1. ALTERAÇÃO DA SIMBOLOGIA DAS CAMADAS CONT_AAD_CAOP2021 E FREGUESIAS_CENTROIDS_XY.....	17
# 2.1.2. ADICIONAR OS LIMITES DOS PARQUES NATURAIS EM PORTUGAL CONTINENTAL E MODIFICAR A SUA SIMBOLOGIA.....	24
# 2.1.3. A TABELA DE ATRIBUTOS.....	26
# 2.1.3. MODIFICAR SÍMBOLOS NUMA CAMADA DE PONTOS.....	27
# 2.1.4. EXPLORAR O MAPA.....	31
# 2.1.5. SALVAR O DOCUMENTO.....	33

→ EXERCÍCIO PRÁTICO 1: INTRODUÇÃO AO ARCGIS PRO

Este tutorial apresenta-lhe uma breve visão geral da interface *ArcGIS Pro* e de algumas das suas capacidades. Aprenderá como adicionar camadas vetoriais e matriciais, como criar camadas de pontos a partir de uma tabela de dados de latitude/longitude, e como modificar a simbologia de uma camada de geodados.

Este tutorial irá conduzi-lo através de um fluxo de trabalho típico do *ArcGIS Pro*. Como tal, será exposto a muitas ferramentas e processos diferentes que podem parecer esmagadores no início. Muitas destas ferramentas serão exploradas em maior profundidade em tutoriais subsequentes. O objetivo deste tutorial é molhar os seus pés e oferecer-lhe um vislumbre do mundo do *ArcGIS Pro*.

Antes de abordar este tutorial, terá de descarregar e gravar um conjunto de dados seguindo estas instruções:

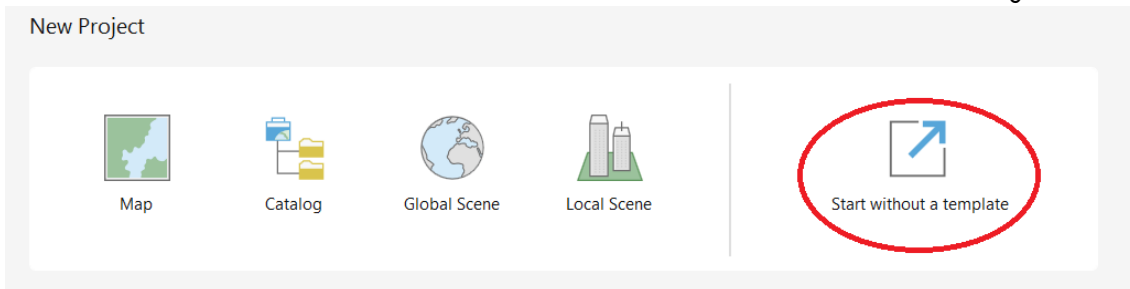
- Criar uma pasta chamada Intro_Pro algures sob o seu directório pessoal (por exemplo C:\Users\jdoe\Documents\Tutorials\Intro_Pro).
- Descarregue os dados para este exercício em https://uabpt-my.sharepoint.com/:f/g/personal/jorgetrd_uab_pt/EIV_a-vSzmdFia-xxXUEYkkBV_RpEDaMuSs00in_iAVSvw?e=LEmp6u e depois extraia o conteúdo de Intro_Pro para a sua recém-criada pasta Intro_Pro.

Estes tutoriais são inspirados nos textos de [Manuel Gimond](#).

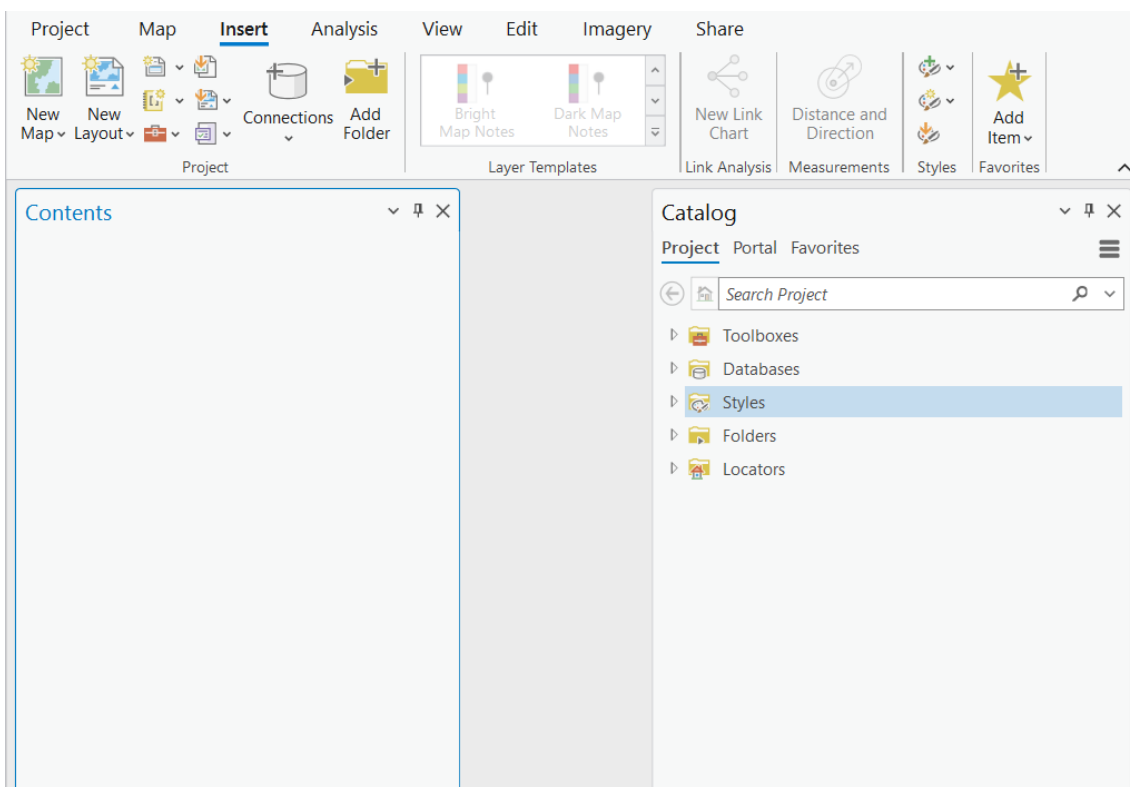
#1.1. CRIAÇÃO DE UMA NOVA SESSÃO ARCGIS PRO

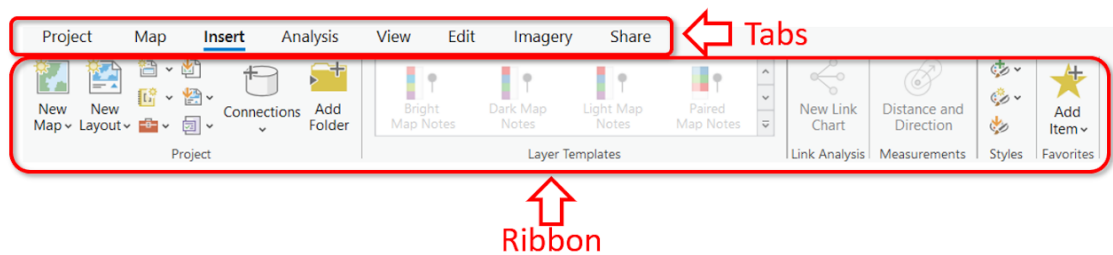
No canto inferior esquerdo do seu computador Windows, clique no ícone Start e depois seleccione ArcGIS >> ArcGIS Pro.

No ecrã do ArcGIS Pro, seleccione a opção Start without a template.



Ser-lhe-á apresentada uma sessão GIS em branco. Note-se que o ArcGIS Pro é sensível ao contexto, o que significa que a disposição dos menus mudará dependendo do separador que estiver a ser ativado. Por exemplo, se mudar do separador Insert (que deve ser atualmente selecionado) para o separador View, ser-lhe-á apresentada menu diferente com um conjunto diferente de ferramentas. Por isso, é importante que note qual o separador que está a ser referenciado neste e nos tutoriais subsequentes.



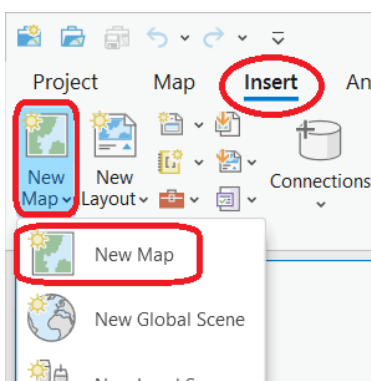


Tabs = Separadores

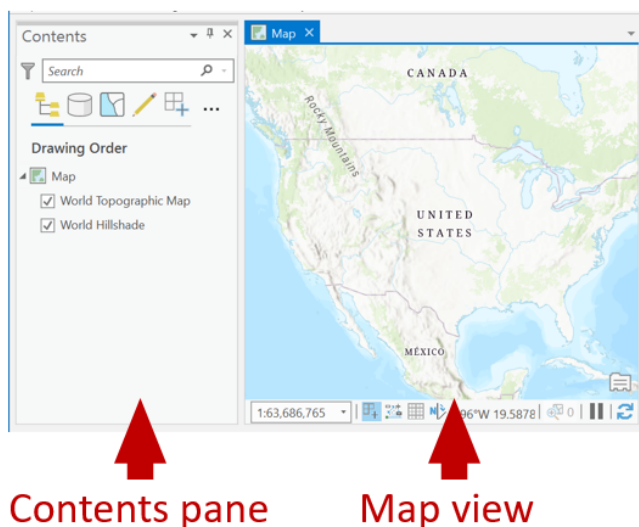
Ribbon = Menus

#1.2. ADICIONAR UMA NOVA MAP VIEW

Enquanto se certifica de que tem o separador Insert selecionado, clique em New Map >> New Map para adicionar uma nova vista de mapa.

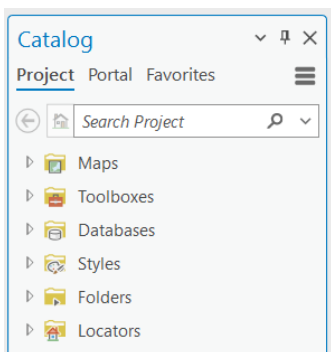


Ser-lhe-á apresentada uma nova Map View que consiste em dois painéis: um painel de Conteúdos à esquerda e o painel de mapas à direita. O painel de Conteúdos tem uma camada topográfica embutida e uma camada de relevo mundial por defeito. Estas camadas são transmitidas através da Internet, pelo que é necessária uma ligação de rede para as ver.

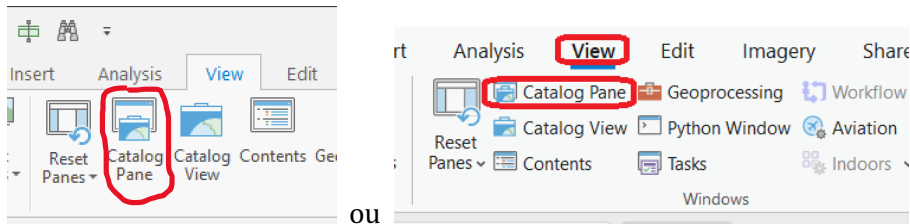


#1.3. O PAINEL DO CATALOG

A seguir, irá adicionar os dados que descarregou para este tutorial. O carregamento e gestão de ficheiros de dados SIG é normalmente tratado no painel do Catalog (painel da janela da direita). Se esta é a primeira vez que abre uma sessão ArcGIS Pro no seu computador atual, o painel Catálogo deve ser o único painel presente à direita da vista do Mapa.



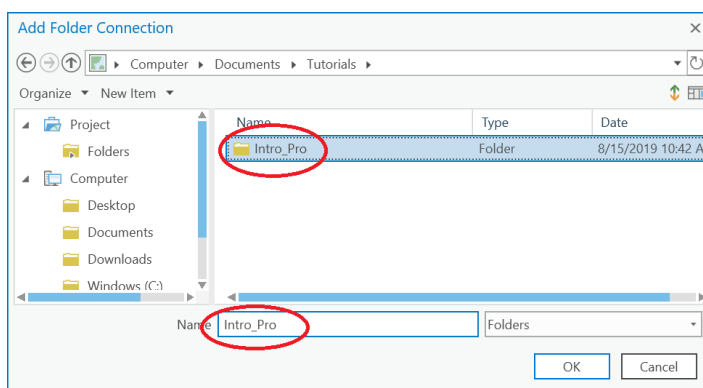
NOTA: Se o painel do Catalog estiver em falta na sua sessão atual, pode ativá-lo clicando no separador View e depois selecionando a ligação Catalog Pane a partir do menu.



#1.4. CRIAÇÃO DE UMA LIGAÇÃO A UMA PASTA

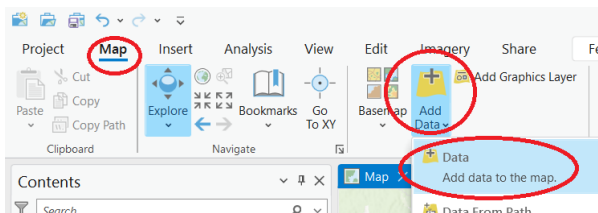
Por defeito, o ArcCatalog não mostrará todas as pastas no seu ambiente de trabalho. Isto é problemático uma vez que precisamos de aceder à pasta Intro_Pro para carregar os seus ficheiros de dados na nossa nova Map view. Precisamos, portanto, de criar uma ligação de pastas para a nossa pasta Intro_Pro.

- ➔ No painel Catalog, clicar com o botão direito do rato em Folders e seleccionar Add Folder Connection.
- ➔ Na caixa Add Folder Connection, navegar e seleccionar a pasta de dados deste tutorial (.../Intro_Pro).
- ➔ Clique em OK para fechar a janela.



Deverá agora ver a pasta Intro_Pro em Folders/.

Se lhe for apresentada uma janela de mensagem a pedir para "Build Pyramids", clique em No.



Nota: A opção Add Data requer que a pasta do projeto seja ligada. No entanto, como a ligação da pasta já foi criada na janela Catalog, este passo não é necessário aqui.

Mais adiante aprenderá que os ficheiros GIS vêm em diferentes tipos de dados e formatos de ficheiro. Até agora, carregou um ficheiro de dados vetorial (Cont_AAD_CAOP2021.shp) e um ficheiro matricial ou também denominado de raster (EUD_CP-HLSD_2500025000-AA.tif). Os tipos de dados e formatos de ficheiro serão abordados num tutorial separado.

#1.7. ADICIONAR DADOS ADICIONAIS AO MAP VIEW VIA ADD DATA

A pasta do projeto aloja diferentes tipos de dados e formatos de ficheiro. No conjunto de instruções que se segue, aprenderá como criar uma camada de pontos a partir de uma tabela de dados com campos de latitude e longitude. Aprenderá também a carregar ficheiros GIS armazenados numa base de dados geodatabase.

#1.7.1. ADICIONAR UMA TABELA COM COORDENADAS DE PONTOS X Y (FREGUESIAS_CENTROIDS.TXT)

```

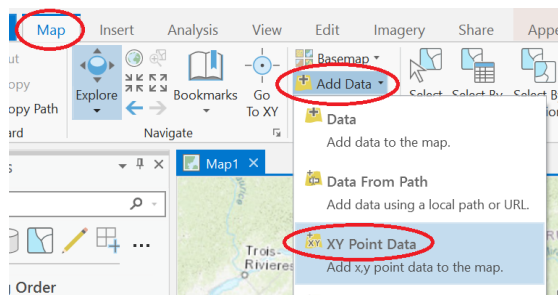
OID_,Dicofre,Freguesia,Concelho,Distrito,X,Y
0,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-69681.648822300005122,-294266.030116999987513
1,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-69645.716193300002487,-294219.970723000005819
2,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-69732.970119000005070,-294179.674946999992244
3,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-70036.690307299999404,-294125.173856000008527
4,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-69808.523806400000467,-294155.260137000004761
5,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-70016.832658600003924,-294091.781658999971114
6,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-69916.400033600002644,-294122.400833000021521
7,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-69770.404342699999688,-293975.525472000008449
8,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75948.009715899999719,-293794.418609999993350
9,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-69528.732530599998427,-293652.118644999980461
10,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-68898.056362699993770,-293366.250169999986421
11,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-76906.966382200000226,-293368.951717999996617
12,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-68933.239578900000197,-293339.039017000002787
13,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-68799.747478999997838,-293283.925568000006024
14,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-76435.264272300002631,-292512.160922000010032
15,081003,Olhão,Olhão,Faro,26439.111738200001128,-294514.820119999989402
16,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75439.889607599994633,-290109.485165000020061
17,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75383.839414999994915,-289787.093229999998584
18,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75476.477939899996272,-289730.136791000026278
19,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75368.545796999998856,-289705.578511999978218
20,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75432.608897500002058,-289688.894274000020232
21,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75337.212347900000168,-289571.781290000013541
22,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75262.313464299993939,-289540.800935000006575
23,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75285.916715200000908,-289525.447597999998834
24,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75298.076094100004411,-289483.444184999971185
25,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-75065.120528100000229,-289389.648275999992620
26,080506,Montenegro,Faro,Faro,14505.240819900000133,-293486.5545740000008870
27,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-74722.824715599999763,-289019.013035000010859
28,081504,Sagres,Vila do Bispo,Faro,-74757.208389999999781,-289022.686997000011615

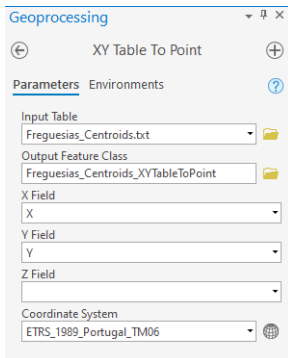
```

Nota: os cabeçalhos das colunas estão descritos na 1ª linha e separados por vírgulas. As coordenadas correspondem aos dois últimos valores.

Primeiro, irá carregar uma tabela de dados (um simples ficheiro de dados separado por vírgulas neste exemplo) na Map View instruindo o ArcGIS para gerar pontos a partir dos campos de latitude e longitude

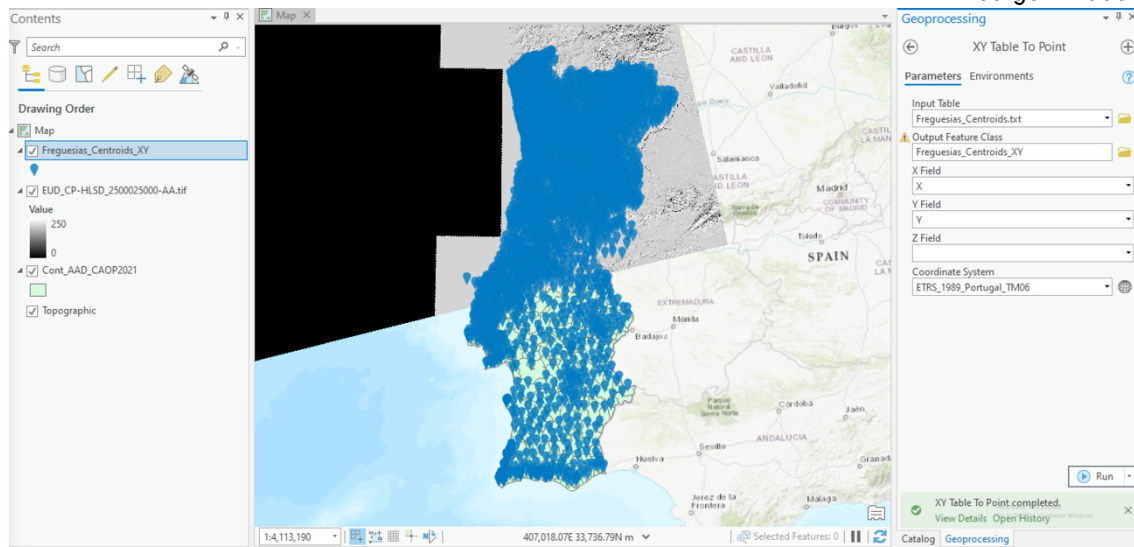
- ➔ Selecionar o separador Map, depois clicar em Add Data >> XY Point Data. Este passo abrirá um painel Geoprocessing à direita do Mapa.





O Geoprocessing é uma ferramenta que recebe entrada do utilizador (geralmente como um ficheiro de dados, como uma tabela de dados neste exemplo) e gera uma nova saída. Aqui, irá gerar um novo ficheiro SIG a partir de um ficheiro de dados não SIG.

- ➔ Para o campo Input table field, navegar para a pasta Intro_Pro e selecionar o ficheiro de dados Freguesias_Centroids.txt.
- ➔ Por defeito, o ArcGIS querará gravar o novo ficheiro de dados GIS numa pasta temporária (pode chamar-lhe Freguesias_Centroids_XYTableToPoint). Em vez disso, irá criar um ficheiro de dados espaciais permanente na pasta do projeto atual. Para o campo Output Feature Class, navegue para a pasta Intro_Pro e nomeie o novo ficheiro de dados Freguesias_Centroids_XY. Os formatos dos ficheiros de dados serão cobertos em tutoriais futuros.
- ➔ Ainda na janela Geoprocessing atribua a coordenada X no campo X Field e a coordenada Y no campo Y Field. Z Field ficará por agora em branco.
- ➔ Em Coordinate System seleccione Cont_AAD_CAOP2021.shp ficando assim os dois temas com o mesmo sistema de coordenadas
- ➔ Clique em Run para executar este geoprocesso. Quando estiver completo, deverá ver uma marca de verificação verde no painel do geoprocesso e os novos centroides das freguesias deverão ser automaticamente adicionados ao painel Contents.
- ➔ Pode fechar o painel da janela geoprocessing para minimizar a confusão da área de trabalho, clicando no ícone fechar no canto superior direito da mesma janela.
- ➔ Neste ponto, deverá ver a camada Freguesias_Centroids_XY adicionada ao painel Contents.



#1.7.2. ADICIONAR UMA GEODATABASE

Continuará a adicionar ficheiros GIS ao mapa. Desta vez, irá carregar ficheiros de geodatabases (as geodatabases serão abordadas noutra tutorial). Neste próximo passo, estará livre para arrastar e largar do Catalog ou pode carregar os dados através da opção Add Data.

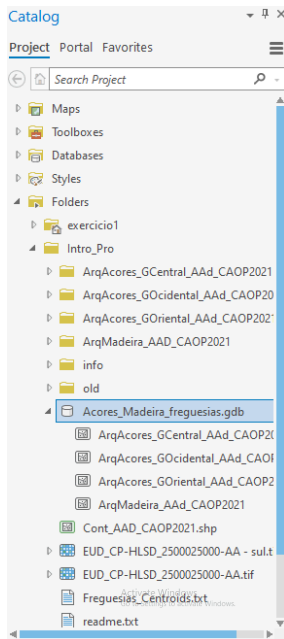
Através do Catalog ou Add Data, expandir a pasta Acores_Madeira_freguesias.gdb e adicionar:

ArqAcores_GCentral_AAd_CAOP2021

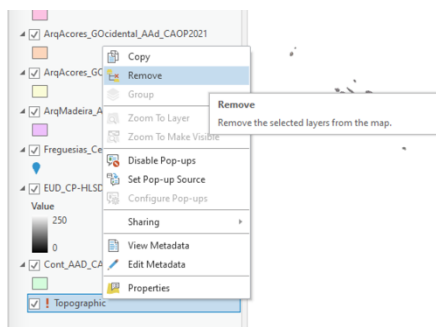
ArqAcores_GOcidental_AAd_CAOP2021

ArqAcores_GOriental_AAd_CAOP2021

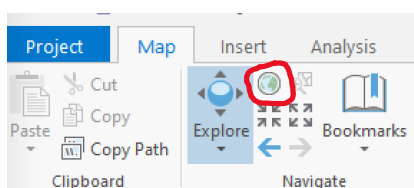
ArqMadeira_AAd_CAOP2021



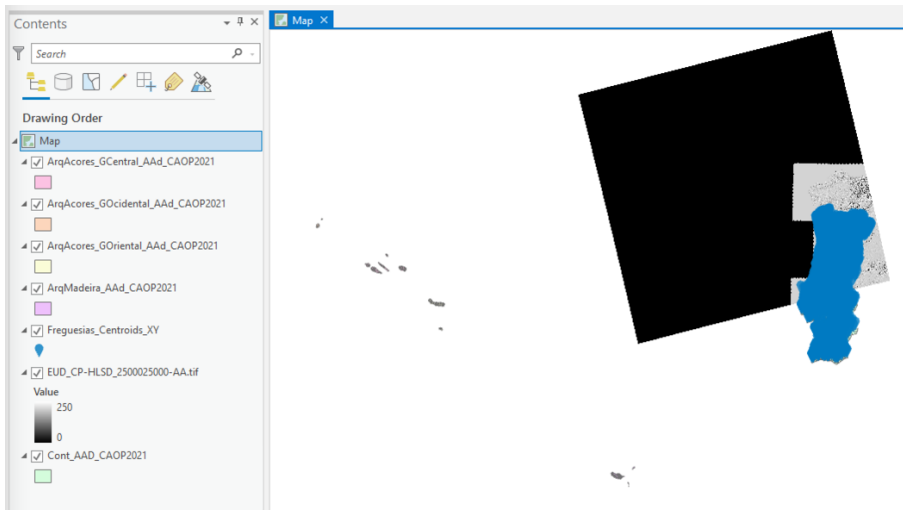
Agora exclua o tema Topographic no painel Contents clicando no botão direito do rato sobre o mesmo tema e escolhendo Remove



Acione o Full Extent para ver toda a área cartografada.

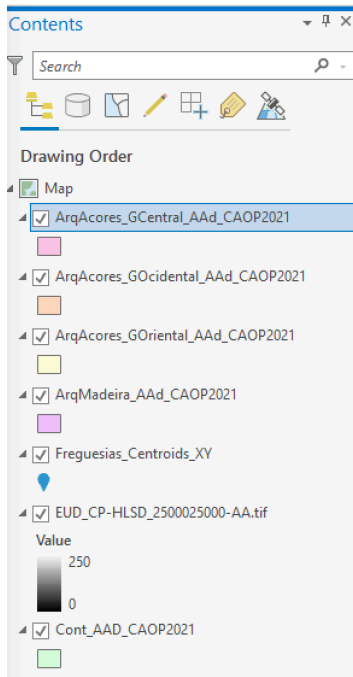


O seu mapa deve ser algo parecido com isto. Note que os seus esquemas de cores padrão podem diferir dos mostrados neste tutorial, e a ordem em que as camadas aparecem no painel Contents pode diferir dependendo da ordem em que foram adicionadas ao seu mapa.

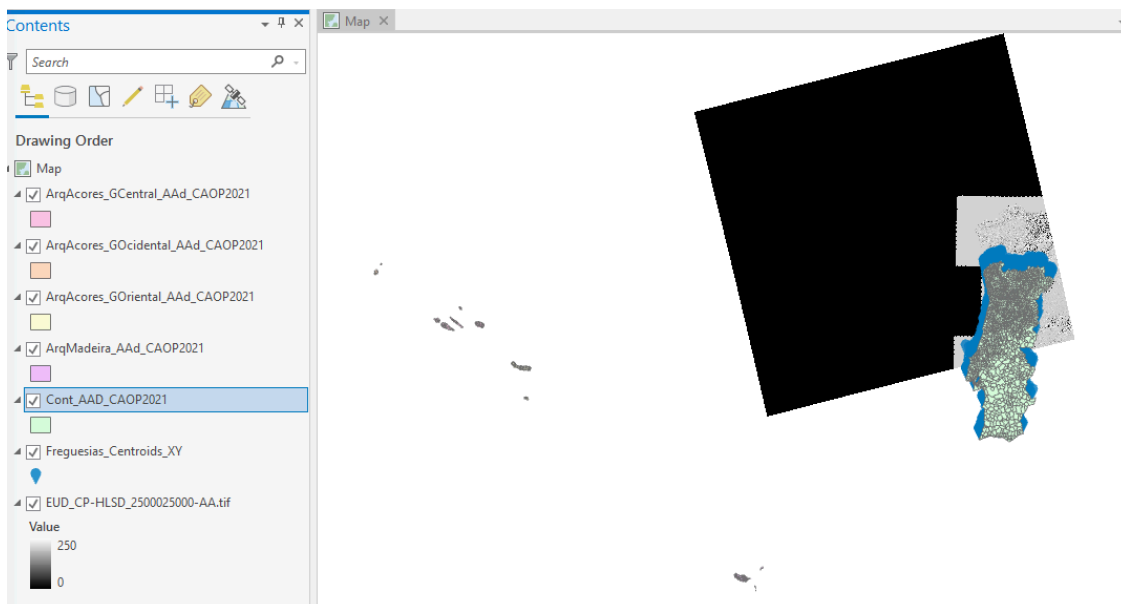


#1.8. GERIR CAMADAS NO PAINEL CONTENTS

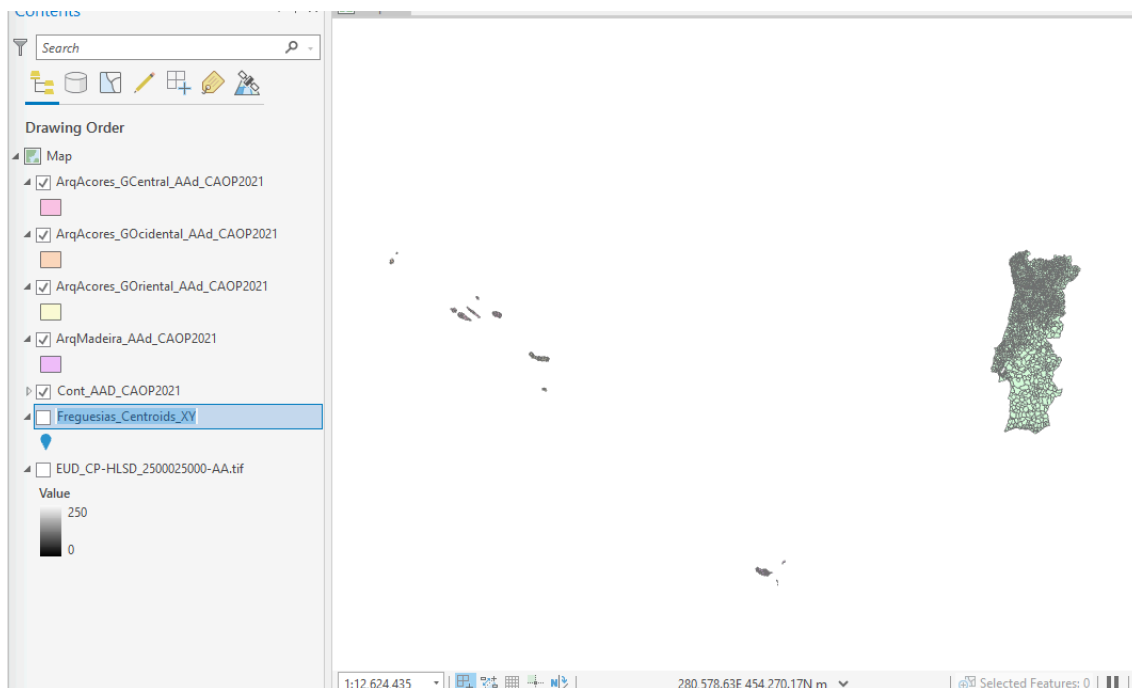
ArcGIS Pro desenha cada camada na ordem listada no painel Contents. A camada inferior (a camada Topográfica que acabamos de apagar) é desenhada primeiro, depois, a segunda camada do fundo do painel Contents (Cont_AAD_CAOP2021) é desenhada, depois a camada seguinte acima que é desenhada, etc... com a última camada (camada mais alta) a ser desenhada por último (ArqAcores_GCentral_AAd_CAOP2021).



Pode rearranjar a ordem em que as camadas são empilhadas no Mapa, reordenando a sua ordem no painel de Conteúdos. Por exemplo, vamos mover a camada Cont_AAD_CAOP2021 para cima da camada Freguesias_Centroids_XY. Verá que o mapa de Portugal continental deixou de ser representado a azul (pontos dos centroides das freguesias) e passou a ter informação a verde (polígonos as freguesias).

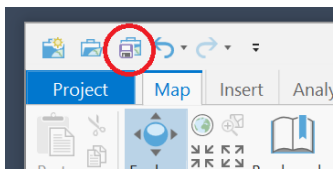


Também se podem ligar e desligar camadas, desmarcando as suas caixas. Por exemplo, vamos desligar a camada EUD_CP-HLSD_2500025000-AA.tif e a camada de Freguesias_Centroids_XY, desmarcando as suas caixas.



#1.9. SALVAR O MAPA COMO DOCUMENTO

No canto superior esquerdo do documento do mapa, clicar no ícone Save.



Selecione a pasta ./Intro_Pro/ mas NÃO faça duplo clique sobre ela.

Clique em Save.

Isto cria um novo ficheiro chamado Intro_pro.aprx. Note-se que adotou automaticamente o nome da pasta do projeto.

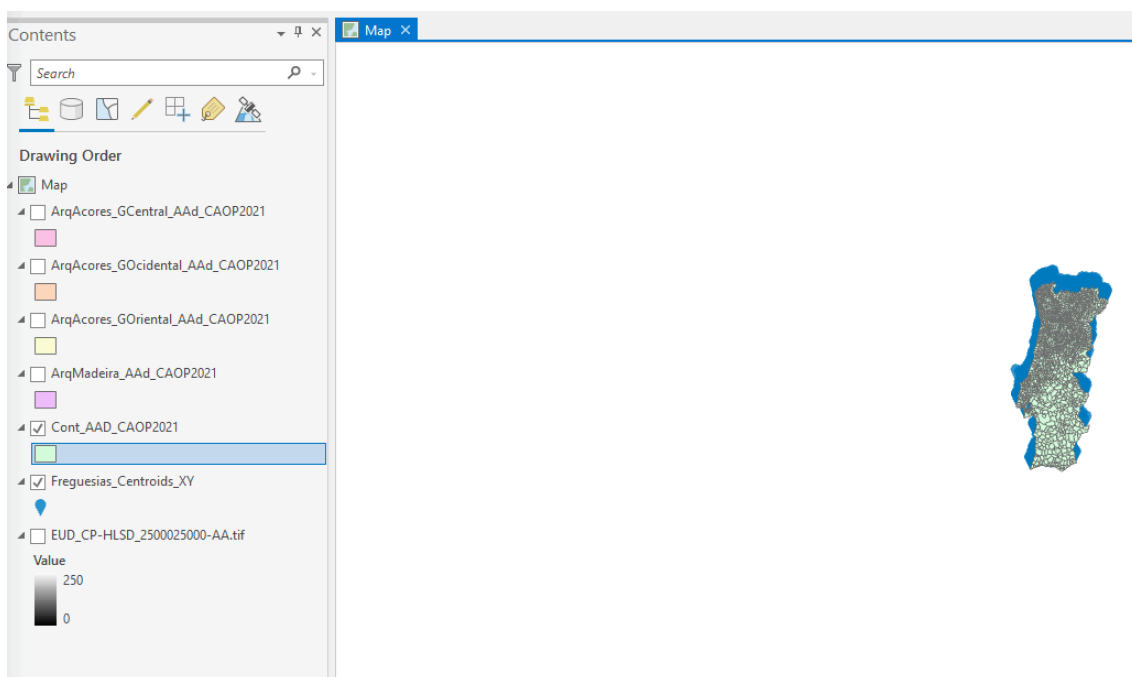
→ EXERCÍCIO PRÁTICO 2: EDIÇÃO DE MAPAS

#2.1. ALTERAÇÃO DA SIMBOLOGIA DE UMA CAMADA

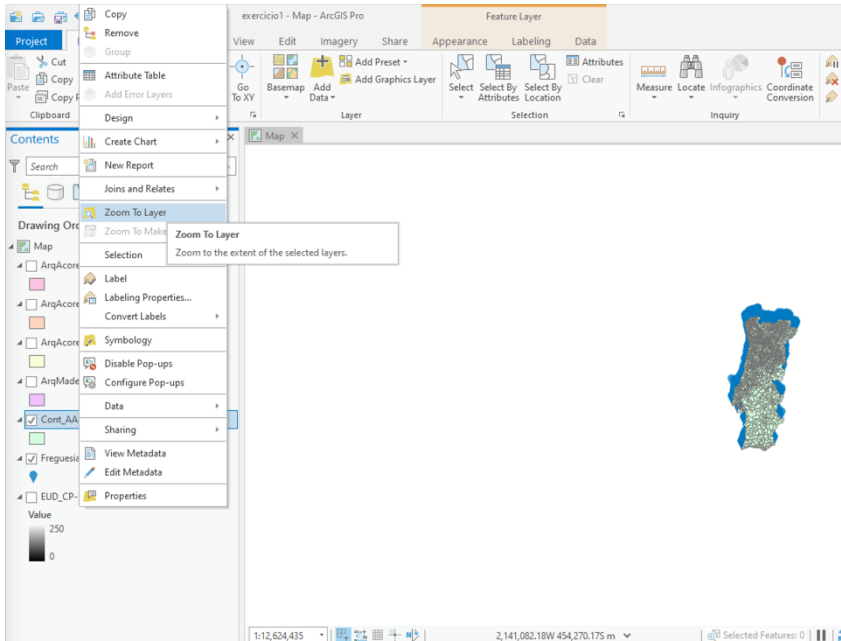
Cada camada pode ser personalizada para ter um aspeto específico no seu Mapa, alterando a sua simbologia. As opções de simbologia à nossa disposição serão diferentes com base no tipo de modelo de dados SIG.

2.1.1. ALTERAÇÃO DA SIMBOLOGIA DAS CAMADAS CONT_AAD_CAOP2021 E FREGUESIAS_CENTROIDS_XY

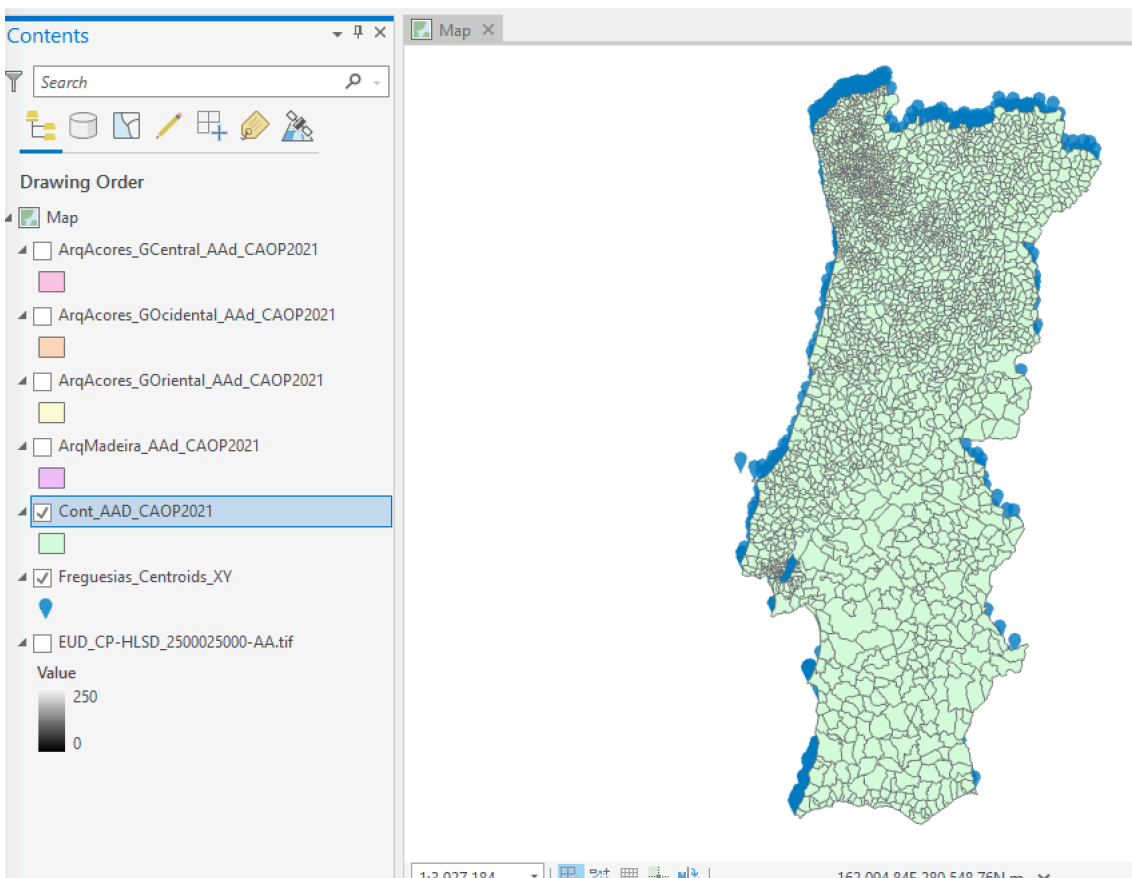
Desselecione todas as camadas no painel Contents, deixando apenas selecionada a camada Cont_AAD_CAOP2021 e a camada Freguesias_Centroids_XY.



Clique com o botão direito na camada Cont_AAD_CAOP2021 no painel Contents e selecione Zoom To Layer para ampliar o mapa à sua dimensão.

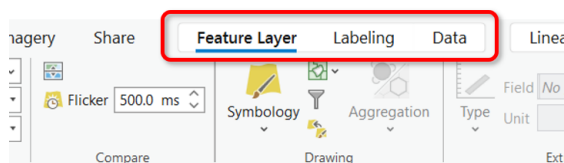


Deve obter um resultado semelhante a este.



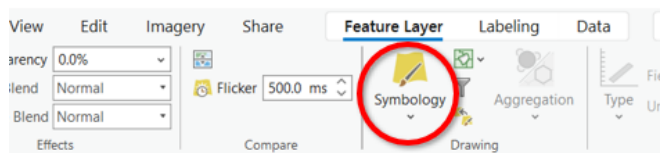
A camada Cont_AAD_CAOP2021 está a mascarar as camadas subjacentes. Uma vez que só estamos interessados nos locais de delimitação, vamos definir a cor de preenchimento do polígono para transparente e a cor do contorno para branco.

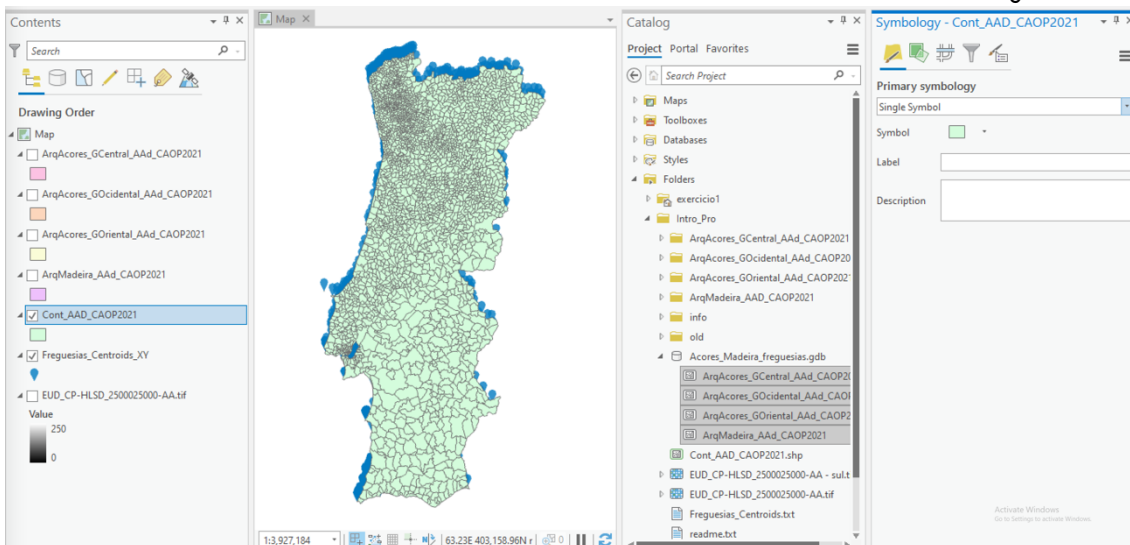
No painel Contents, selecionar a camada Cont_AAD_CAOP2021. Ao fazer isso, verá três separadores relacionados com a manipulação da camada de polígonos. Estes são: Feature layer - Appearance (utilizada para manipular a simbologia das características); Labeling (utilizada para manipular etiquetas); Data (utilizados para manipular tabelas de atributos e realizar junções).



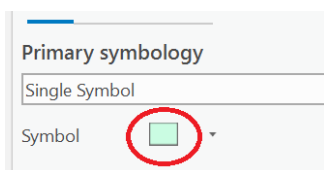
Clique no separador Feature Layer - Appearance. Isto irá mostrar um novo conjunto de funções. Estas hospedam a maioria das ferramentas necessárias para alterar a simbologia de uma camada.

Clique no ícone Symbology no separador Appearance. Isto deverá trazer um painel de Symbology à direita da janela de visualização do seu Mapa.

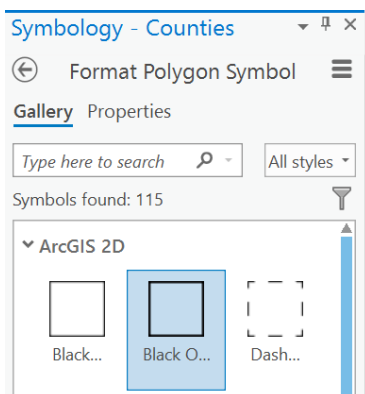




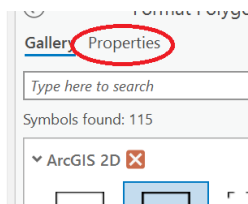
No painel de Symbology, certifique-se de que o Single Symbol é selecionado no campo de Primary Symbology. Sob esse campo, deve ver um ícone de Símbolo colorido. Clique sobre esse ícone para abrir as suas propriedades.



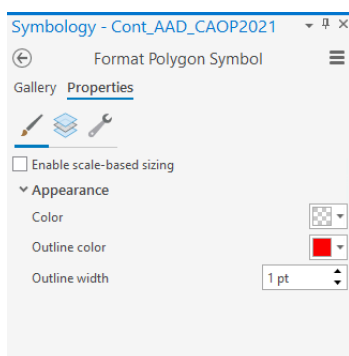
No painel Format Polygon Symbol >> separador Gallery, seleccionar a segunda opção, **Black Outline** (2pts). O ArcGIS oferece pontuações de símbolos polígonos predefinidos. Alguns podem ser exactamente o que se pretende, outros podem precisar de algumas afinações. A seguir, vamos afinar o símbolo alterando a cor do seu contorno para branco.



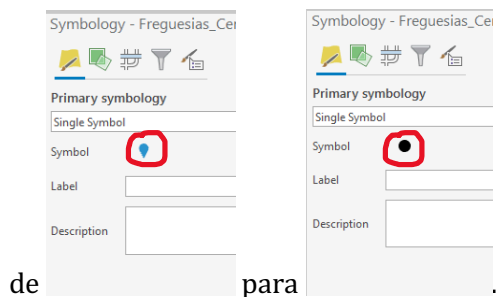
Uma vez seleccionado o símbolo Black Outline, clique na opção Properties no painel Format Polygon Symbol.



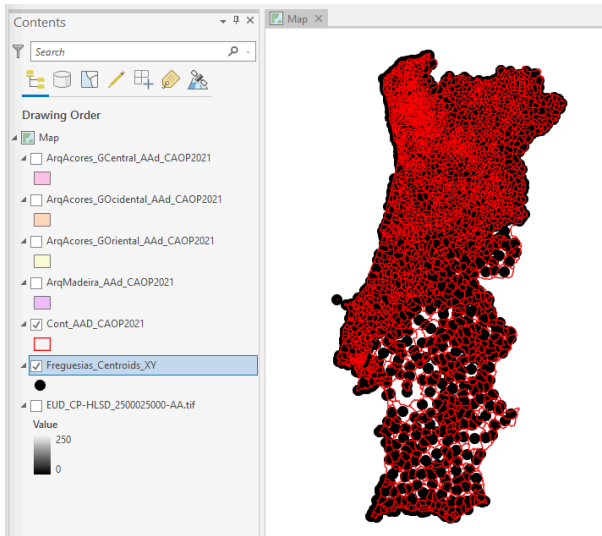
Na janela *Properties*, mudar a cor do contorno para vermelho e o Outline width para 1pt. Note que este menu também permite alterar a cor de preenchimento (que agora está definida para transparente) bem como a espessura do contorno do polígono.



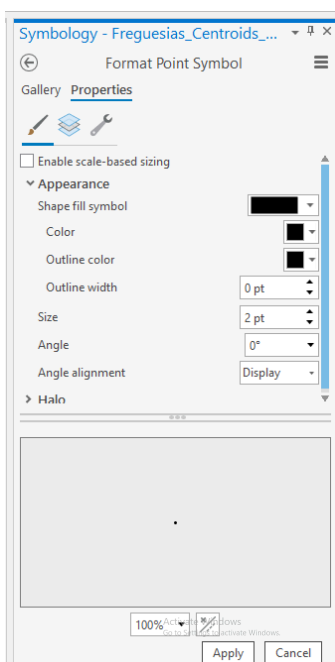
Repita o processo para a camada *Freguesias_Centroids_XY*, alterando o tipo de símbolo



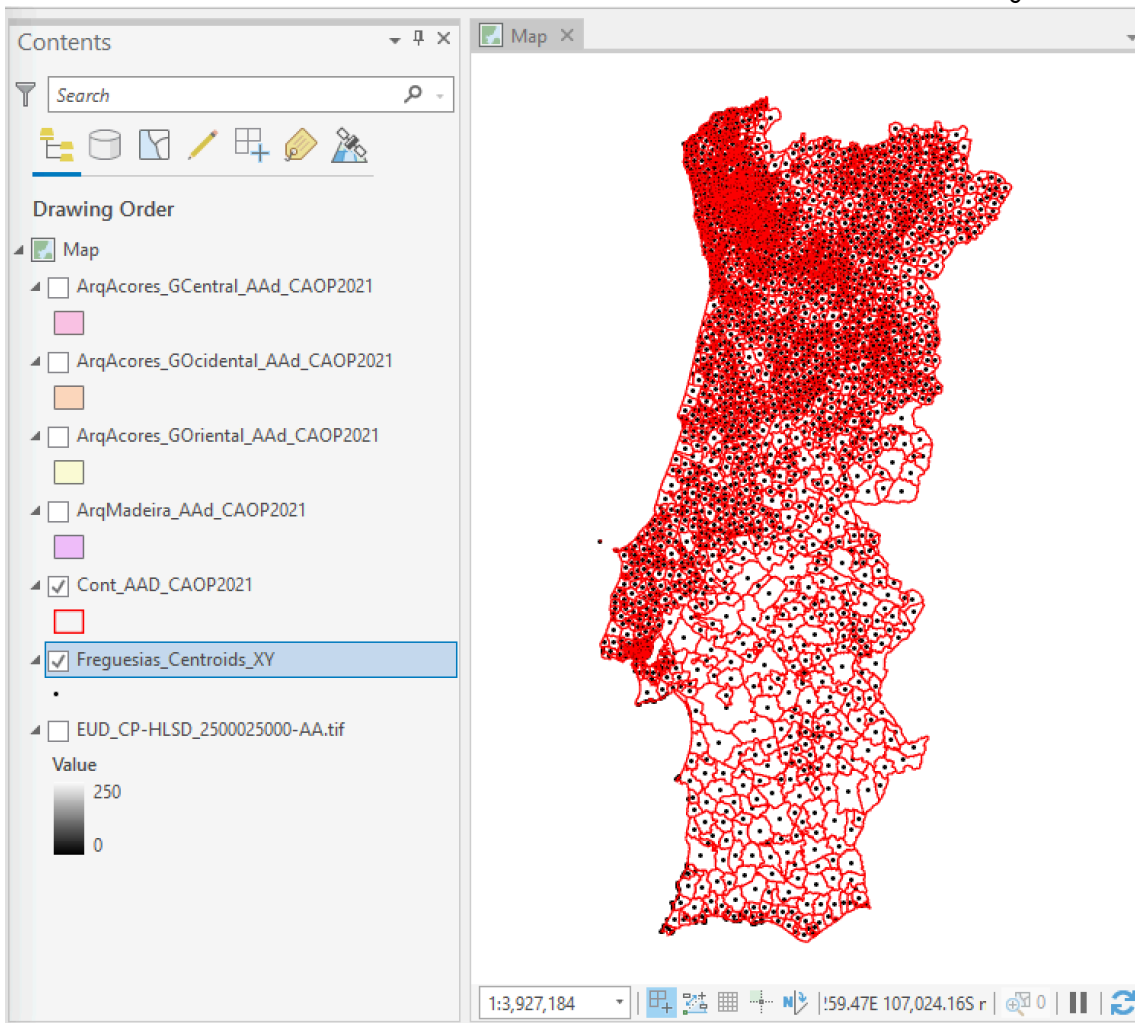
deve obter o seguinte resultado, verificando que os símbolos dos pontos de *Freguesias_Centroids_XY* estão demasiado grandes.



Selecione a camada Freguesias_Centroids_XY. Clique no separador Feature Layer >> Appearance >> Symbology. No painel Symbology, clique no símbolo e na janela Properties >> Size defina o tamanho como 2pt e depois Apply



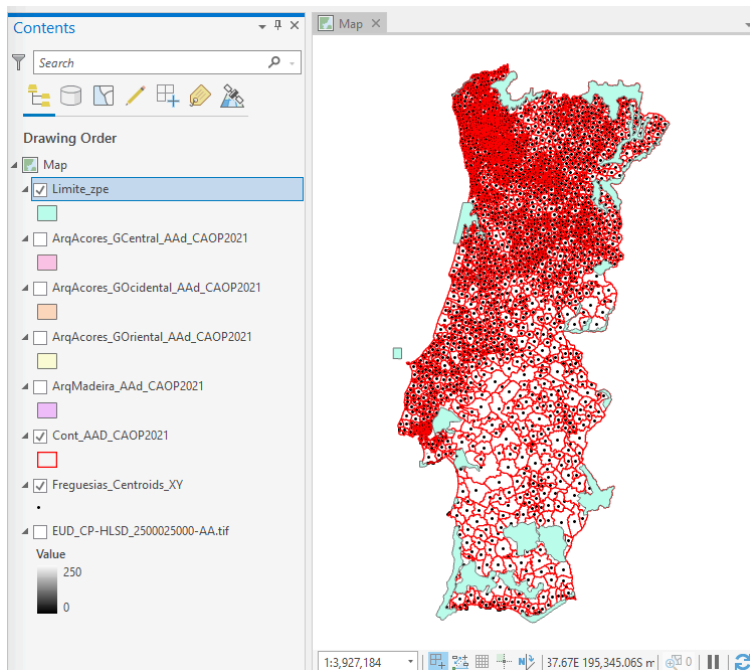
Ficará com um mapa com este aspeto e com melhor leitura dos limites de freguesias e dos seus centroides em Portugal continental.



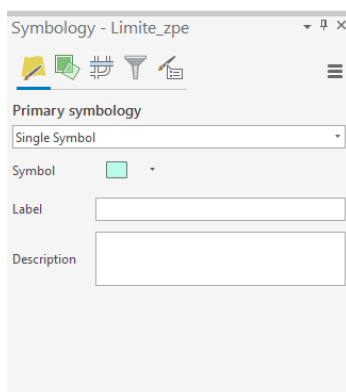
Nesta altura, não feche ainda o painel Symbology. Irá utilizar este painel para simbolizar outras camadas no mapa.

2.1.2. ADICIONAR OS LIMITES DOS PARQUES NATURAIS EM PORTUGAL CONTINENTAL E MODIFICAR A SUA SIMBOLOGIA

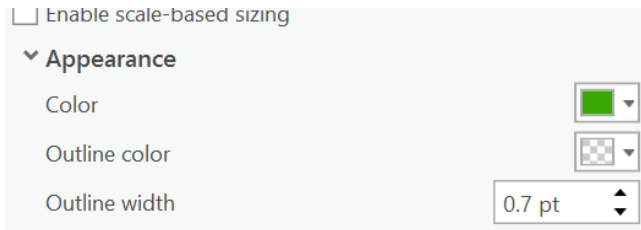
Adicione via Catalog ou via Add Data a camada Limite_zpe.shp (presente na pasta .../Intro_Pro), que corresponde aos limites dos parques naturais em Portugal continental.



A seguir, seleccione a camada Limite_zpe no painel Contents. O seu símbolo actual deve agora aparecer no painel Symbology.

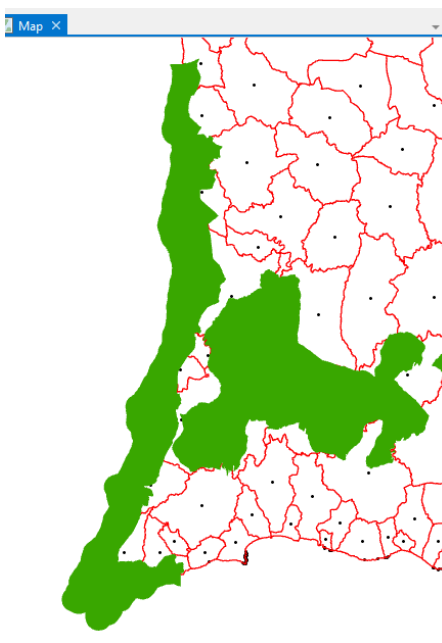


Alterar a sua cor de preenchimento para verde (um Verde Folha, por exemplo) e a sua cor de contorno para Sem Cor. Não há necessidade de modificar a largura do contorno, uma vez que a sua espessura será irrelevante dada uma cor de contorno transparente. Clique em Apply para forçar a mudança da simbologia.

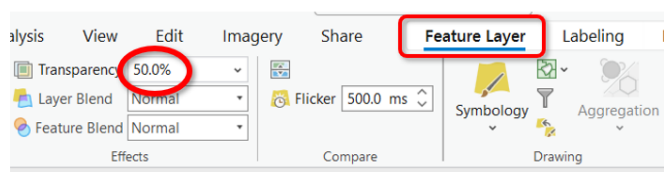


No passo seguinte, modificaremos a opacidade do símbolo de Limite_zpe de modo a não mascarar completamente as características subjacentes das camadas associadas às freguesias. Fixaremos a transparência do Parque em 50%.

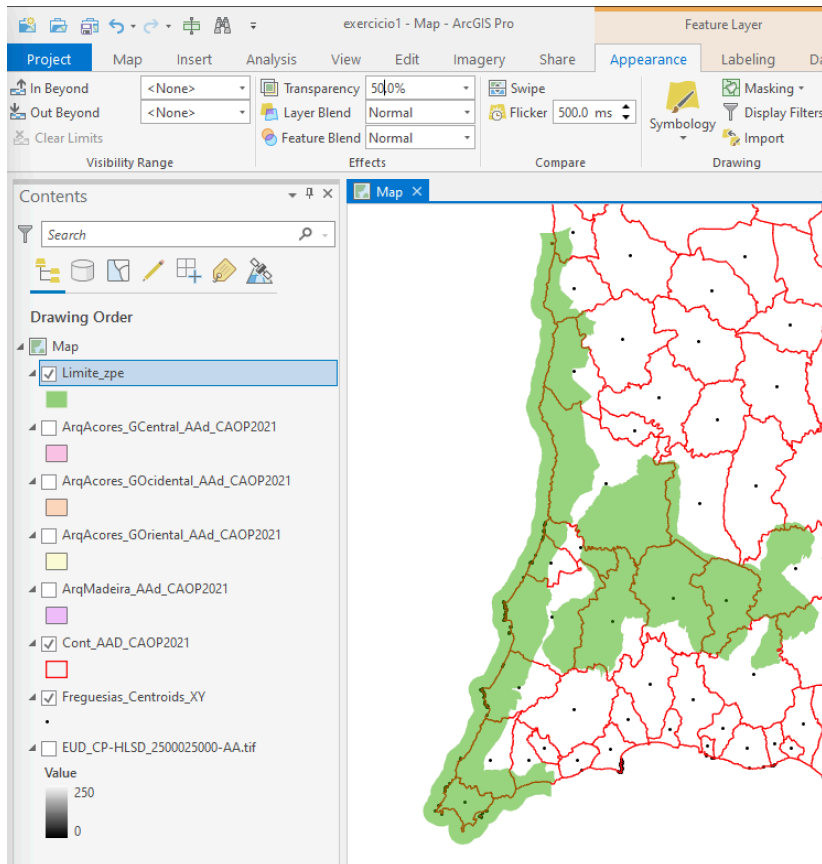
Para melhor visualizar as mudanças amplie o mapa no setor sudoeste de Portugal continental. Para isso basta colocar o rato por cima da área de zoom e rodar a roda do rato.



Ao mesmo tempo que se assegura que a camada Limite_zpe ainda está selecionada, navegue para o separador Feature Layer – Appearance e defina a transparência da camada a 50% através do cursor ou digitando o valor de transparência na caixa.



Deve obter o seguinte resultado:

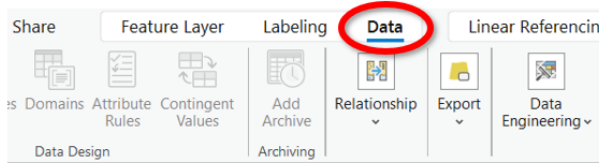


Redimensione o mapa para o seu tamanho original selecionando a camada Cont_AAD_CAOP2021 no painel Contents e aplicando o Zoom to Layer já exemplificado.

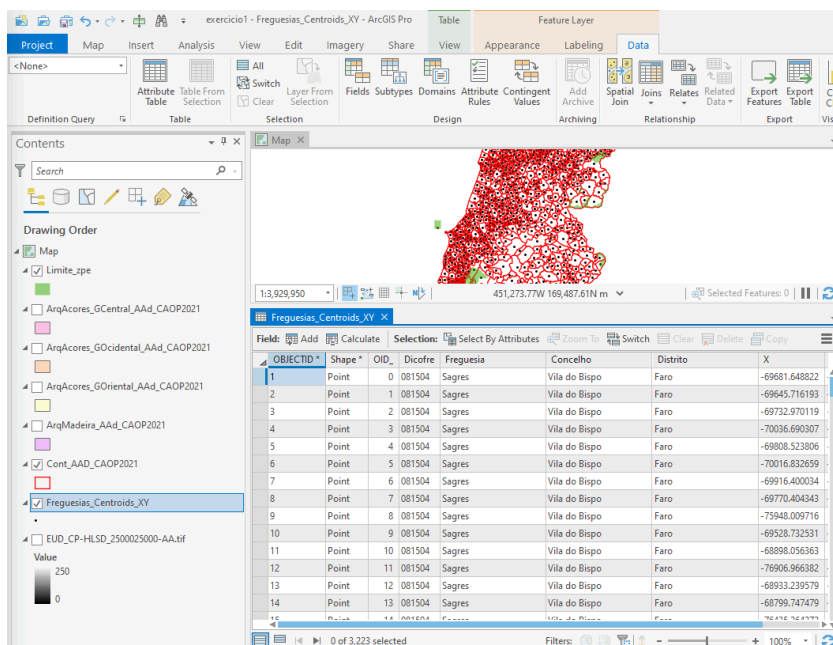
2.1.3. A TABELA DE ATRIBUTOS

A maioria das camadas vetoriais tem uma tabela de atributos. Pode-se pensar numa tabela de atributos como uma folha de cálculo que armazena informação para cada elemento de uma camada. Por exemplo, a camada Cont_AAD_CAOP2021 tem uma tabela de Atributos que armazena os nomes das freguesias para cada polígono, bem como a sua área. Os passos seguintes mostrar-lhe-ão como aceder à tabela de atributos. No painel Contents, seleccionar Cont_AAD_CAOP2021.

Selecionar o separador Feature Layer >> Data.



Clique no ícone Attribute Table no painel Feature Layer >> Data. Isto irá adicionar a tabela de atributos da camada ao seu ambiente de trabalho ArcGIS Pro.



Neste ponto, poderá descobrir que o seu ambiente de trabalho ArcGIS está um pouco desorganizado com um painel Contents, uma janela Map, um painel Symbology e uma janela da tabela de atributos abertos. Isto pode parecer complicado no início. Se assim for, poderá querer fechar o painel Symbology por agora (podemos sempre reabri-lo mais tarde). Ao fazê-lo, também poderá fechar o painel de Catalog e o painel Geoprocessing, se ainda estiverem abertos. Se, no entanto, se sentir confortável em ter tantas janelas abertas na sua sessão, então sinta-se à vontade para deixar estas janelas no seu lugar.

2.1.3. MODIFICAR SÍMBOLOS NUMA CAMADA DE PONTOS

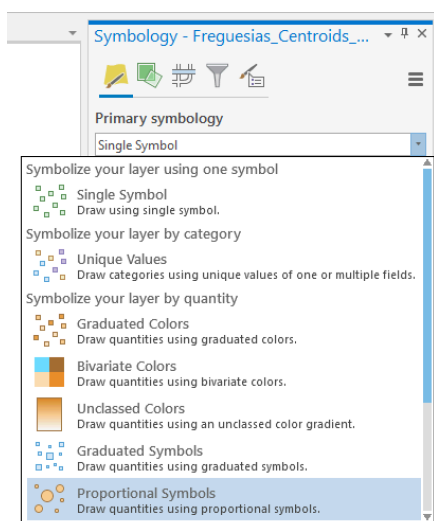
A tabela de atributos da camada Freguesias_Centroids_XY armazena entre outras informações, o nome da freguesia, a sua latitude e longitude e a distância à freguesia mais próxima no campo NEAR_DIST.

A seguir, utilizaremos o campo NEAR_DIST para definir o tamanho das características dos pontos, de modo que o tamanho do símbolo do ponto seja proporcional ao tamanho da distância entre freguesias.

OBJECTID*	Shape*	OID_*	Dicofre	Freguesia	Concelho	Distrito	X	Y	NEAR_DIST
1	Point	0	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-69681.648822	-294266.030117	58.417648
2	Point	1	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-69645.716193	-294219.970723	58.417648
3	Point	2	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-69732.970119	-294179.674947	79.40052
4	Point	3	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-70036.690307	-294125.173856	38.850547
5	Point	4	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-69808.523806	-294155.260137	79.40052
6	Point	5	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-70016.832659	-294091.781659	38.850547
7	Point	6	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-69916.400034	-294122.400833	104.996409
8	Point	7	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-69770.404343	-293975.525472	183.732532
9	Point	8	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-75948.009716	-293794.41861	1049.104363
10	Point	9	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-69528.732531	-293652.118645	403.729167
11	Point	10	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-68898.056363	-293366.25817	44.483042
12	Point	11	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-76906.966382	-293368.951718	978.055903
13	Point	12	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-68933.239579	-293339.039017	44.483042
14	Point	13	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-68799.747479	-293283.925568	128.231408
15	Point	14	081504	Sagres	Vila do Bispo	Faro	-76435.264272	-292512.160922	978.055903
16	Point	15	081003	Olhão	Olhão	Faro	26439.111738	-294514.82012	3841.881949

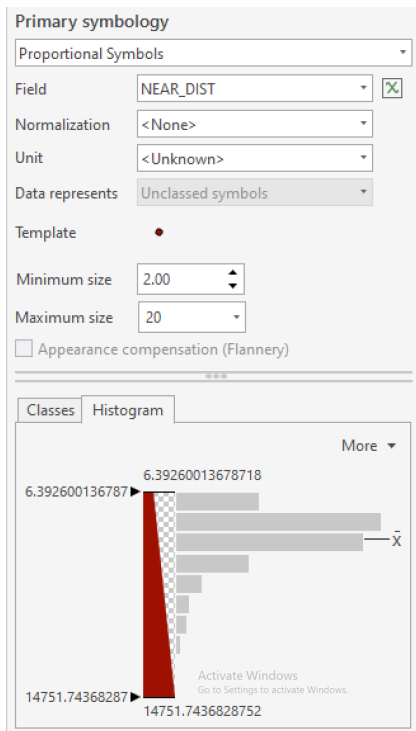
Se estiver aberta, fechar a tabela de atributos Freguesias_Centroids_XY (isto para reduzir a desordem da área de trabalho).

- ➔ Selecione a camada Freguesias_Centroids_XY no painel Contents.
- ➔ Ativar o separador Feature Layer - Appearance e clicar em Symbology. Isto exibirá o painel Symbology se ainda não estiver ativo.
- ➔ A partir da opção Primary Symbology, selecionar Proportional Symbols.

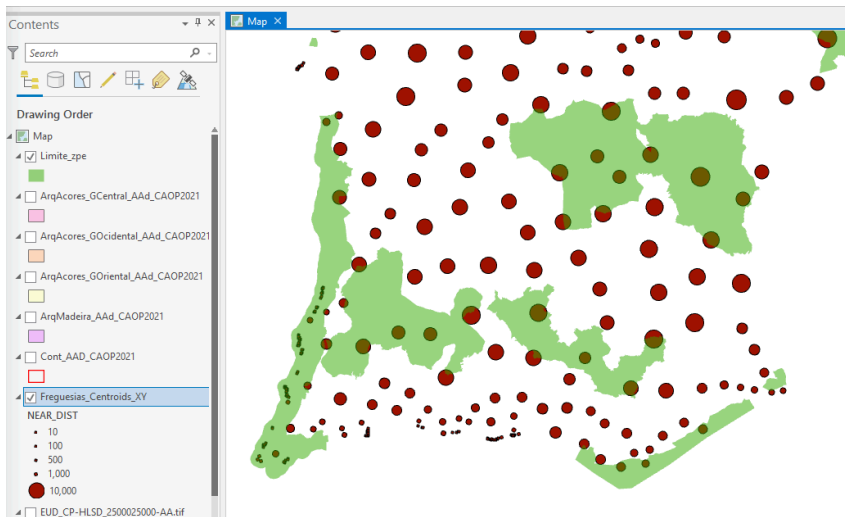


Seleccionar a NEAR_DIST no menu Field.

- Alterar o tamanho mínimo para 2.
- Alterar o tamanho máximo para 20.

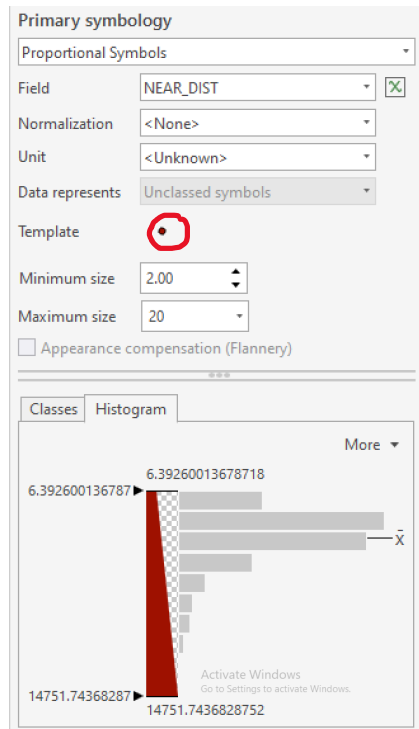


- Fazer zoom in no setor sul de Portugal.



A seguir, vamos mudar a cor do símbolo ponto.

Clique no símbolo ponto junto a Template. Isto deve mostrar o painel de Symbology já exposto anteriormente.



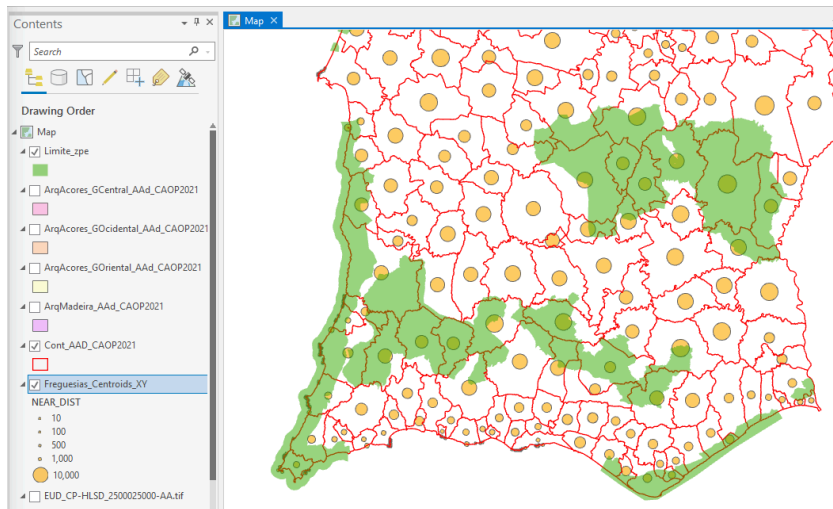
Defina o símbolo de cor de ponto para Electron Gold (é uma tonalidade laranja na paleta de cores).

Clique em Aplicar para forçar a mudança.

Em Feature Layer >> Appearance, altere a transparência da simbologia de ponto para 40%.

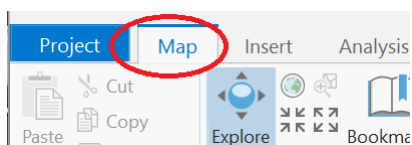
Os seus símbolos de pontos devem parecer-se com o que é mostrado na figura.

Notará que o tamanho destes círculos de pontos permanece constante, independentemente do nível de zoom. Assim, se diminuir o zoom, os símbolos de pontos cobrirão uma percentagem maior do mapa, mas o seu tamanho permanecerá o mesmo em relação à disposição da página.



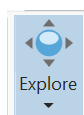
2.1.4. EXPLORAR O MAPA

Pode já ter descoberto como navegar na vista do mapa com o seu rato. Para ter um maior controlo sobre a interação do mapa, clique no separador Map na barra de menu.



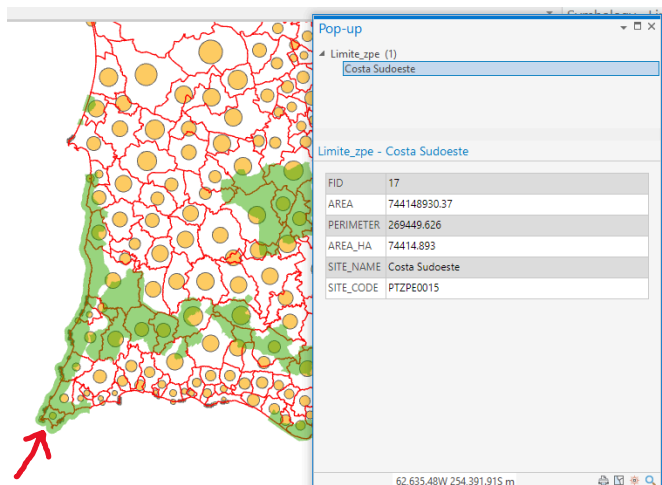
No modo Explore, o seu rato funciona tanto como uma ferramenta de panorâmico/zoom como uma ferramenta de inquérito.

Para percorrer o mapa, prima e mantenha premido o botão do meio do rato. Para aumentar e diminuir o zoom, rode o botão do meio do rato para a frente e para trás.

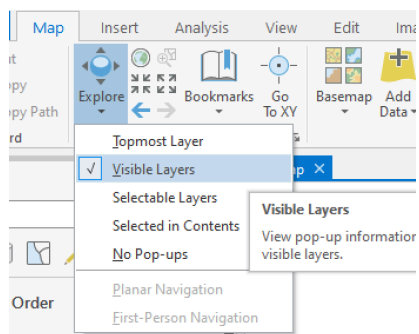


Também pode verificar as suas camadas quanto à informação de atributos de elementos no mapa. Por exemplo, certifique-se que as camadas Limite_zpe e Cont_AAD_CAOP2021 estão ativas e clique no interior da freguesia de Sagres, no extremo sudoeste do país. Ao fazê-lo, irá trazer a informação de atributos para todos os estratos presentes nesse local. No entanto, notará que a informação que está a ser recolhida é a da camada Limite_zpe e não a Cont_AAD_CAOP2021 que contém

informações sobre as freguesias. Isto deve-se ao facto de a ferramenta Explore estar a funcionar, por defeito, com a camada mais alta da pilha Contents.



Para ter a ferramenta Explore a listar todas as camadas visíveis presentes no local clicado, expanda a ferramenta Explore e selecione Visible Layers.



Agora clique mais uma vez no polígono da freguesia de Sagres. Deverá agora ver todas as camadas visíveis com a característica no local. Estas devem incluir Costa Sudoeste, Cont_AAD_CAOP2021 e Freguesias_Centroids_XY.

Pode expandir qualquer uma das camadas na janela pop-up.



2.1.5. SALVAR O DOCUMENTO

Já criou um novo ficheiro .aprx anteriormente neste tutorial. A seguir, guardará as alterações feitas para este mesmo ficheiro .aprx.

No canto superior esquerdo do documento do mapa, clicar no ícone Save.