



QGIS

Geocodificação de Endereços com o Google via MMQGIS

> Jorge Santos 2019

Jorge Santos jorgepsantos@instrutorgis.com.br (61) 99616-5665

EXPLORE. IDENTIFIQUE. Posicione.

A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA QUE IMPULSIONA A SOCIEDADE

Não é novidade para ninguém que dependemos da localização geográfica para um número sem fim de ações que já fazem parte da nossa vida. No carro em movimento ou mesmo com o seu aparelho celular no bolso, a sua posição está sendo monitorada constantemente. Praticamente tudo hoje em dia possui um posicionamento demarcado, inclusive a localização da nossa própria casa.

Este artigo traz os passos para aplicar a geocodificação para uma lista de endereços. Geocodificar neste contexto significa mapear o posicionamento de um logradouro por meio de coordenadas. No aplicativo para Geoprocessamento, a posição de cada rua será representada por um ponto. Este processo é útil para identificar escolas, hospitais, lojas e outros pontos notáveis que são componentes daquilo que conhecemos como uma base cartográfica.





Os processos de geocodificação de endereços implementados a partir de uma **API do Google** dependem de uma **chave de acesso** gerada para cada usuário.

Sendo assim, será necessário possuir uma conta do Gmail e aderir à plataforma Google Cloud, que corresponde ao serviço de computação em nuvem da gigante das pesquisas, algo na mesma linha das soluções cloud Amazon AWS e Microsoft Azure.





Após concordar com o serviço, o usuário será convidado a construir um perfil financeiro ao fornecer um cartão de crédito para a conta. Quem está familiarizado com as compras na Internet reconhece que esta tarefa contribui para validar o perfil do cliente.

Um fato curioso acerca do Google Cloud é que serão disponibilizados para você a quantia de 1.200 reais ou 300 dólares válidos por doze meses. Empresas em nuvem apostam neste incentivo para cativar clientes. Eu não vejo nada de errado nesta prática, mas deixo a cargo de cada um a decisão de participar ou

não do serviço de nuvem do Google. Como existe o incentivo que a empresa dispõe para ser investido em seus produtos, você não terá gasto algum. No painel administrativo, existem campos que permitem o acompanhamento do custo de todos os produtos oferecidos pelo serviço remoto da Google.

Com a chave de acesso ao serviço de geocodificação em mãos, você pode prosseguir para a atividade no Sistema de Informações Geográficas (SIG) QGIS. Eu testei este procedimento na versão mais recente (versão 3.10, testada em 12 de novembro de 2019) porque esta versão será a nova LTR do ano de 2020 - o acrônimo LTR significa Long Term Release ou Lançamento a Longo Prazo.

No QGIS, devemos instalar um complemento chamado **MMQGIS** que traz um conjunto de funções e algoritmos capazes de solucionar diversos problemas. Nesta ferramenta, há um controle rígido acerca dos endereços que devem receber as coordenadas - os campos precisam ser separados de acordo com cada parte significativa do endereço completo.

Se você almeja utilizar os algoritmos do Google para gerar coordenadas nos endereços de uma lista, esta é uma das dicas mais utilizadas pela comunidade de usuários de SIG no Brasil.





OBTER A CHAVE DE ACESSO NO GOOGLE CLOUD

Faça o login na sua conta do Google. A plataforma Google Cloud exige uma conta do Google para processar a solicitação de uma API para geocodificação de endereços.

≡	M Gmail		٩	•	0	
+	Escrever		÷	1 de 42 ins	nta do Google rge Santos strutorgis2018	@gmail.com
			۸Ia	rta da ac		Coive de esté
	Caixa de entrada	20	Ale	rta de se	egurança	Caixa de enti
\star	Com estrela			Google <no-reply@accounts.google.com></no-reply@accounts.google.com>		
C	Adiados		ė	para eu 🔻		
>	Enviados					
2	Jorge 🔻	+				

Sendo assim, mantenha-se logado com a sua conta do Gmail e visite o site da plataforma Google Cloud para solicitar a sua chave de acesso.



Pressione o botão **PRIMEIROS PASSOS** e siga adiante.

4





2	Enable Google Maps Platform
To en	able APIs or set up billing, we'll guide you through a few tasks:
1. 2. 3.	Pick product(s) below Select a project Set up your billing
Proje	cts allow you to use APIs, add collaborators, and manage permissions.
Enter n GeoC	iew project name
l agree applica	e that my use of any <u>services and related APIs</u> is subject to compliance with the able <u>Terms of Service</u> .
O Y	'es 🔿 No
	DIGITE UM Nome Para o Projeto , concorde Com os termos de USO e clique em Next.
BACK	CANCEL NEXT



Nesta etapa, será necessário construir uma conta de faturamento ao informar o seu cartão de crédito, mas fique tranquilo: o Google não fará cobranças sem aviso prévio. Clique no botão Criar Conta de Faturamento para prosseguir.



Teste o Google Cloud Platform gratuitamente	
Etapa 1 de 2	Acesso a todos os produtos do Cloud Platform
País Brasil	Tenha tudo o que você precisa para criar e executar apps, sites e serviços, incluindo o Firebase e a API Google Maps.
Termos de Serviço	Crédito de US\$ 300 gratuito
Li e concordo com os Termos de Serviço da avaliação gratuita do Google Cloud Platform	Inscreva-se e receba US\$ 300 para gastar no Google Cloud Platform nos próximos 12 meses.
Necessário para continuar	Nenhuma cobrança automática será feita após o término da avaliação
Atualizações por e-mail	gratuita
produtos e ofertas especiais do Google Cloud e do Google Cloud	Solicitamos seu cartão de crédito para ter certeza de que você não é um robô. Você não será cobrado, a
Partners. NAS TELAS SEGUINTES, SIGA AS	menos que atualize manualmente para uma conta paga.
INSTRUÇÕES E PREENCHA O CADASTR	RO. 🗾

Após cadastrar todas as informações exigidas pelo Google, você será redirecionado para a ativação do sistema de faturamento. Feito isso, terá inicio o processo de geração da sua chave (o Google garante que não fará cobranças automáticas no seu cartão).

	Google Cloud Pl	atform 💲 InstrutorGIS 👻	
	Google Maps	Mana Reade Mana Platform	
* \$ >	Visão geral		
≡	APIs	AUVAT AS APIS Isso ativará 6 API(s) Google Maps Platform e criará uma chave de API para	a
th	Métricas	implementação.	
÷	Suporte	CANCELAR	PRÓXIMA
			4



Na etapa seguinte, você será conduzido para o processo de instalação da API de Geocodificação. Pressione o botão PRÓXIMA.

As configurações da Nuvem do Google estão prontas e em poucos instantes você estará apto para construir coordenadas XY a partir de para uma lista de endereços.

6



VERIFIQUE SE A API GEOCODING FOI ATIVADA

Se a janela de configuração da API de Geocodificação não aparecer para você após oo processo de construção do seu perfil de faturamento, siga estes passos para realizar esta configuração manualmente.

Google Cloud	Platform 🐉 Instrutor	gis 🔻	NO PAIN	EL PRINCIPAL,	ACESSE A OPÇÃO
Página inicial			VER TO	DOS DA BIBLIO	FECA DE APIS .
Os itens fixados aparecem aqui	@ X	de anti-te	≡ Goo	gle Cloud Platfo	orm 🔹 InstrutorGIS 👻
🖄 Marketplace	ormaçõe ne do projet reterolo	es do projeto ^{ito}	← Bi	blioteca de APIs	
Faturamento	o projeto			Tata á a Dibli	otopo do ADIo
API APIs e serviços	> Painel		A Biblio	teca de APIs contén	n documentos, links e um
🕇 Suporte	> Biblioteca	£			
IAM e Admin	> Credenciai	ís	Q	Pesquisar APIs e s	serviços
Primeiros passos	Confirmaç	ao de domínio			VER TODOS (15)
Segurança	> Contratos	de uso de página			
	cursos			*	7
 Google Cloud Pl Mapas Filtrar por 	15 resultados	Pesquisar APIs e se	rviços		
 Google Cloud Pl Mapas Filtrar por CATEGORIA Mapas (2) 	Convert between addre geographic coord nates	Pesquisar APIs e se Geol Sses and Loca s. WiFi 1	rviços	Clique sobr Geocoding verificar as desta ferra	re a ferramenta API para credenciais menta.
 Google Cloud Pl Mapas Filtrar por CATEGORIA Mapas (2) Google Cloud I 	A 15 resultados Geocoding API Google Convert between addre geographic coord nates Platform	Pesquisar APIs e se Geol Goog Esses and s. Dis -	rviços	Clique sobr Geocoding verificar as desta ferrat	re a ferramenta API para credenciais menta.
 Google Cloud Pl Mapas Filtrar por CATEGORIA Mapas ③ Google Cloud I Google Maps 	Q 15 resultados Geocoding API ♥ Google Convert between addre geographic coord nates Platform ♀ Instrutor® ← Geoc	Pesquisar APIs e se Geol Goog Esses and s. UCat WIFI 1 SIS - Soding API	rviços	Clique sobr Geocoding verificar as desta ferrat	re a ferramenta API para credenciais menta.
 Google Cloud Pl Mapas Filtrar por CATEGORIA Mapas ③ Google Cloud I Google Maps Visão geral 	Q 15 resultados Geocoding API ♥ Google Convert between addre geographic coord nates Platform ♀ Instrutor ← Geoco MÉTRICA	Pesquisar APIs e se Geol Goog Esses and s. Uccar WiFi 1 SIS - Soding API	rviços	Clique sobr Geocoding verificar as desta ferrat	re a ferramenta API para credenciais menta. DENCIAIS, cliqu Credenciais em ços.
 Google Cloud Pl Mapas Filtrar por CATEGORIA Mapas ② Google Cloud I Google Maps Visão geral APIs 	Q 15 resultados Geocoding API ♥ Google Convert between addre geographic coord nates Platform ♀ Instrutor ← Geoco MÉTRICA Para war tada	Pesquisar APIs e se Geol Goog Esses and S. Uccar WiFin SIS - Coding API	rviços	Clique sobr Geocoding verificar as desta ferrar s and No item CRI sobre o link APIs e Servi	re a ferramenta API para credenciais menta. DENCIAIS, cliqu Credenciais em ços.
 Google Cloud Pl Mapas Filtrar por CATEGORIA Mapas ② Google Cloud I Google Maps Visão geral APIs Métricas 	Q 15 resultados Geocoding API ♥ Google Convert between addre geographic coord nates Platform ♀ Instrutor ← Geoco MÉTRICA Para ver todas Serviços	Pesquisar APIs e se Geol Goog Esses and S. Uccar WiFin SIS - Coding API	rviços	Clique sobr Geocoding verificar as desta ferrar s and No item CRI sobre o link APIs e Servio	re a ferramenta API para credenciais menta. DENCIAIS, cliqu Credenciais em ços.



COMO FUNCIONA A CHAVE DE API?

As informações de acesso devem ser copiadas e coladas no aplicativo que utiliza os serviços Google. Em nosso caso, vamos utilizar o **plugin MMQGIS**.



COTA MENSAL PARA O SERVIÇO DE GEOCODICAÇÃO

O GOOGLE ESTÁ OPERANDO COM **CRÉDITOS**. HÁ UM VALOR MENSAL DE **200 USD** LIVRE DE COBRANÇA DOS SEUS SERVIÇOS**.**

O Google oferece algo em torno de 800 reais mensais para qualquer serviço de API que você estiver utilizando. Isso significa que, após executar uma atividade, um débito será acrescentado à sua conta, sendo que se este valor estiver dentro da cota mensal de uso gratuito das APIs, ele será removido.

No teste que eu realizei para geocodificação de dezoito endereços relacionados à escolas de direção situadas no município de São Paulo, eu recebi uma notificação de R\$ 0,41 de custo que foi removido da seção de faturamento por fazer parte da cota mensal de serviços isentos de cobrança.

Este valor contempla tarifas de conversão do dólar para real.



FATURAS E CONTROLE RIGOROSO DOS GASTOS

Embora o Google tenha assegurado que não fará cobranças sem aviso prévio no seu cartão de crédito, o ditado diz que o seguro morreu de velho. Para consultar as suas informações de faturamento e estabelecer um limite para a ferramenta de geocodificação, siga a minha orientação abaixo.

	Google Cloud Pla	atform			CLIQUE NO ÍCONE DO H	IAMBÚRGUER E SELECIONE
	Página inicial		ransações I	Minha conta	A OPÇÃO Faturame n	NTO - TRANSAÇÕES.
Ŧ	Os itens fixados aparecem aqui	0 ×			Aqui, podemos an	alisar o custo da
` <u>∲</u>	Marketplace				utiliza o Geocodin	g API. Faça a atividade
6	Faturamento	>	Visão geral		aos poucos para co cobrança do Goog	onhecer o sistema de lle Cloud.
API	APIs e serviços	>	Relatórios		, ,	,
ŧ	Suporte	>	Tabela de custos	.	1 – 13 de nov. de 20	19
θ	IAM e Admin	>	Compromissos	os		
۲	Primeiros passos		Orçamentos e alertas		Data	Descrição
0	Segurança	>	Exportação de faturam	nento		
COMF	PUTAÇÃO	L	Configurações de paga	amento	1 – 30 de nov. de 2019	Geocoding API Geocoding: 18 unidades (Origem: InstrutorGIS [instrutorgis18])
۰Ô۰	App Engine	>	Forma de pagamento Gerenciamento da con	nta	1 – 30 de nov. de 2019	Credit Maps Free Tier (Origem: Instrutor
۲	Compute Engine	> -				

Uma das formas de evitar surpresas durante a utilização da Nuvem do Google é a **criação de um orçamento**. Siga as instruções do assistente de configuração.





<section-header>



+ de 100 Videoaulas Material de Altíssimo Nível Certificado de 40 horas Acesso Vitalício Online / Download / HD Externo Acesso grátis para o curso de 2020!

DISPONÍVEL NO SITE INSTRUTORGIS!

https://www.instrutorgis.com.br/courses-catalog/

PROCESSO DE GEOCODIFICAÇÃO NO QGIS

Já temos acesso à chave! Na etapa seguinte, prepare uma lista de endereços formatados no padrão ideal para a Geocodificação. Eu tenho esta <u>lista de dezoito</u> <u>auto escolas do município de São Paulo</u> e creio que vale a pena realizar um teste para entender o padrão de formatação exigido pelo *plugin* do QGIS.

Salvamento Automático 💽 📳 🖌	? · C' · ₹ AutoEsc	olas_SP.xlsx - Excel	,	intos 🎲	T	-		×
Arquivo Página Inicial Inserir	Layout da Página Fórmulas	Dados Revisão	Exibir Ajuda	Acrobat			ß	
Colar Calibri Colar Calibri ✓ ✓ Área de Transferência S Font	$ \begin{array}{c c} & = & = & & & \\ \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline & & & &$	Geral → C → % 000 C → % Número Fs	Formatação Condicion Formatar como Tabela Estilos de Célula ~ Estilos	al Y 2	Inserir ~ Excluir ~ Formatar ~ Células		- 2∇- - ,0- - :dição	~
A1 \checkmark : $\times \checkmark f_x$	NOME							~
A	В	С	D	Е	F	G	Н	
1 NOME	END	BAIRRO	MUN	UF	CEP	PAIS	TEL	
2 Auto Escola Verão	Av. Pedro Bueno, 555	Parque Jabaquara	São Paulo	SP	04342-010	Brasil	(11) 5031	-4
3 Auto Escola Excelsior	Av. Mateo Bei, 2492	Cidade São Mateus	São Mateus	SP	03949-010	Brasil	(11) 2962	-(
4 Auto Escola Guarani	Av. Sapopemba, 5928	Guarani	São Paulo	SP	03374-001	Brasil	(11) 2116	-
5 Auto Escola Amazonas	Av. Baronesa de Muritiba, 431	Parque São Rafael	São Paulo	SP	08311-080	Brasil	(11) 2919	-(
6 Auto e Moto Escola Dellei	Rua Carijós, 1370	Vila Linda	Santo André	SP	09180-000	Brasil	(11) 2677	-8
7 Auto Escola e Despachante Rosa	Rua das Monções, 1238	Vila Guiomar	Santo André	SP	09090-520	Brasil	(11) 4992	-:
8 Vip Auto Escola	Rua Tiradentes, 1337	Ferrazópolis	São Bernardo do Campo	SP	09781-220	Brasil	(11) 4338	-
9 Auto Escola Vila Mascote	Av. Santa Catarina, 1165	Vila Mascote	São Paulo	SP	04378-300	Brasil	(11) 5678	-
10 Centro Formação Condutores Direção	Av. Nossa Sra. dos Navegantes, 1191	Eldorado	Diadema	SP	09972-260	Brasil	(11) 9419	0
11 Auto Escola Tota	Rua Nossa Sra. das Mercês, 534	Vila Moraes	São Paulo	SP	04165-010	Brasil	(11) 2947	-
12 Auto Escola Araripe	Rua Caripurá, 80	Vila Conde do Pinhal	São Paulo	SP	04253-000	Brasil	(11) 2969	-{ -
AutoEscolasSP	÷		: •					
					-		- + 100	196

O MMQGIS não opera com a leitura de um arquivo XLSX do Microsoft Excel. Na sua lista própria, faça uma cópia da planilha como CSV UTF-8 (Delimitado por Vírgulas).

		AutoEscolas_SP.xlsx - Excel Jorge Santos 💓	© ⊜ ? – □ ×
) Página Inicial	Salvar como		9
🕒 Novo	L Recente	↑ ট C: > temp AutoEscolas_SP	
🗁 Abrir	Pessoal	CSV UTF-8 (Delimitado por vírgulas)) (*.csv) 🔻 🖓 Salvar
Informações	OneDrive - Pessoal jorgepsantos@outlook.com	Mais opções	
Salvar	Outros locais	Nome	Data da modificação
Salvar como	Este PC	especialista_em_pdi	22/08/2019 14:12
Salvar como Adobe PDF	Adicionar um Local	MotoZ	03/11/2019 01:33
Imprimir	Procurar	radar	06/11/2019 09:19
Compartilhar		unidade03	01/11/2019 10:49

Na etapa seguinte, vamos importar o arquivo CSV para o QGIS 3.10.



ADICIONE UMA MALHA DIGITAL NO PROJETO

Sempre utilize as chamadas bases cartográficas de referência em todos os projetos para ter certeza sobre a posição dos endereços que serão geocodificados. Adicione ao menos um limite geográfico de <u>Estados ou Municípios do Brasil</u>.



Aproveitando a oportunidade, vamos exibir a Barra de Camadas que estava presente nas versões anteriores do QGIS. Clique com o botão direito em qualquer <u>área cinza da janela</u> e selecione a **Barra de Ferramentas Gerenciar Camadas**.





Clique no botão **Adicionar Camada Vetorial** e localize o arquivo CSV com os endereços. Não cometa erros de usuário iniciante no que diz respeito à pastas e arquivos com espaços e acentuação.

Sempre construa os seus projetos longe de acentuação em pastas e arquivos e evite os caminhos longos. Observar essas práticas garante o sucesso das análises espaciais no sistema SIG.



ormato original		
• Arquivo O Diretório	O Banco de dados O Protocolo: HTT	'P(s), I
Codificação UTF-8		
onte		
Base(s) de vetores C:\temp	o\geocode\AutoEscolas_SP.csv 🛛 🚳	

Para ler o CSV, clique na reticências para localizar o arquivo.

Na sequência, pressione o botão Adicionar.

Feche a janela.

GEOCODICAÇÃO PELO PLUGIN MMQGIS

Abrindo a **Tabela de Atributos** do arquivo importado, é possível identificar o mesmo padrão de formatação da planilha do Microsoft Excel. Conforme foi recomendado para arquivos e pastas, os cabeçalhos devem ser curtos e sem acentuação.

📿 *Pro	jeto sem título	- QGIS							×
Projeto	<u>E</u> ditar <u>E</u> xibi	r <u>C</u> amada <u>C</u> onfiguraçõe	s <u>C</u> omplement	os Vet <u>o</u> r <u>R</u> aster <u>B</u> anco de dad	os <u>W</u> eb <u>M</u> alha Pro <u>c</u> es	isar MMQGIS <u>A</u>	juda		
	<u> </u>	3 🛐 💕 🛯 🖑 🥰		R 💦 🍳 🤍 🤍 🕅	L L 2	Q. Q	- E -	ø »	M »
4	😤 Vî 🌶	🗧 🖏 🏹 🔤 🌘	aby aby	abr abc abc abc abc	🔍 🔍 🙊 🦂		N 🕺		»
V.	Camadas	Υ ε _n → II II □ scolas SP	8 9	Goia	is for the second	A 1773			
%	v _ es	Mostrar contagem da f Copiar camada Re <u>n</u> omear Camada	eição	Mato Grosso do Sul		M	linas Gerais		
		Duplicar Camada Remover Camada	A	utoEscolas_SP :: Feições de totais: 1 ' 📑 📑 🏹 i 📑 👼 👒 🖻	8, filtrado: 18, selecionado:	0 🝸 🖭 🏘 🔎 I			× &
@		Alternar edição	3	NOME	END	BAIRRO	MUN		UF 📥 🙀
	Navegador	Eiltrar Modificar font Exportar Estilos <u>P</u> ropriedades fusos_do_brasil.shp municipios_do_brasil.shp Bookmarks		Auto Escola Vila Mascote Centro Formação Condutores Di Auto Escola Tota Auto Escola Araripe Mostrar todas as feições	Av. Santa Catarina, 1165 Av. Nossa Sra. dos Nave Rua Nossa Sra. das Mer Rua Caripurá, 80 Santa Catarina	Vila Mascote Eldorado Vila Moraes Vila Conde do	São Paulo Diadema São Paulo São Paulo	SP SP SP SP	
Q Escr	eva para localiza	ar (Ctrl+K)	€ -43.75,-1	9.30 🕸 : 1:5746984 💌 🔒	ç 100% ♀ a 0,0 °	e 🗘 🗸 Ren	nderizar 💮 EPSG	:4674	•



Nos passos seguintes, vamos promover a geocodificação da lista de endereços com apoio do plugin **MMQGIS**.

Clique no menu Complementos - Gerenciar e Instalar Complementos.



Na categoria **Tudo**, digite **mmqgis** na caixa de pesquisa e marque o complemento para instalação. Em seguida, pressione o botão **Instalar Complemento**.

🔇 Complementos Tud	o (553)		×
🚵 Tudo 🚺	Q mmqgis 2		⊠
Instalados	<mark>√ ≥</mark> mmqgis	mmqgis	
Não instalado Instalar a partir do ZID		A collection of QGIS vector layer operation plugins	
Ορções	9	MMQGIS is a set of Python plugins for manipulating vector map layers in Quantum GIS: CSV input/output/join, geocoding, geometry conversion, buffering, hub analysis, simplification, column modification, and simple animation. MMQGIS provides an alternative to the Processing toolbox, with verbose progress reporting, an intuitive user interface, direct shapefile/CSV-file access, and some additional capabilities missing from other plugin sets. ☆☆☆☆☆ 295 voto(s) de classificação, 778487 baixados	
		Categoria Vector	•
		Close Help	

Após a instalação da ferramenta, execute o geocodificador do MMQGIS.

MMQGIS	<u>Aj</u> uda	
<u>A</u> nim	ate	· 🕒 📰 🗱 🏶 Σ 🔚 - 💭 🔳
<u>C</u> omb	oine	
 <u>C</u> reate	e	・ / 📑 🗟 陔 - 🗾 🖷 🌂 🖻
<u>G</u> eoco	ode	→ <u>G</u> Geocode CSV with Web Service 💉 🔽
<u>I</u> mpoi	rt / Export	Geocode from Street Layer
<u>M</u> odif	fy	> 🔾 Reverse Geocode
<u>S</u> earcl	h / Select	,
Cole part moc geo	e a chav e deste lelo de codifica	e adquirida na primeira documento e siga o campos para gerar uma ação bem sucedida.

🔇 Web Service Geocode	×
Input CSV File (UTF-8)	
C:\temp\AutoEscolas_SP.csv	☑
Address	City
END 🔻	MUN 👻
State	Country
UF 🔹	PAIS 👻
Web Service	
Google	•
API Key	
Real Property and Public Systems in	
Duplicate Handling	
Use Only First Result	•
Output File Name	
C: \temp \geocode \AutoEscolas_SP.shp 🚳 🛄	
Not Found Output List	
C:\temp\geocode\NotFound.csv 🛛 🔛	
Geocoded 18 of 18	
Close	Apply



Fim do artigo. A lista de endereços será transformada numa camada de pontos distribuídos sobre o mapa. Para conferir um a um, você pode adicionar uma camada de imagem de satélite ou uma base de arruamento auxiliar. Essa avaliação é importante para verificar o posicionamento de cada empresa.







QGIS 3.10: Geocodificação de 250 Mil Endereços por mês com o Plugin HQGIS https://www.instrutorgis.com.br/agis310-geocodificação-pelo-plugin-hagis/

Geocodificação de Endereços com ArcGIS + Google Planilhas https://www.instrutorgis.com.br/geocodificacao-de-enderecos-google-planilhas/

Geocodificação no Google Maps a partir de uma Planilha do Excel https://www.instrutorgis.com.br/geocodificacao-com-google-maps/





Recomende o nosso site para os seus amigos!

InstrutorGS

Treinamento & Consultoria em Geoprocéssamento

www.instrutorgis.com.br