

Como obter um mapa com pontos georreferenciados a partir de uma lista de códigos postais ou moradas?

O ArcGIS Online Geocoding Service faz isto automaticamente. Mas tem de se pagar para essa versão, que o IST não tem.

COMO USAR O MYGEOCODE

O mygeocode é um script VBA (função) do excel, que se tem de criar, salvar como .xlam, instalar no computador no sítio cento, e adicionar o Add-in ao software excel. Depois de isso estar feito é que se pode chamar a função numa célula.

INSTALAR

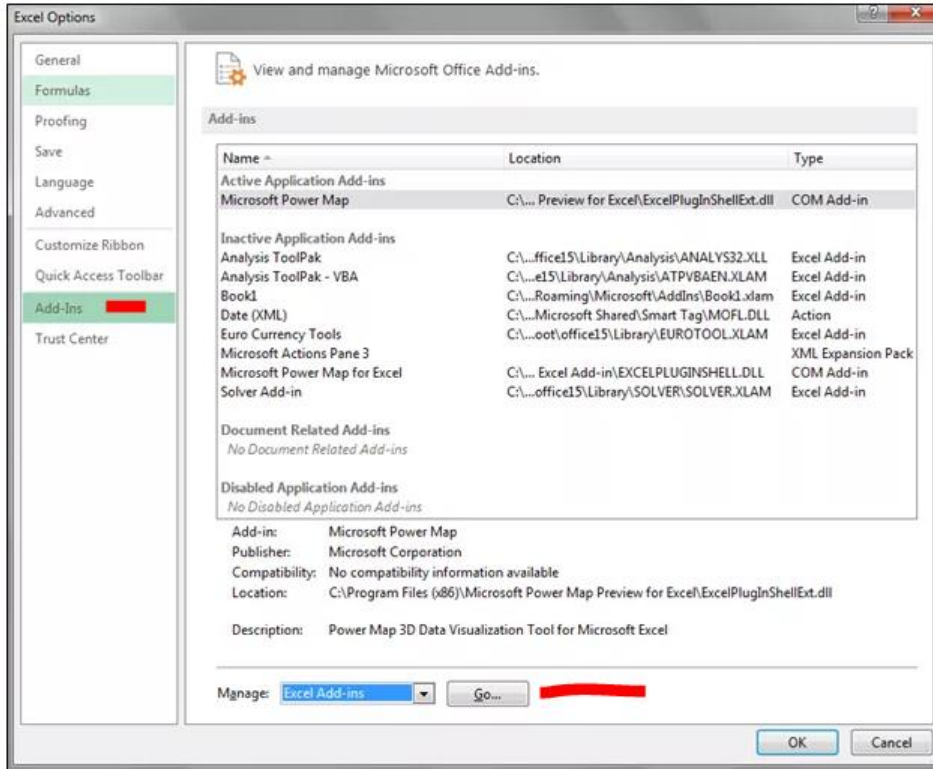
Pode-se seguir exactamente o que diz aqui: <http://grindgis.com/software/microsoft-excel/geocoding-excel-and-google> **OU** usar o ficheiro MyGeocode.xlam já criado.

Copiar o ficheiro para a directoria do perfil de utilizador do windows. O caminho da pasta pode mudar, e com o sistema operativo em inglês o melhor é procurar por Microsoft\Addins . Exemplos:

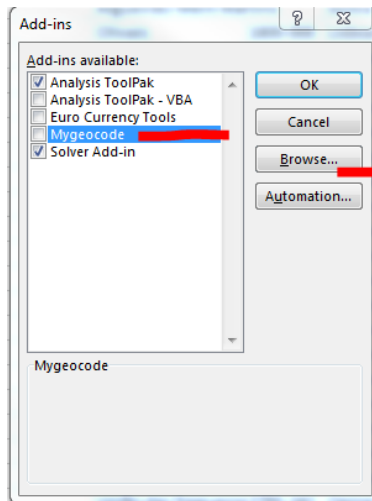
- num OS normal - D:\o_teu_username\AppData\Roaming\Microsoft\Suplementos –
- num OS com pasta de perfil em rede - \\khensu\Profile03\ o_teu_username \Application Data\Microsoft\AddIns

Depois de colado dentro da pasta, abrir o Excel.

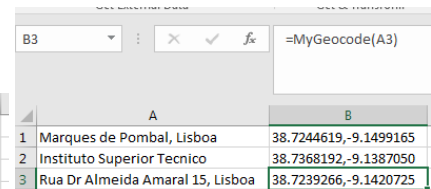
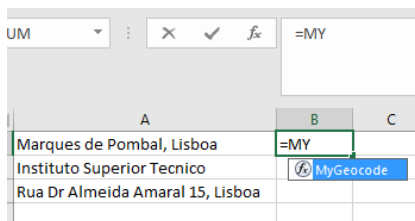
Ir a Excel » File » Options » Add-ins » Manage » Go » select MyGeocode » ok



Encontrar, seleccionar e activar o Mygeocode. Se não aparecer logo, fazer browse na pasta onde foi instalado.



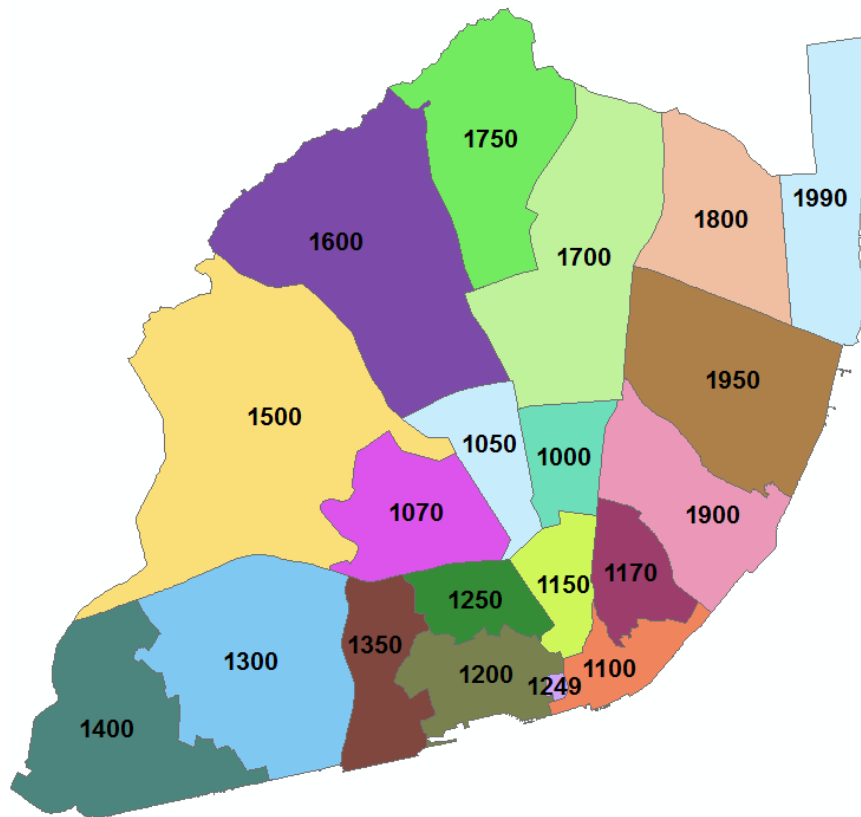
Depois a função é =MyGeocode(A1). A1 ou a célula em que estiver a morada.



USAR NO EXCEL PARA OBTER COORDENADAS DE UMA LISTA DE ENDEREÇOS

Uma curta explicação sobre o código postal (CP) português. O CP português é composto por 4+3 dígitos. Os 4 primeiros correspondem a toda uma área, normalmente com correspondência às antigas freguesias ou conjuntos delas. Todos os que começam por mil são de Lisboa e arredores. Os 3 últimos dígitos indicam uma rua ou segmento de rua (aresta de um quarteirão), pelo que o google maps responde com um ponto localizado a meio dessa rua. São as coordenadas desse ponto que se conseguem extrair, dando uma localização muito aproximada da morada real.¹

Uma aproximação dos CP de Lisboa é esta (tem falhas por corrigir). Pode servir para perceber se a localização faz sentido consoante a freguesia indicada ou não. Por exemplo, Arroios neste momento pode ser 1000, 1150 ou 1170. O Parque das Nações pode ser 1990 mais para Moscavide, ou 1998 ☺.



Para residências, é mais rápido e fácil. Normalmente os seus CP terminam em 0 nos 4 primeiros dígitos. Pode-se recorrer à função Mygeocode para grandes listas de CP, que encontrará as coordenadas facilmente.

Para Destinos/locais de trabalho ou estudo

Os CP terminados em 9 nos 4 dígitos correspondem a grandes instituições, hospitais, serviços ou empresas. Esses o MyGeocode não detecta. Tem de se consultar a que instituto correspondem e substituir

¹ Os CTT negam ter uma base de dados com as coordenadas ou shapefiles ou vias georreferenciadas com todos os CP existentes.

o CP pelo nome da instituição ou morada, que é facilmente encontrável. Exemplos: 1049-001 (IST), 1069-061/091 (FCSH), 1249-068 (Assembleia da República), 1849-030 (RTP).

NUNCA ESCREVER MORADAS OU NOMES COM ACENTOS OU CEDILHAS, ELE NÃO ENCONTRA. Ex: Instituto Superior Tecnico, Faculdade de Ciencias.

Junto uma lista de CPs terminados em 9, frequentes como destino em Lisboa, que fui colecionando com respostas a um inquérito.

Dicas:

É normal que o Mygeocode não calcule à primeira todos os CP. Tem de se repetir os que falharam uma ou duas vezes até se transformar num número. Isso é normalíssimo, diria que dá 10% a 20% de erros à primeira tentativa. Repetir a função quando dá erro "Not Found (try again, you may have done too many too fast)".

Não se pode sobrecarregar o servidor com muitos pedidos de cada vez, senão ele diz que não encontra a morada. Dizem que o limite é 2500 por dia. A minha experiência diz que não dá bons resultados fazer mais de 50 de cada vez. Como exige algum processamento, o ideal é uns 20 de cada vez e ir insistindo nos erros.

Se não der ainda assim, verificar no google maps ou site dos CTT se o CP ou morada existe. Se no maps aparecer mais do que um ponto ou uma área, vai dar erro.

Se no maps ele encaminhar para o Campo dos Mártires da Pátria (no caso de Lisboa), vai dar erro. Lisboa genérico: 38.7222524,-9.1393366 – que é no campo dos Mártires da Pátria.

Site dos CTT para encontrar a morada através do CP com 7 dígitos:

http://www.ctt.pt/feapl_2/app/open/postalCodeSearch/postalCodeSearch.aspx?lang=def#addressSearchPanel

Verificar se os valores de latitude e longitude não fogem muito, no caso de Lisboa e arredores. Se aparecer com um valor estranho, negativos em vez de positivos ou fora do comum, verificar se não está a ir para outro país.

Como o Mygeocode é uma função, se se actualizarem o excel, fechar, e voltar a abrir, ele vai correr a função novamente, e vai dar imensos erros. O ideal é sempre copiar o resultado que o mygeocode deu para outra célula, colando como valor. Não vale a pena copiar+colar e depois alterar para valor, assim ele tem de correr novamente. Tem de se **copiar e colar directamente como valor**. Apagar o resultado na célula original, para evitar que processe quando se voltar a abrir o excel ou se tiver de fazer undo.

Exemplo

São Vicente	1100-417	Lisboa	1100-417 Lisboa	38.7121878,-9.1374300			
Belém	1400-015	Lisboa	1400-015 Lisboa	38.7091839,-9.2118853			
Santa Maria Maior	1100-038	Lisboa	1100-038 Lisboa	38.7076116,-9.1396961			
Avenidas Novas	1070-128	Lisboa	1070-128 Lisboa	38.7341973,-9.1563877			
Arroios		Lisboa	Lisboa	38.7222524,-9.1393366		38.72676	-9.13579
Avenidas Novas	1000-179	Lisboa	1000-179 Lisboa	38.7362943,-9.1444226			
Estrela		Lisboa	Lisboa			38.71494	-9.15482
Areeiro	1000-197	Lisboa	1000-197 Lisboa	38.7394062,-9.1411634			
Lumiar	1649-016	Lisboa	1649-016 Lisboa	Not Found (try again, you may have done too many too fast)			
Santa Maria Maior	1100-000	Lisboa	1100-000 Lisboa	Not Found (try again, you may have done too many too fast)			
---	7630-000	Odemira	7630-000 Odemira	37.5972313,-8.6366851			
Campolide	1070-062	Lisboa	1070-062 Lisboa	38.7387050,-9.1645037			
Alcântara		Lisboa	Lisboa	38.7222524,-9.1393366			
União das freguesias	2795-242	Oeiras	2795-242 Oeiras	38.7167980,-9.2387825			
União das freguesias de Oeira		Oeiras	Oeiras			38.71204	-9.31013

São Vicente	1100-417	Lisboa	1100-417 Lisboa	38.7121878,-9.1374300			
Belém	1400-015	Lisboa	1400-015 Lisboa	38.7091839,-9.2118853			
Santa Maria Maior	1100-038	Lisboa	1100-038 Lisboa	38.7076116,-9.1396961			
Avenidas Novas	1070-128	Lisboa	1070-128 Lisboa	38.7341973,-9.1563877			
Arroios		Lisboa	Lisboa			38.72676	-9.1357
Avenidas Novas	1000-179	Lisboa	1000-179 Lisboa	38.7362943,-9.1444226			
Estrela		Lisboa	Lisboa			38.71494	-9.1548
Areeiro	1000-197	Lisboa	1000-197 Lisboa	38.7394062,-9.1411634			
Lumiar	1649-016	Lisboa	Faculdade de Ciências, Lisbo	38.7571450,-9.1576410			
Santa Maria Maior	1100-000	Lisboa	1100-000 Lisboa	38.7113470,-9.1317797			
---	7630-000	Odemira	7630-000 Odemira	37.5972313,-8.6366851			
Campolide	1070-062	Lisboa	1070-062 Lisboa	38.7387050,-9.1645037			
Alcântara	Alcantara	Lisboa	Alcantara Lisboa	38.7126233,-9.1815990			
União das freguesias	2795-242	Oeiras	2795-242 Oeiras	38.7167980,-9.2387825			
União das freguesias de Oeira		Oeiras	Oeiras			38.71204	-9.3101

- Apaguei aqueles que iam parar a Lisboa genérico, e cujo participante já tinha dado as coordenadas de outra forma (outras colunas).
- Acrescentei a freguesia Alcântara à morada, retirando o acento.
- Substituí o CP terminado em 9 pela instituição correspondente, sem o acento.
- Instisti com o de Sta Maria Maior, e ele já deu um resultado, sem ter de alterar nada. Por vezes tem de se remover o -000 do CP.
- Reparar que as coordenadas de Odemira saltam à vista.

IMPORTAR OS PONTOS PARA QGIS

Ainda no excel, separar as coordenadas para colunas separadas de latitude e longitude:

Data > Text to columns > Delimited > Comma > Next

No formato do output, escolher "General", e em "Advanced" alterar o sparador de casas decimais para ponto, e o separador de milhares para <nada>.

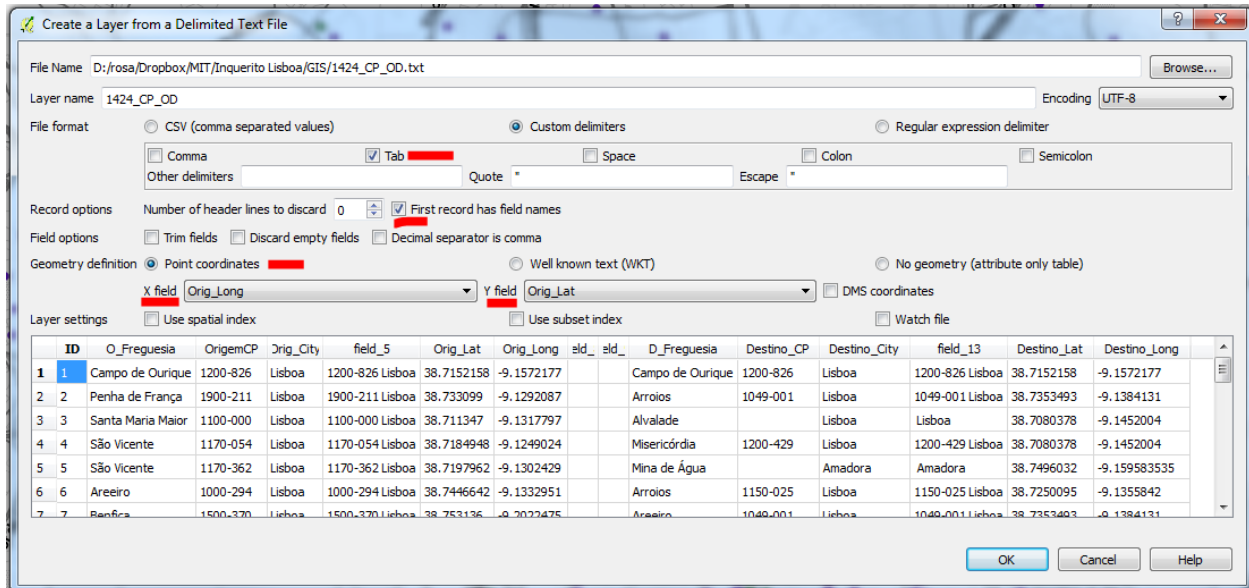
Guardar como .csv ou copiar tudo para um .txt em que tenha bem definidas as colunas de ID, Lat, Long.

No Qgis ir a Add delimited text layer



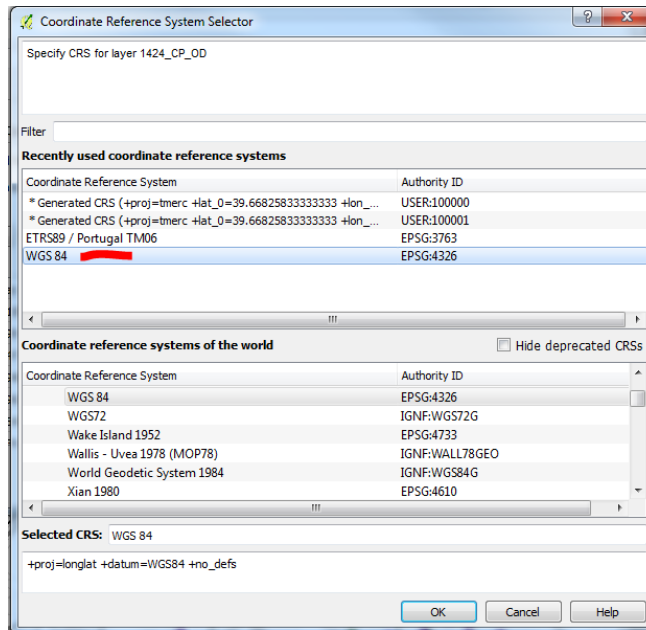
Escolher o ficheiro .txt ou .csv guardado e escolher os delimitadores de texto. Neste caso, um txt copiado do excel, formou colunas separadas por tabs.

Escolher os campos correspondentes ao X e Y. Atenção que a **Latitude é Y** e a **Longitude é X**.

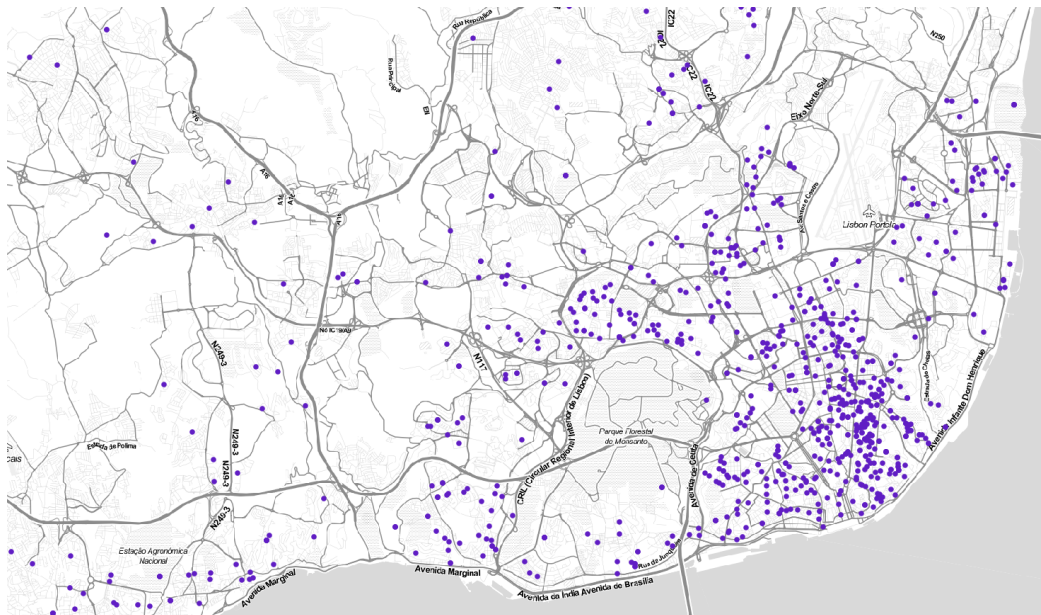


Ok.

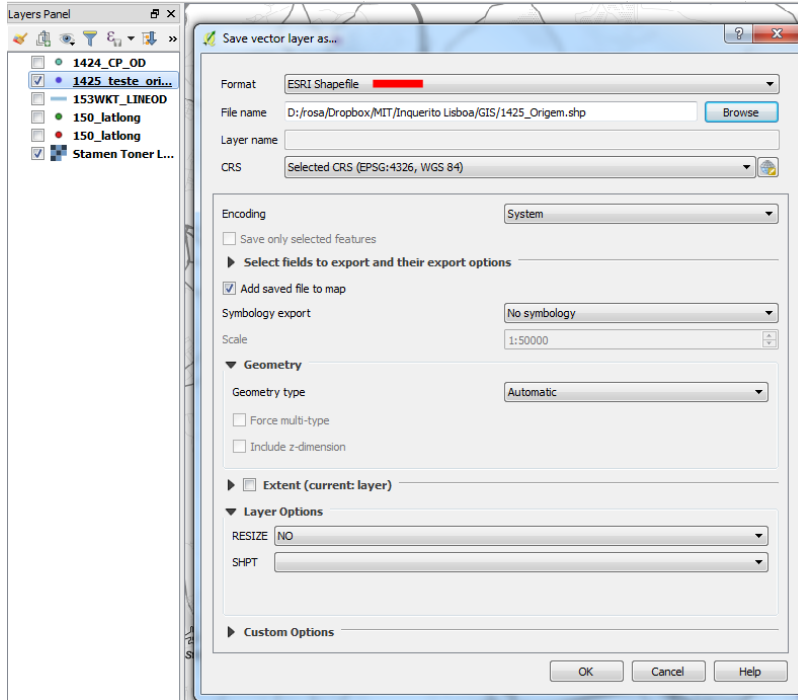
Vai aparecer uma janela com o sistema de coordenadas para prjectar os pontos. Escolher o sistema de coordenadas GPS, que é o que o google dá, e por isso o sistema é WGS84, mesmo que estejamos a trabalhar em ETRS89/TM06 (o sistema oficial de Portugal).



Et voilà:



Não esquecer de guardar os pontos importados como shapefile, para se poder usar mais tarde. Rato lado direito na layer nova dos pontos, Save As...



Para fazer linhas Origem-Destino, pares OD

Precisamos de ter as coordenadas de 2 pontos, portanto O_lat, O_long, D_lat, D_long, e ter um ficheiro com as coordenadas escritas em formato WKT ([well known text](#))

Neste caso é `LINestring(O_long O_lat, D_long D_lat)` > Mais uma vez **trocar o X com o Y!**

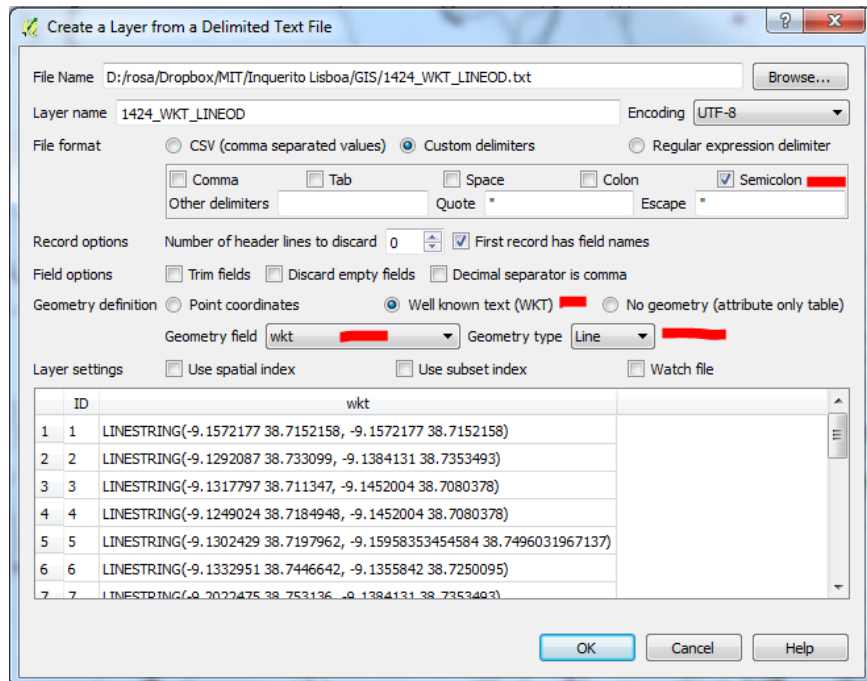
Os pontos ficam separados por uma vírgula e as suas coordenadas separadas por um espaço.

2 =A2&";LINestring("&C2&" "&B2&","&E2&" "&D2&")"

A	B	C	D	E	F	G
ID	O_Lat	O_Long	D_Lat	D_Long		ID;wkt
1	38.71522	-9.15722	38.71522	-9.15722		1;LINestring(-9.1572177 38.7152158, -9.1572177 38.7152158)
2	38.7331	-9.12921	38.73535	-9.13841		2;LINestring(-9.1292087 38.733099, -9.1384131 38.7353493)
3	38.71135	-9.13178	38.70804	-9.1452		3;LINestring(-9.1317797 38.711347, -9.1452004 38.7080378)
4	38.71849	-9.1249	38.70804	-9.1452		4;LINestring(-9.1249024 38.7184948, -9.1452004 38.7080378)
5	38.7198	-9.13024	38.7496	-9.15958		5;LINestring(-9.1302429 38.7197962, -9.15958353454584 38.7496031967137)
6	38.74466	-9.1333	38.72501	-9.13558		6;LINestring(-9.1332951 38.7446642, -9.1355842 38.7250095)
7	38.75314	-9.20225	38.73535	-9.13841		7;LINestring(-9.2022475 38.753136, -9.1384131 38.7353493)
8	38.73311	-9.13864	38.73668	-9.1395		8;LINestring(-9.1386367 38.7331141, -9.13949915344233 38.7366829177226)
9	38.7335	-9.12879	38.73099	-9.22542		9;LINestring(-9.1287945 38.7334996, -9.22541567260736 38.7309918979105)
10	38.72844	-9.14092	38.75616	-9.17048		10;LINestring(-9.1409156 38.7284401, -9.17048403198236 38.7561628579438)

Copiar a coluna ID;WKT para um txt e guardar.

No Qgis, ir a Add delimited text layer, e importar o txt ou csv guardado. Escolher o separador do ID para o WKT (se se quiser importar também o ID dos pontos), e seleccionar a coluna que tem o wkt, especificando qual o tipo de geometria.



O sistema de coordenadas é, mais uma vez, WGS84.

Et voilà:

