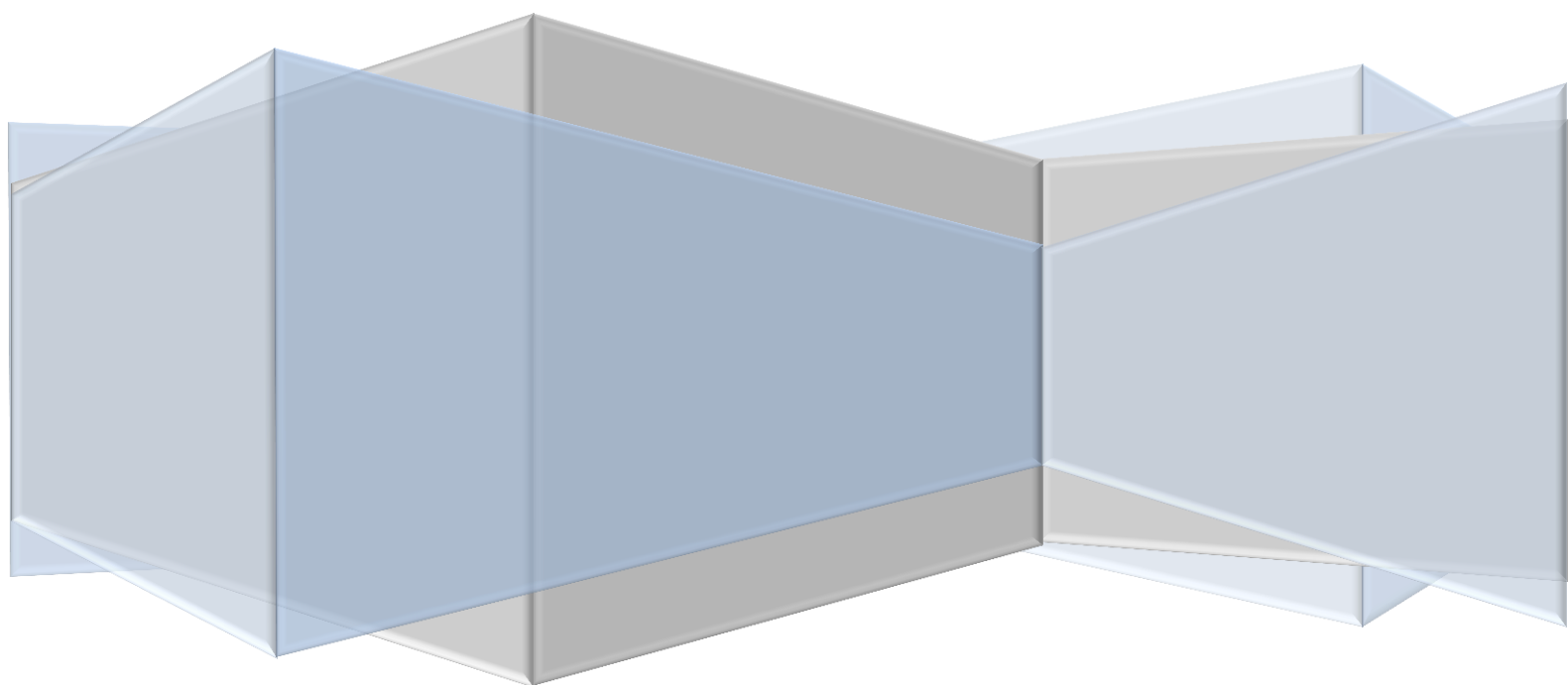




Desenhar Áreas Ardidas

Passo a passo

Maria Lurdes Caridade Gaspar





Objectivo

Este tutorial pretende exemplificar, passo a passo, o desenho, a verificação e a submissão de temas de áreas ardidas em ambiente QGIS usando o módulo (plugin) SGIF Áreas Ardidas.

Assim será totalmente focado nos separadores *Desenhar AA*, *Verificar IG* e *Submeter*. No documento *Tutorial_SGIFAA_1Versao* poderá encontrar informações sobre o funcionamento de todos os separadores. **Este é um tutorial passo a passo.**

Enquadramento

O exercício pressupõe a existência de uma ocorrência, no dia 30 de Outubro de 2001 no distrito da Guarda, concelho da Guarda. A ocorrência está registada no SGIF com o código BI1011141 e sabe-se que já existirá alguma informação sobre a mesma.

1. Iniciar o módulo (plugin) SGIFAreasArdidas, clicando no ícone respectivo . Fazer login com as credenciais de acesso ao SGIF.

Para efeito deste exercício use as seguintes credenciais: User:tutorial; Password:tutorial

Selecione o distrito e/ou o concelho onde irá trabalhar. Tenha atenção à sua área de “intervenção”, definida pelas credenciais do SGIF. Neste caso ficará limitado ao concelho da Guarda.

1. Desenhar AA

Seleccione o municipio:

Distrito: GUARDA Concelho: GUARDA Código INE: 0907

Lista de Incêndios Rurais Polígonos de Áreas Ardidas Desenhar AA Verifica IG Submeter Investigação PostosVigia

AA Nova
Introduza o código SGIF e faça "Enter" ou clique em Procurar

Código SGIF:

Procurar

AA Existente

Atributos
Preenchimento de atributos (Informação Tabular)

Escolha o ficheiro no qual pretende preencher os atributos

AA_AT901221.shp

Aqui o utilizador escolhe se vai começar o desenho de uma nova área ardida – **AA Nova** – ou se vai retomar o desenho de uma ocorrência que já começou a delimitar – **AA Existente**.

Optando por **AA Nova**, caso saiba o código SGIF da Ocorrência pode introduzi-lo

Código SGIF:

BI1011141

e fazer "Enter" no teclado do computador. A janela do módulo será minimizada e será aberto um projecto de QGIS.

Procurar

Caso não saiba o código pode clicar em . Será levado para o separador Lista de Incendios Rurais que lhe permitirá pesquisar ocorrências para o CodINE anteriormente seleccionado, entre períodos de datas. Neste caso podia limitar a pesquisa entre os dias 15-10-2001 e 15-11-2001, por exemplo. Depois de encontrar a ocorrência pretendida, selecciona-a

Seleccione o municipio:

Distrito: GUARDA Concelho: GUARDA Código INE: 0907

Lista de Incêndios Rurais Polígonos de Áreas Ardidas Desenhar AA Verifica IG Submeter Investigação PostosVigia

Numero de Ocorrencias Encontradas: 5

Do dia: 15-10-2001 Ao dia: 15-11-2001 Pesquisar

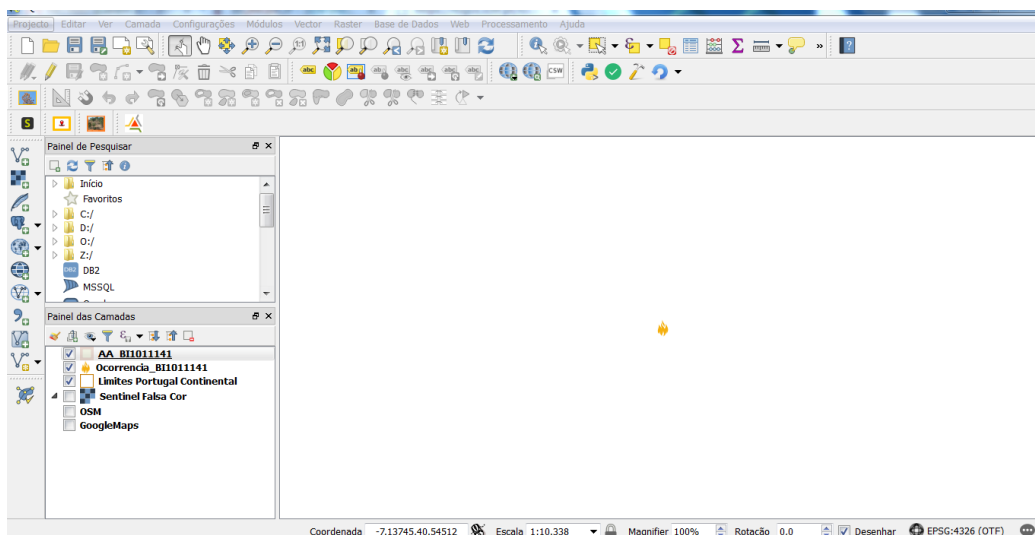
Com IG GNR: 0
Com IG GTF: 0
Com IG SHP: 0

	CodigoICNF	Local	DataAlerta	AreaTotal	IG_GTF	IG_GNR	IG_SHP	Download	Mapa
1	BI901133	PANÓIAS D...	04-11-2001	0				☐	Abrir
2	BI901130	AVELÃS DA ...	04-11-2001	3				☐	Abrir
3	BI901129	ARRIFANA	04-11-2001	4				☐	Abrir
4	BI901150	SEIXO AMA...	08-11-2001	10				☐	Abrir
5	BI1011141	A do Seixo	30-10-2001	0				☒	Abrir

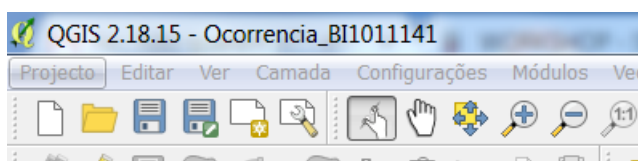
E clica em

Abrir

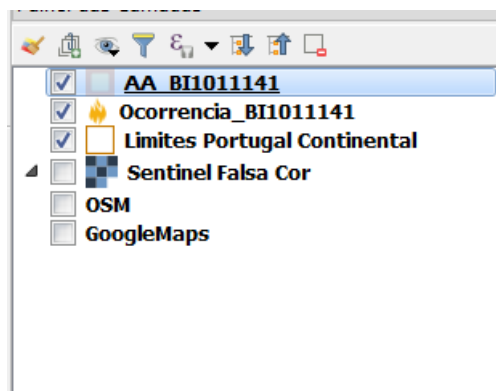
O resultado será o mesmo em ambos os casos. A janela do plugin é minimizada e abre-se um projecto QGIS com o seguinte aspecto



Faça Guardar.  O projecto é guardado com o nome da Ocorrência. Neste caso Ocorrência_BI1011141.qgs



Este projecto, mapa contém os seguintes temas:



a. Tema AA_BI1011141

Tema de polígonos, vazio, que servirá para desenhar a Area Ardida (AA). Está referenciado ao sistema oficial português ETRS 89 – Portugal – TM06 (EPSG: 3763) e é constituído pelos seguintes campos (atributos)

AA_BI1011141 :: Features total: 0, filtered: 0, selected: 0							
ID	CodigoICNF	CodigoSADO	Local	Tecnico	DataEdicao	Area_AA	Area_TT

Todos os atributos serão preenchidos posteriormente e automaticamente pelo plugin.

ID – Campo numérico sequencial

Codigo SGIF – Através da consulta à base de dados do SGIF

Codigo SADO – Através da consulta à base de dados do SGIF

Local – Denominação do local do início da ocorrência. Da consulta à base de dados do SGIF

Tecnico – Identificação do técnico que está a desenhar. Será o nome do utilizador que está registado (logado) no módulo. Neste exemplo, *tutorial*

DataEdicao – Data do sistema, no momento em que se preenchem os atributos

Area_AA – Área de cada um dos polígonos que compõem a área ardida

Area_TT – Área ardida total, ou seja a soma das áreas de cada um dos polígonos que compõem a área ardida.

b. Tema **Ocorrencia_BI1011141**

Tema do tipo ponto que corresponde às coordenadas de origem da ocorrência. O pluign vai buscar essas coordenadas a Base de Dados. Por isso mesmo, está referenciado ao sistema de coordenadas geográficas (lat, lon) WGS84 (EPSG:4326).

Serve apenas para localização. Não é editável.

c. Tema **Limites de Portugal Continental**

Tema de polígonos que serve de enquadramento e de delimitação do continente português. Será especialmente útil em ocorrências perto do mar ou perto da fronteira. Está referenciado ao sistema oficial português, ETRS89 Portugal TM06 (EPSG:3763).

Importante: Os projectos (mapas) *Ocorrencia_CodigoSGIF.qgs* são criados pelo plugin para cada ocorrência com a opção ☒ **Enable 'on the fly' CRS transformation (OTF)** de modo a permitir a utilização de vários sistemas de referência.

Os outros três temas são serviços de imagem e servem para enquadramento e ajuda na delimitação das áreas.

d. Temas **Sentinel Falsa Cor**

WMS com imagens da constelação de satélites europeia Sentinel -2 ,com 10m de resolução, configurado para mostrar as imagens mais recentes para a área geográfica da ocorrência. Nesta configuração, as zonas da superfície terrestre mais verdes aparecem a um vermelho vivo e as zonas ardidas aparecerão a castanho. Em algumas situações este tema pode ser suficiente para delimitar a AA.

Neste exemplo, dado que se trata de uma ocorrência de 2001, não será possível usar este tema como delimitador.

Aconselha-se uma visita ao site <https://apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground/>

e. Tema OSM

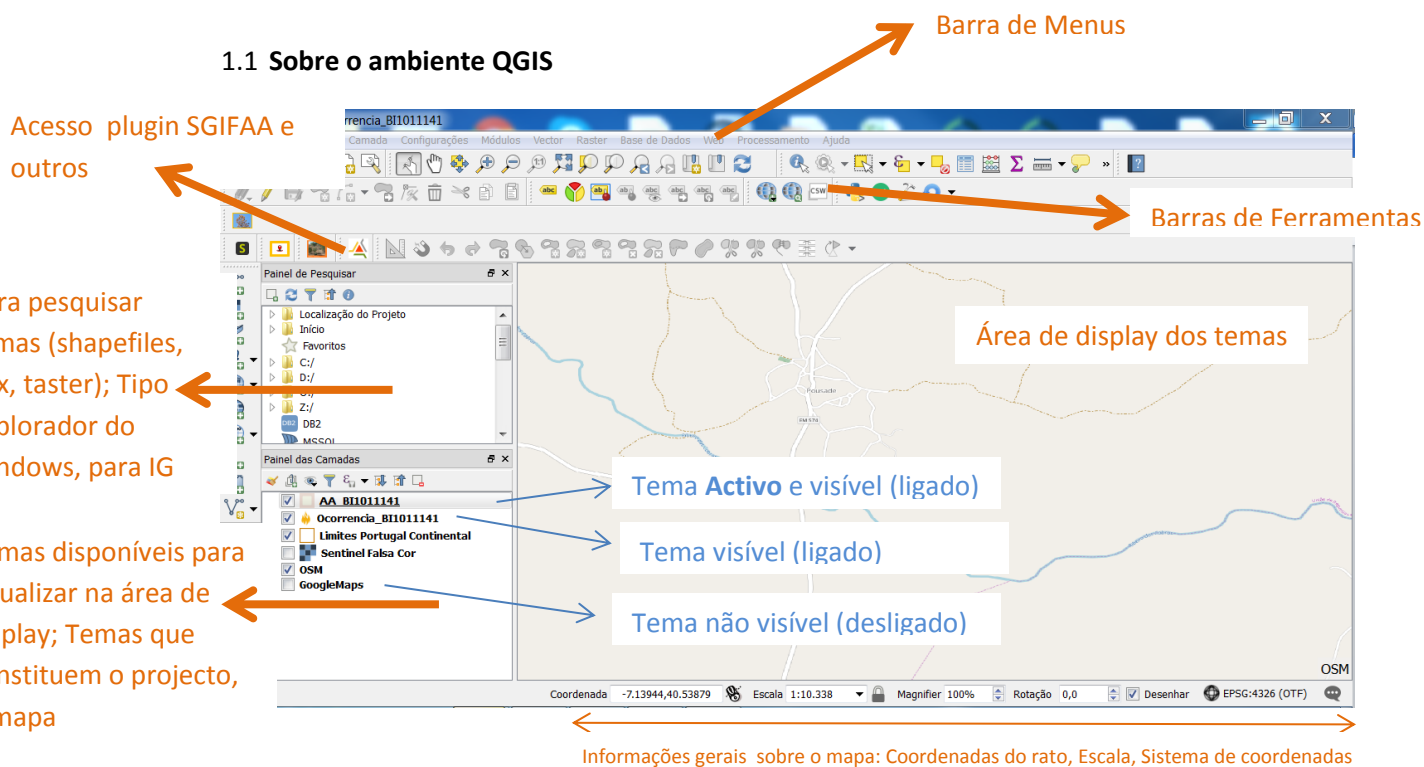
Trata-se do Open Street Maps, tema que permite ao utilizador localizar-se usando a toponímia.

f. Tema GoogleMaps

Serviço de imagens da Google, também utilizado no Google Earth, por todos conhecido e talvez por isso de mais fácil utilização.

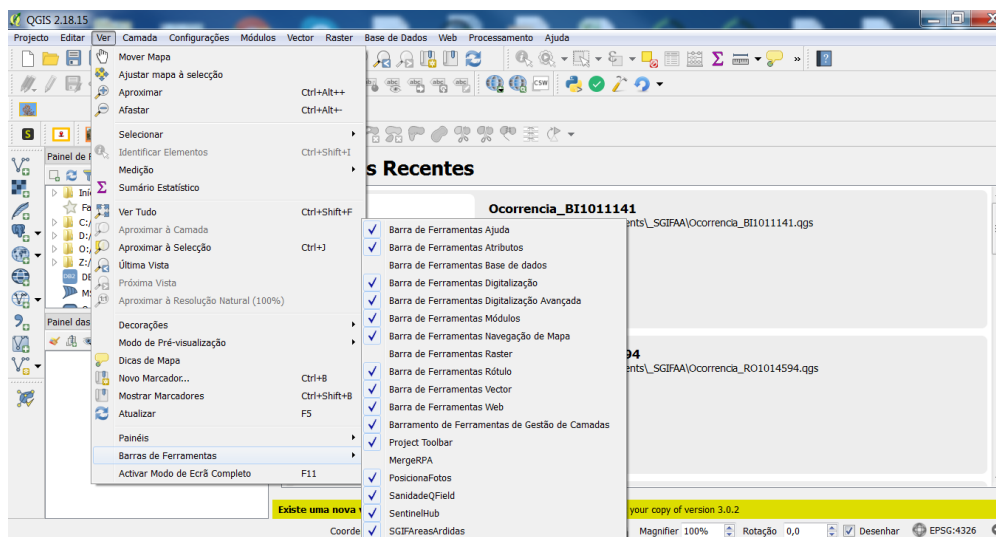
Nota: Os temas e e f necessitam de a previa instalação do plugin TileLayer Plugin. Caso isso não aconteça não será possível visualiza-los, no entanto o plugin pode ser executado sem qualquer problema. Nesta situação, o utilizador pode, por exemplo, adicionar uma carta militar rasterizada e georreferenciada, como se mostrará mais à frente neste documento.

1.1 Sobre o ambiente QGIS



1.2 Adicionar ao projecto a barra de ferramentas *Digitalização Avançada*

Com o botão direito do rato, clicar numa zona vazia de menus/ferramentas ou ir ao menu Ver/Barra de Ferramentas. Seleccionar (activar) a Barra de Ferramentas de Digitalização Avançada;



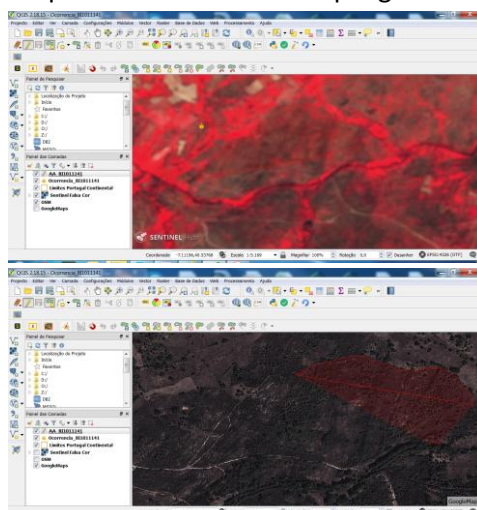
Confirme que a barra de ferramentas (BF) Digitalização também está activa. A BF Digitalização Avançada permite o acesso a uma série de ferramentas de edição que necessariamente utilizará.

1.3 Desenhar um novo polígono

- a. Tornar o tema AA_BI1011141 **ativo**. Colocá-lo em modo de edição, clicando em . Esta ferramenta alterna o modo de edição. Quando está em modo de edição o tema fica com este símbolo   AA BI1011141 . Está pronto a receber desenho.



- b. Clicar em Adicionar elemento . Mover o rato para a área de display e ir “picando” pontos no ecrã que definam a forma do polígono a desenhar



- c. Para deslocar a imagem sem abandonar o desenho: Clicar no botão central do rato.



Aparece a opção de Pan(Arrastar)

- d. Para fazer Zoom (aproximar ou Afastar) rodar a roda central do rato. Para um dos lados aproxima, para outro afasta.

- e. No final, quando o polígono estiver pronto, clicar com o botão do lado direito do rato. Aparecerá a seguinte janela, para preencher os valores dos atributos

f.

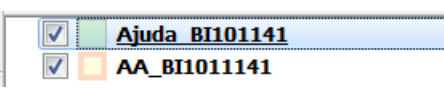
- g. Deixe os atributos em branco (vazios) e clique em OK. Os atributos serão preenchidos automaticamente, posteriormente. **Atenção: Se clicar em *Cancelar* perderá todo o desenho, fará como que um reset ao desenho do polígono que estava a desenhar.**
- h. Clique em *Guardar as Edições a Camada*  para salvar o seu trabalho. Pode repetir este passo sempre que considere oportuno.

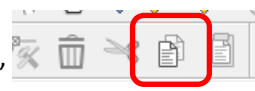
1.4 Aproveitar um polígono desenhado noutra tema (*kml* ou *shapefile*)

Imaginemos que alguém já desenhou um ou mais polígonos da área ardida em que está a trabalhar, e que lho enviou num tema (neste caso *shapefile*, mas o procedimento é exactamente o mesmo para o caso de ser *kml*).

- a. Adicione ao mapa (projecto) onde está a trabalhar (Ocorrencia_BI1011141.qgs) o tema que esse alguém lhe enviou. Pode fazê-lo clicando em  ou usando o painel de pesquisa para se deslocar para a pasta onde tem o ficheiro guardado e arrasta-lo para dentro do mapa (projecto)
- b. Neste exemplo, vamos considerar um *shapefile* chamado “Ajuda_BI1011141”.

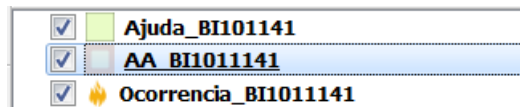
- c. Colocar o em modo de edição, .

- d. Activar o tema **Ajuda_BI1011141**. 

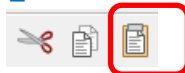
- e. Seleccionar o(s) poligonos que pretende copiar e fazer “Copy” 



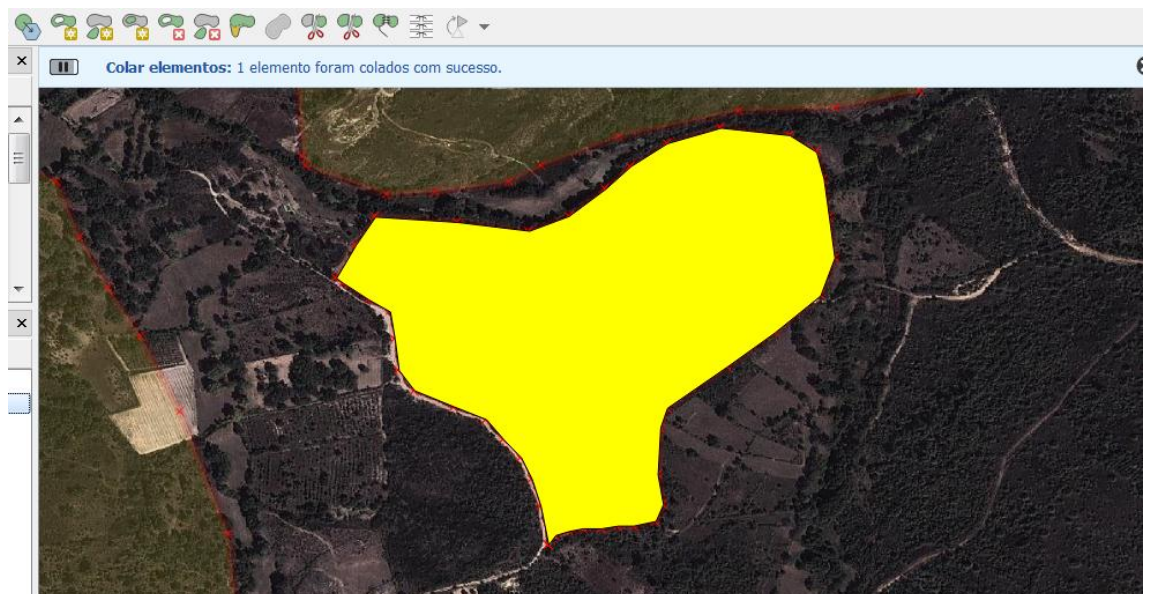
f. Activar o tema **AA_BI101141**.



g. Clicar em “Paste”



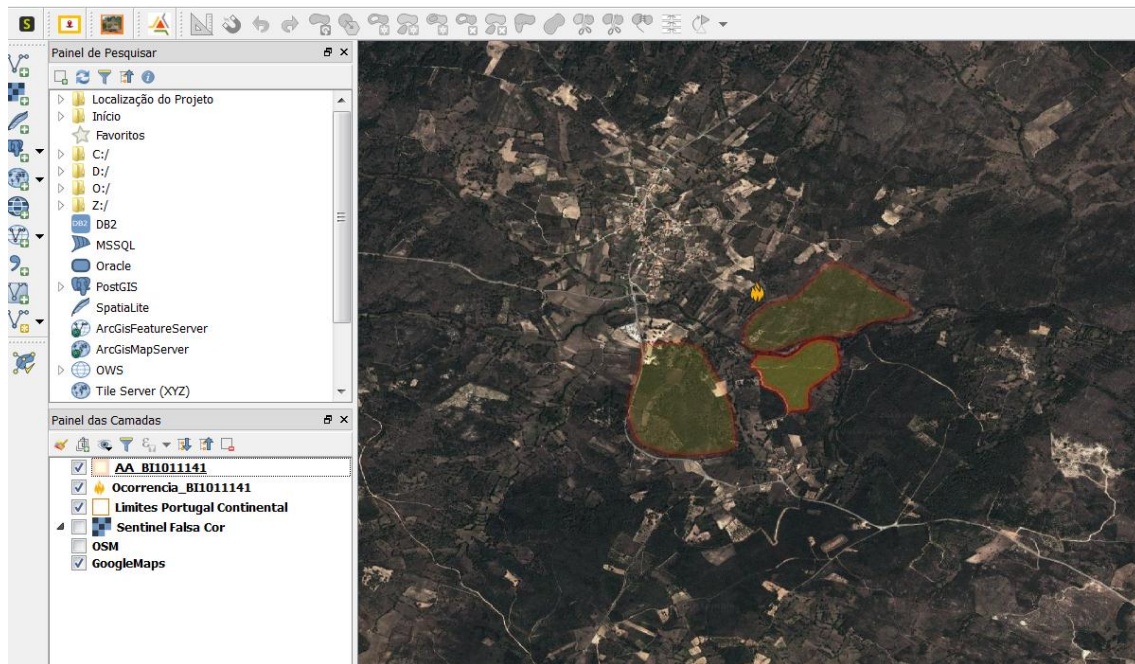
h. O(s) polígono(s) seleccionado(s) em e. estão agora, também , no tema AA_BI101141.



i. Faça “Guardar as edições da camada”



j. Alterne para modo de Não Edição. Remova do mapa(projecto) o tema Ajuda_BI101141 e faça Guardar para salvar o mapa.

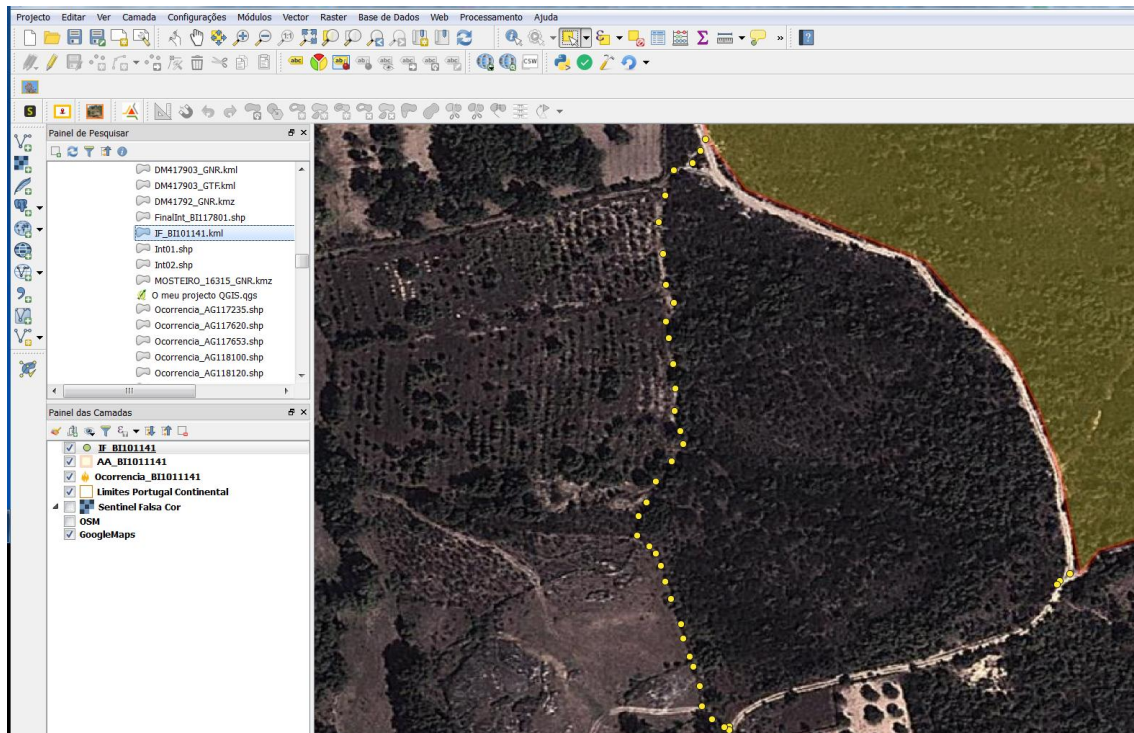


1.5 Usar dados recolhidos por GPS

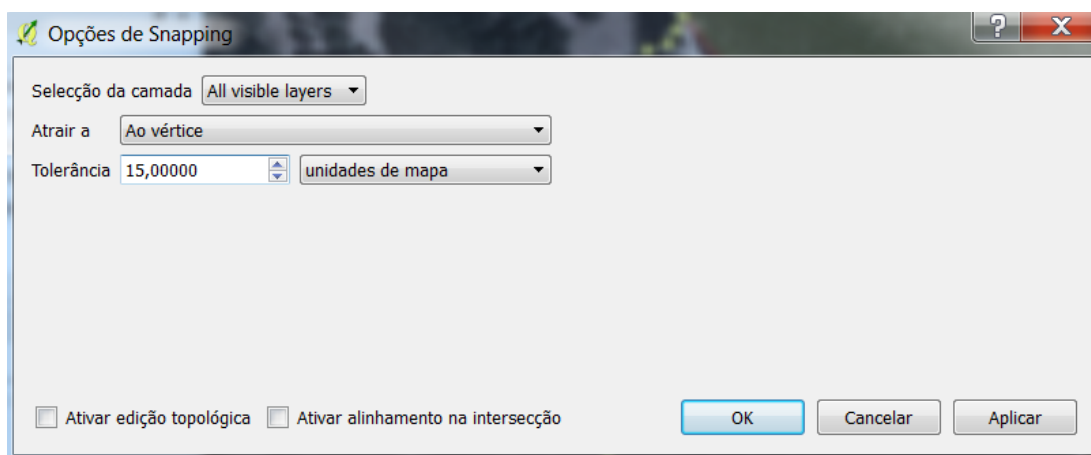
Neste caso, vamos integrar no ficheiro AA_BI101141 a informação que foi recolhida usando GPS. Os dados assim recolhidos são gravados num ficheiro de formato GPX e podem ser acedidos pelo seu PC através de um cabo, geralmente USB.

O QGIS lê directamente ficheiros GPX. Se a informação já estiver em forma de polígono, basta fazer o procedimento anterior (1.4). Mas pode acontecer que o ficheiro seja apenas um conjunto de pontos. Nesse caso, esses pontos são utilizados como referencia para criar, dentro do AA_BI101141, o correspondente polígono.

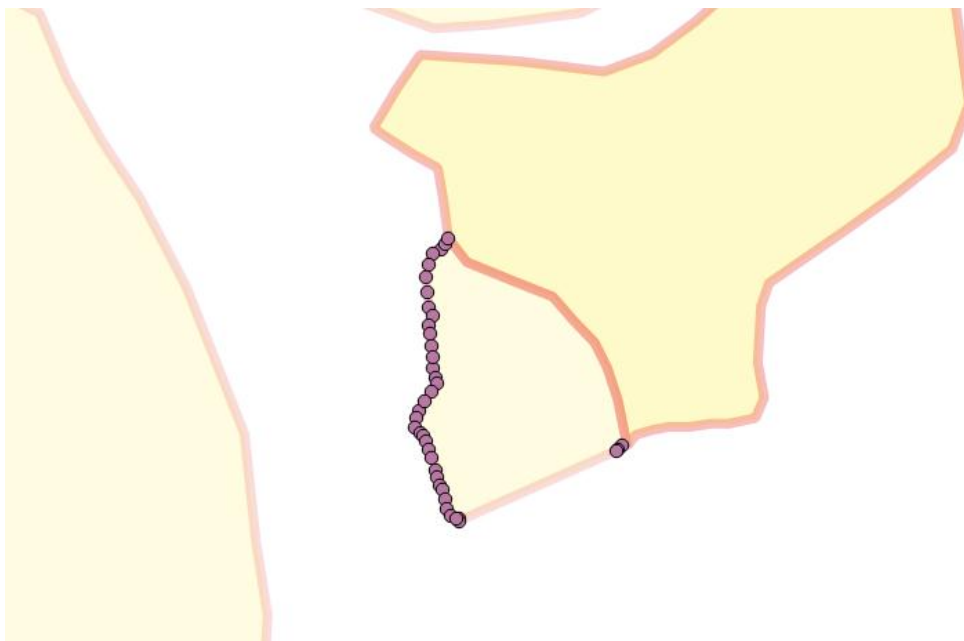
É este o caso. Na zona Sul quase não foram levantados pontos, pois o caminho faz a limitação da área ardida.



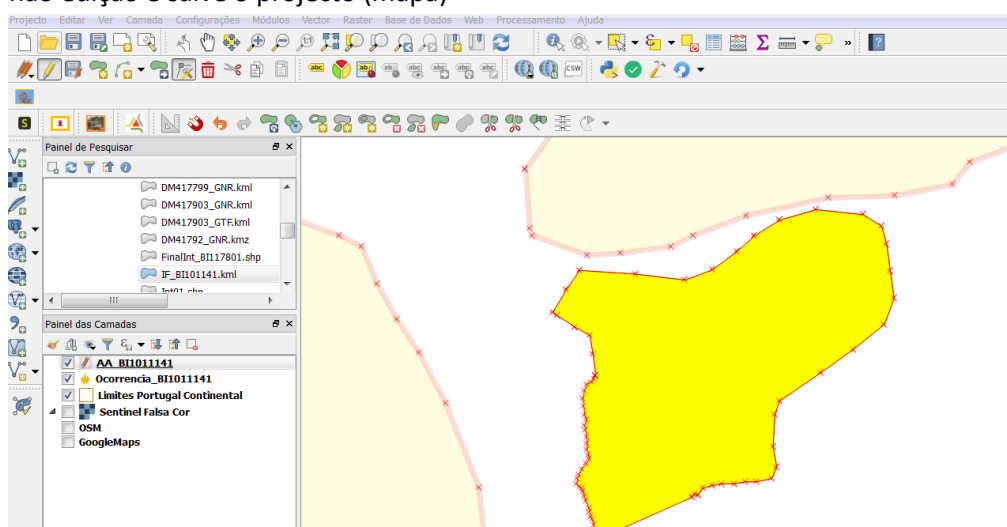
- a. Para uma correcta captura dos pontos, é necessário activar a opção de Snapping (Menu Configurações/Opções de Snapping). Esta opção fará com que o cursor do rato “salte” para o ponto que encontre a uma distância inferior a 15 e garante que é exactamente nesse ponto que será capturado o vértice do polígono que está a ser desenhado em AA_BI101141.



- b. Alternar o modo de edição, para colocar em edição, o tema AA_BI101141.
- c. Adicionar um novo elemento e ir picando os pontos de GPS.
- d. No final faça “Guardar as edições” e alterne o modo para Não Edição.
- e. Neste momento deverá ter dois polígonos adjacentes.



- f. Pode remover o tema de GPS, IF_BI101141 do seu mapa.
- g. Neste momento, no tema AA_BI101141 tem dois polígonos adjacentes, sem intervalos entre eles na zona de fronteira. É necessário uni-los num só. Este procedimento tem que ser feito sempre que existam polígonos nesta situação e sobretudo quando existam sobreposições. **As sobreposições darão origem a um erro de geometria!** Para unir os dois polígonos, com o tema em modo de edição , seleccione os dois  e clique em “Juntar elementos seleccionados” .
- h. Faça OK na tabela seguinte. Não importa quais os atributos a guardar. Estão ambos vazios e serão preenchidos no fim de estar toda a AA desenhada.
- i. Deverá ter ficado com um único polígono. Guarde as edições, alterne para modo de não edição e salve o projecto (mapa)



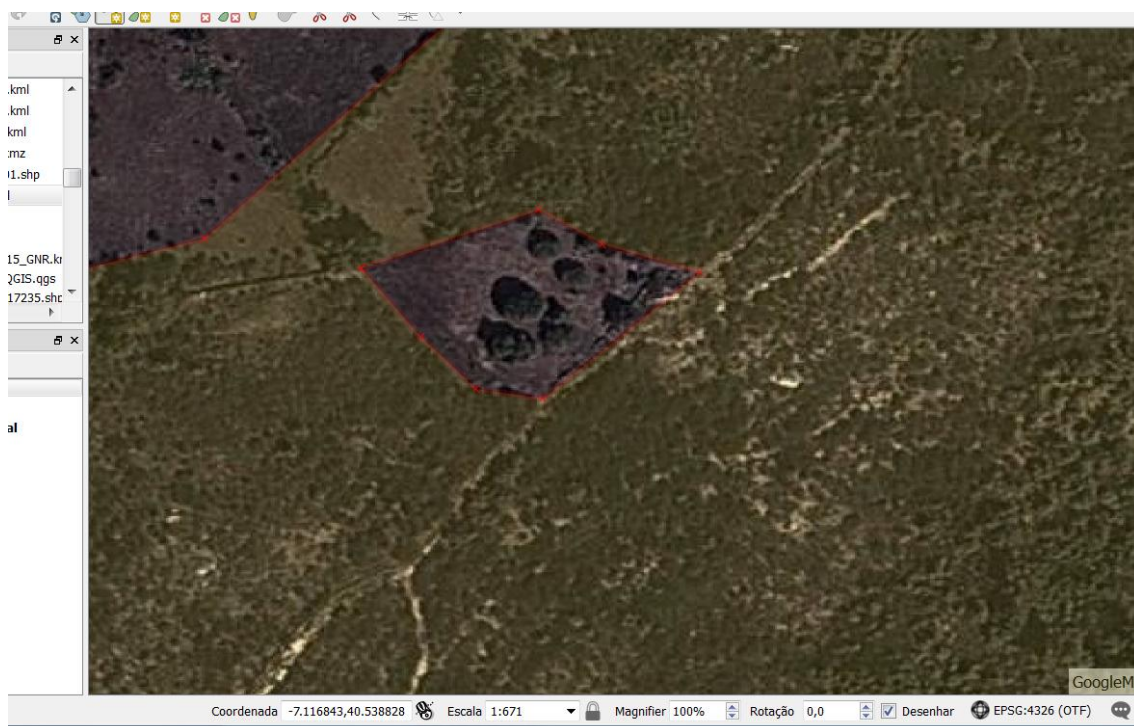
1.6 Usar elementos lineares como referencia

Se existir um elemento linear, desenhado em outro tema, e que sirva de fronteira pode usar-se a ferramenta “*Enable Tracing*”  que funciona como um snapping automático e captura os pontos da linha sem ser necessário clicar em cada um deles.

1.7 Criar uma “ilha” (área que não ardeu)

Esta ferramenta usa-se para delimitar áreas que não arderam, dentro de áreas ardidas (ilhas).

- Se necessário, alterne para o modo de Edição.
- Clique na ferramenta “Adicionar Anel”  e vá clicando de modo a definir a área que pretende retirar da área ardida.
- Acabe com o clique no botão do lado direito do rato.



- Guarde as alterações e alterne para Não Edição.
- Pode adicionar tantas ilhas quanto as necessárias.
- Para apagar uma ilha, pode usar o Undo  ou Apagar anel .

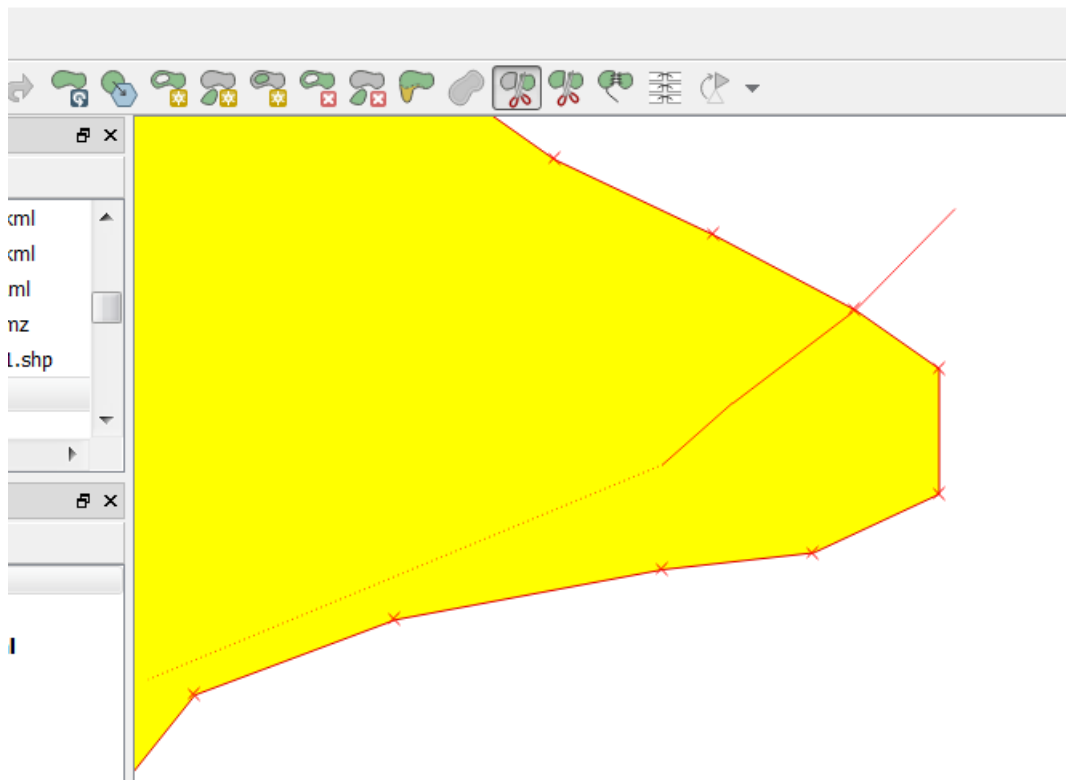
1.8 Unir dois polígonos que se sobrepõem

Por favor consulte o ponto 1.5

1.9 Cortar uma parte de um polígono

- Com o tema em modo de edição, utilize a ferramenta “Dividir Elementos” .
- Clique o primeiro ponto fora do polígono de depois vá clicando de modo a definir a linha de corte.
- Termine com o botão do lado direito do rato.

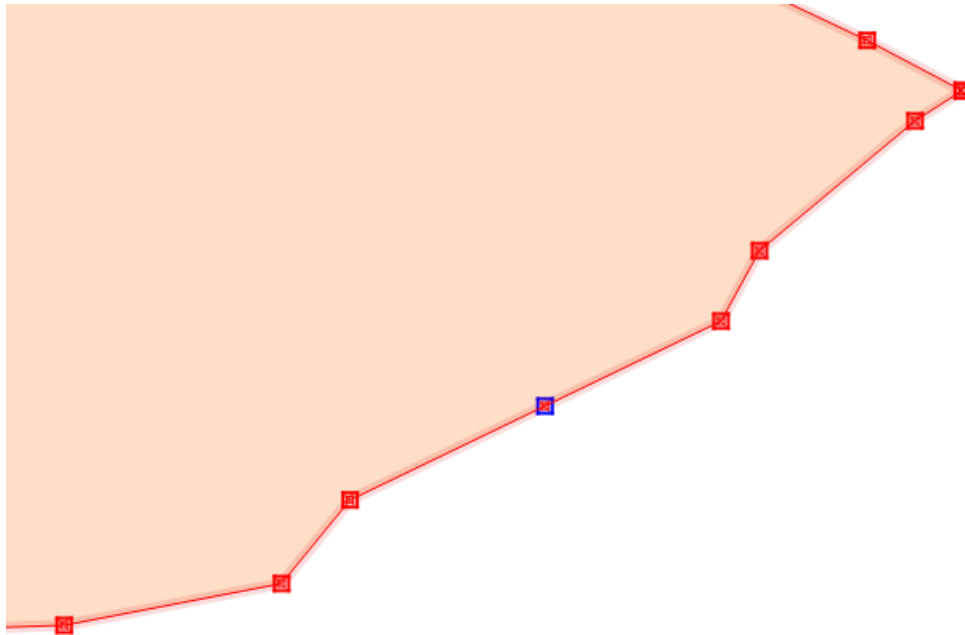
- d. Neste momento terá o polígono dividido em dois. Seleccione apenas aquele que quer eliminar e faça 



1.10 Editar vértices de um polígono: mover, apagar, adicionar

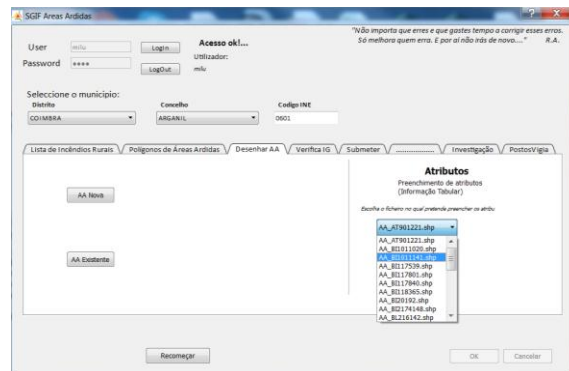
A “ferramenta de nós”  permite modificar um polígono, vértice a vértice, permitindo mover, apagar e adicionar vértices. É muito útil para pequenos ajustes dos polígonos e sobretudo para resolver alguns problemas de geometria.

- Altere para modo edição o tema AA_BI101141.
- Active a ferramenta  e clique na fronteira do polígono cujos vértices pretende alterar. Os vértices são mostrados como pequenos quadrados vermelhos.
- Clique em cima de uma deles. Torna-se azul e pode ser movido e /ou apagado. Para apagar basta carregar no botão “delete” do teclado.
- Para adicionar um novo vértice, clique duas vezes na fronteira do polígono, entre vértices já existentes.

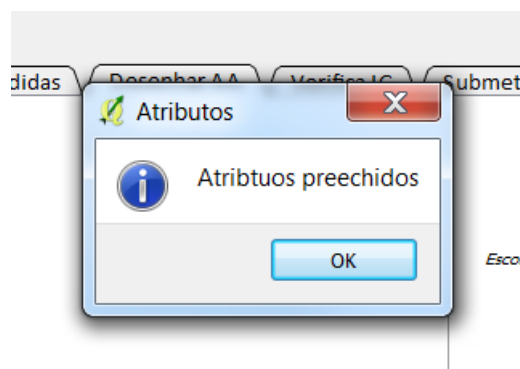


2. Preencher Atributos

- Ainda no separador “Desenhar AA” dirija-se ao lado direito do painel, onde diz “Atributos” e escolha o ficheiro “AA_BI101141” na lista de temas disponíveis.



- Clique em “Preencher Atributos” . Deve receber a mensagem:



- c. A tabela de atributos do tema AA_BI101141 deverá estar agora totalmente preenchida.

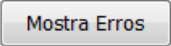
ID	CodigoICNF	CodigoSADO	Local	Tecnico	DataEdicao	Area_AA	Area_TT
0	BI1011141	0	A do Seixo	milu	2018-05-24	26.827	90.486
1	BI1011141	0	A do Seixo	milu	2018-05-24	35.561	90.486
2	BI1011141	0	A do Seixo	milu	2018-05-24	12.536	90.486
3	BI1011141	0	A do Seixo	milu	2018-05-24	15.561	90.486

3. Verificar e corrigir Geometrias

O separador **Verifica IG** permite verificar a IG relativamente a sua geometria e aos seus atributos.

Estando tudo bem, receberá a seguinte mensagem

Mas também pode acontecer algo do género

Neste caso deverá clicar em  . Será adicionado um tema de pontos ao mapa, que lhe indica os pontos onde estão a ocorrer problemas de geometria e identifica qual o tipo de problema.

Nesta situação deverá voltar ao projecto QGIS, colocar o tema AA_BI101141 em modo de edição e corrigir todas as fontes de erro, usando as ferramentas de edição e de edição avançada.

Para o resto das opções do Plugin aconselha-se a consulta do tutorial SGIFAreasArdidas.