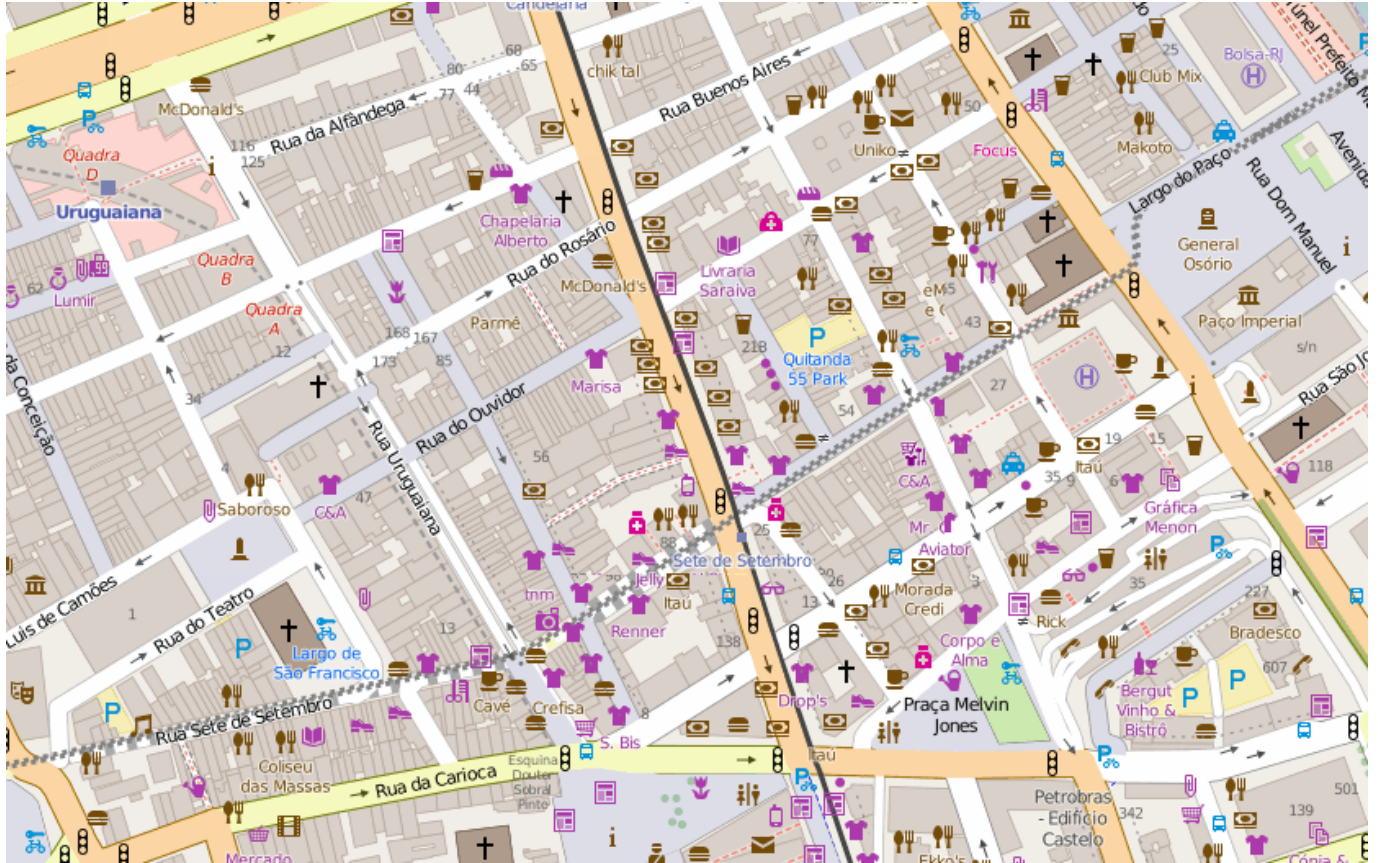


# Criando um servidor de Mapas

Nesta série de posts vou mostrar os passos que segui para criar um servidor de mapas [OpenStreetMap](#) em uma máquina local.



O OpenStreetMap (OSM) possui um incrível banco de dados com várias informações georreferenciadas do mundo inteiro, atualizado diariamente pela comunidade mundial de voluntários. Existe ainda um [vasto catálogo de informações](#) com ilustrações, onde é possível ver os tipos de elementos disponíveis e como consultá-los no banco.

Para possuir um desses, você precisará de um bom hardware. É imprescindível ter um linux (preferencialmente o Ubuntu).

Mínimo:

-----

i5 ou equivalente.

16 GB RAM ( 8 até roda, mas vai ficar lento ).

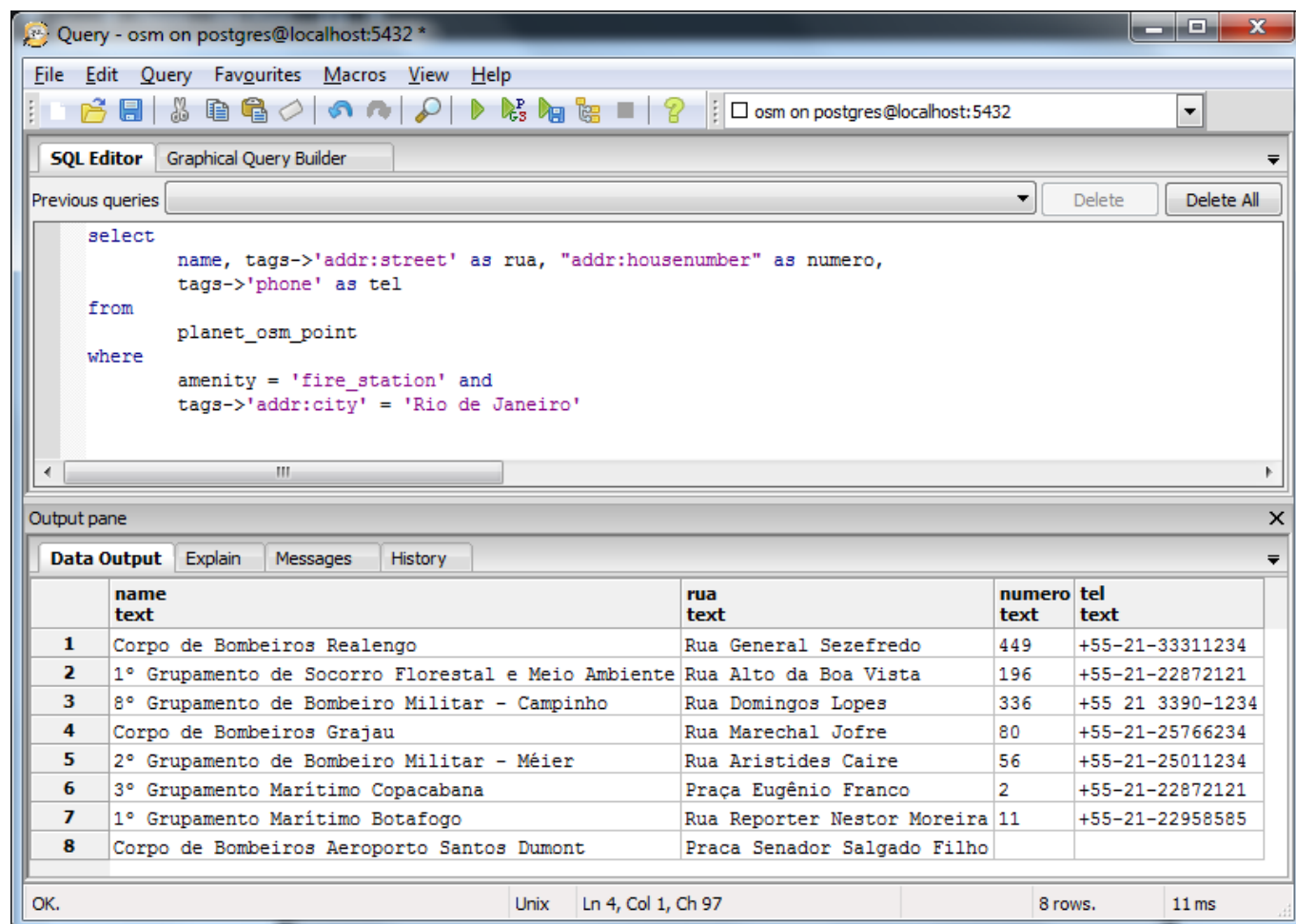
60 GB de HD livres.

Ubuntu 14.04

Internet

Na consulta a seguir eu usei a informação na página 11 do catálogo:

amenity | fire\_station



The screenshot shows a PostgreSQL SQL Editor window titled "Query - osm on postgres@localhost:5432 \*". The window has a menu bar (File, Edit, Query, Favurites, Macros, View, Help) and a toolbar. The "SQL Editor" tab is active, displaying the following SQL query:

```
select
  name, tags->'addr:street' as rua, "addr:housenumber" as numero,
  tags->'phone' as tel
from
  planet_osm_point
where
  amenity = 'fire_station' and
  tags->'addr:city' = 'Rio de Janeiro'
```

Below the query editor is the "Output pane" with tabs for "Data Output", "Explain", "Messages", and "History". The "Data Output" tab is selected, showing a table with 8 rows and 5 columns: "name text", "rua text", "numero text", and "tel text". The data is as follows:

	name text	rua text	numero text	tel text
1	Corpo de Bombeiros Realengo	Rua General Sezefredo	449	+55-21-33311234
2	1º Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente	Rua Alto da Boa Vista	196	+55-21-22872121
3	8º Grupamento de Bombeiro Militar - Campinho	Rua Domingos Lopes	336	+55 21 3390-1234
4	Corpo de Bombeiros Grajau	Rua Marechal Jofre	80	+55-21-25766234
5	2º Grupamento de Bombeiro Militar - Méier	Rua Aristides Caire	56	+55-21-25011234
6	3º Grupamento Marítimo Copacabana	Praça Eugênio Franco	2	+55-21-22872121
7	1º Grupamento Marítimo Botafogo	Rua Reporter Nestor Moreira	11	+55-21-22958585
8	Corpo de Bombeiros Aeroporto Santos Dumont	Praca Senador Salgado Filho		

At the bottom of the window, a status bar shows "OK.", "Unix", "Ln 4, Col 1, Ch 97", "8 rows.", and "11 ms".

As 3 tabelas do OSM (*planet\_osm\_line*, *planet\_osm\_point* e *planet\_osm\_polygon*) possuem a mesma estrutura, o que significa que a mesma consulta pode ser aplicada para pontos, polígonos e linhas. Mas como saber onde está o que eu preciso? no catálogo, existe um símbolo que indica em quais tabelas a mesma informação está presente. No caso de *fire\_station* (página 11), posso encontrar um quartel de bombeiros como um ponto (latitude, longitude) ou como um polígono (área que o quartel ocupa no mapa).

Query - osm on postgres@localhost:5432 \*

File Edit Query Favourites Macros View Help

osm on postgres@localhost:5432

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries Delete Delete All

```

select
  name, tags->'addr:street' as rua, "addr:housenumber" as numero,
  tags->'phone' as tel
from
  planet_osm_polygon
where
  amenity = 'fire_station' and
  tags->'addr:city' = 'Rio de Janeiro'

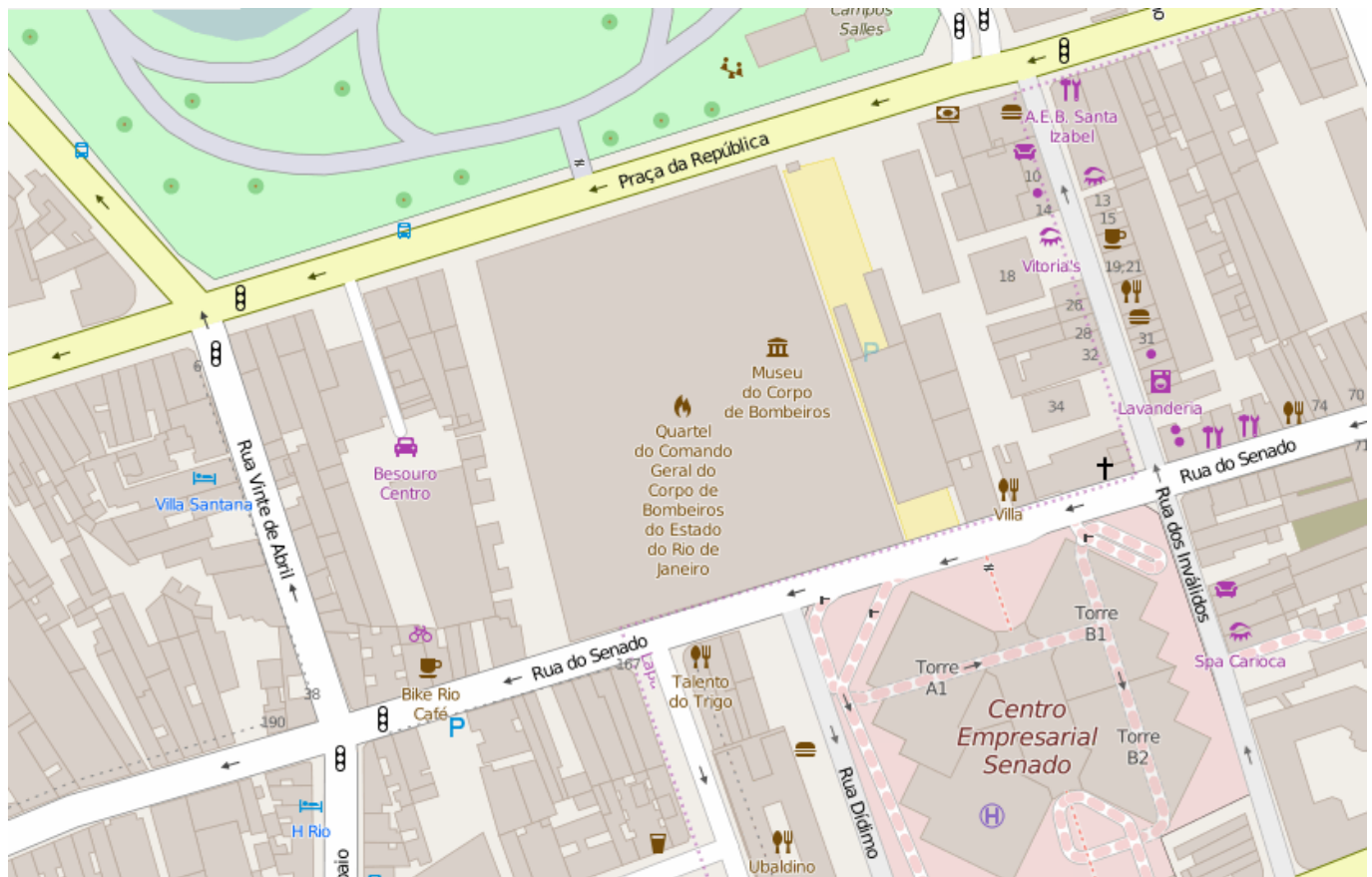
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	name text	rua text	numero text	tel text
1	11° Grupamento de Bombeiro Militar - Vila Isabel	Rua Oito de Dezembro	456	+55 (21) 8596-9606
2	Grupamento de Socorro de Emergência	Praça São Salvador	4	+55 21 2285 6386
3	Quartel do Comando Geral do Corpo de Bombeiros do Estado	Praça da República	45	+55 21 3399-4069

OK. Unix Ln 5, Col 27, Ch 122 3 rows. 221 ms



Oportunamente, vou mostrar como usar este mesmo banco de dados para criar um sistema de cálculo de rotas.

Recomendo que você possua uma instalação limpa do Ubuntu com o Java instalado. Se você não lembra como instalar o Java:

```
$ sudo add-apt-repository ppa:webupd8team/java
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install oracle-java8-installer
```

```
magno@AKRAB:~$ java -version
```

```
java version "1.8.0_91"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_91-b14)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.91-b14, mixed
mode)
```

```
$ sudo apt-get install oracle-java8-set-default
```

O próximo passo é [instalar o Tomcat](#):

```
sudo apt-get install tomcat7
```

Agora é só instalar o GeoServer, que é, em curtas palavras, um software capaz de transformar dados georreferenciados em imagens de mapas que podem ser acessadas usando um navegador de internet.

Vá no site e baixe a versão mais atual:

<http://geoserver.org/release/stable/>

Existem algumas opções de download que você deve considerar:

- Web Archive : É um arquivo Java WAR que você pode instalar em um servidor web (Tomcat, por exemplo). É a minha preferida.
- Windows Installer: É o famoso “deixa que eu faço, mas não te digo o que fiz.”
- Platform Independent Binary: A opção para quem não tem um servidor Tomcat já pronto e também não quer ter trabalho. Ele executa seu próprio servidor web.

Vamos escolher o WAR. Baixe o arquivo e copie para a pasta

`/var/lib/tomcat7/webapps/ .`

```
$ wget
http://sourceforge.net/projects/geoserver/files/GeoServer/2.9.
0/geoserver-2.9.0-war.zip
```

URL alternativa:

```
http://ufpr.dl.sourceforge.net/project/geoserver/GeoServer/2.9
.0/geoserver-2.9.0-war.zip
```

Versão mais recente (não testada):

```
http://sourceforge.net/projects/geoserver/files/GeoServer/2.10
.0/geoserver-2.10.0-war.zip
http://ufpr.dl.sourceforge.net/project/geoserver/GeoServer/2.1
0.0/geoserver-2.10.0-war.zip
```

```
$ unzip geoserver-2.9.0-war.zip
$ cp geoserver.war /var/lib/tomcat7/webapps
```

Reinicie o Tomcat

```
sudo service tomcat7 restart
```

Se tudo deu certo, você pode apontar seu navegador para

`http://localhost:8080/geoserver`

Faça login em seu novo servidor:

Usuário: admin

Senha: geoserver



Servidor

- Status do servidor
- Logs do GeoServer
- Informações de contato
- Sobre o GeoServer

Dados

- Visualizador de Camada
- Espacios de trabajo
- Almacenes
- Camadas
- Grupos de camadas
- Estilos

Servicios

- WFS
- WCS
- WMS

Ajustes

- Global
- JAI
- Acceso de cobertura

Tile Caching

- Tile Layers
- Configuración de cache

Bem-vindo

Bem-vindo

Este GeoServer pertence a The ancient geographies INC.

1.420 Camadas

+ Agregar capas

35 Almacenes

+ Agregar almacenes

18 Espacios de trabajo

+ Agregar espacios de trabajo

⚠ Por favor leia o arquivo `/opt/geoserver/data_dir/security/masterpw.info` e remova após a leitura. Este arquivo é um **risco de segurança**.

⚠ O serviço de usuário/grupo padrão deve utilizar codificação digest para a senha.

⚠ No strong cryptography available, installation of the unrestricted policy jar files is recommended

Esta instância GeoServer está sendo executada na versão `${versão}`. Para obter mais informações, por favor entre em contato com o administrador pelo email [administrador](#).

Serviços Disponibilizados

WCS

1.1.0

1.1.1

...

Não, você não pode trocar o idioma. Ele detecta do seu browser e o mais perto do português que chegará é o espanhol.

Não é o escopo deste post ensinar a usar o GeoServer, mas você estiver curioso, poderá ir em “Visualizador de Camada” e clicar em “OpenLayers” ao lado de cada nome para ver um dos mapas de exemplo.

[No próximo post](#) vou mostrar como instalar o banco de dados PostgreSQL e como colocar todos os quiosques de cachorro-quente da América do Sul na palma de sua mão.