

# Importando arquivos do OSM para o PostgreSQL: Parte 2

[Agora que todo o ambiente foi preparado](#), é hora de prosseguir com a importação dos dados do OSM para o banco de dados. Você vai precisar do `osm2pgsql`. No Debian / Ubuntu basta usar o `apt`:

```
apt-get install osm2pgsql
```

A seguinte linha de comando vai importar os dados do arquivo ***south-america-latest.osm.pbf*** para a tabela ***osm*** de seu banco de dados PostgreSQL no IP 127.0.0.1, orientado pelo arquivo ***default.style***. Pelo menos 100GB de espaço em disco é necessário durante a importação. A configuração usada por mim foi um Core i5 3.2GHz com 16GB de RAM e 4 núcleos rodando um Ubuntu 14.04 LTS.

```
osm2pgsql -c -k --slim -C 8000 --flat-nodes ./fn -d osm -U postgres -H 127.0.0.1 -S ./default.style ./south-america-latest.osm.pbf
```

Este comando vai demorar bastante. [Aqui](#) você encontrará uma lista com todas as opções de execução do `osm2pgsql`. Uma opção útil é a ***-latlong***, que converte a projeção para EPSG 4326 ( a do OSM é a mesma do Google - 900913 ). Recomenda-se que a opção ***-flat-nodes*** seja usada somente com a importação do arquivo completo (planet). Um outro exemplo de importação:

```
osm2pgsql --latlong --keep-coastlines --verbose --create --hstore --slim --cache 8000 --database osm --username postgres --host 127.0.0.1 --style ./default.style ./brazil-latest.osm.pbf
```

Ao final, se tudo correr bem, as seguintes tabelas serão criadas no banco de dados:

```
planet_osm_point  
planet_osm_polygon  
planet_osm_line  
planet_osm_roads
```

Se algo der errado, provavelmente o erro está relacionado com a configuração da sua máquina (memória, disco e processador). Este procedimento é muito

exigente. Existem outras tabelas usadas pelo importador:

```
planet_osm_nodes  
planet_osm_rels  
planet_osm_ways
```

mas você poderá optar por apagá-las se desejar, porém, existe um programa que [mantém seus dados atualizados](#), baixando as modificações diretamente do site do OpenStreetMap que precisará destas tabelas. Se quiser liberar espaço e não se importar com atualizações, pode apagá-las. Não esqueça de apagar o arquivo *./fn* criado no mesmo diretório onde você executou o *osm2pgsql*. Ele é um arquivo de cache bem grande usado na importação e não será mais necessário.

Agora vem a parte divertida. Como eu havia dito anteriormente, as tabelas do OSM não são normalizadas, então não é aconselhável criar camadas no seu GeoServer apontando diretamente para elas. O ideal é que você estude as necessidades das suas fontes de dados e crie tabelas (ou visões) separadas para cada camada que será criada. Por exemplo: digamos que você queira exibir no mapa as áreas ocupadas por escolas, hospitais e universidades. As áreas estão na tabela *planet\_osm\_polygon*. Você poderá criar uma tabela ou visão que contenha somente os dados necessários. As tabelas são úteis para criar índices, o que acelera consideravelmente a consulta, mas duplica os dados e não permite atualizações. As visões são boas para economizar espaço, pois os dados continuam nas tabelas originais do OSM, mas são muito mais lentas de consultar. Aqui eu optei por usar uma tabela:

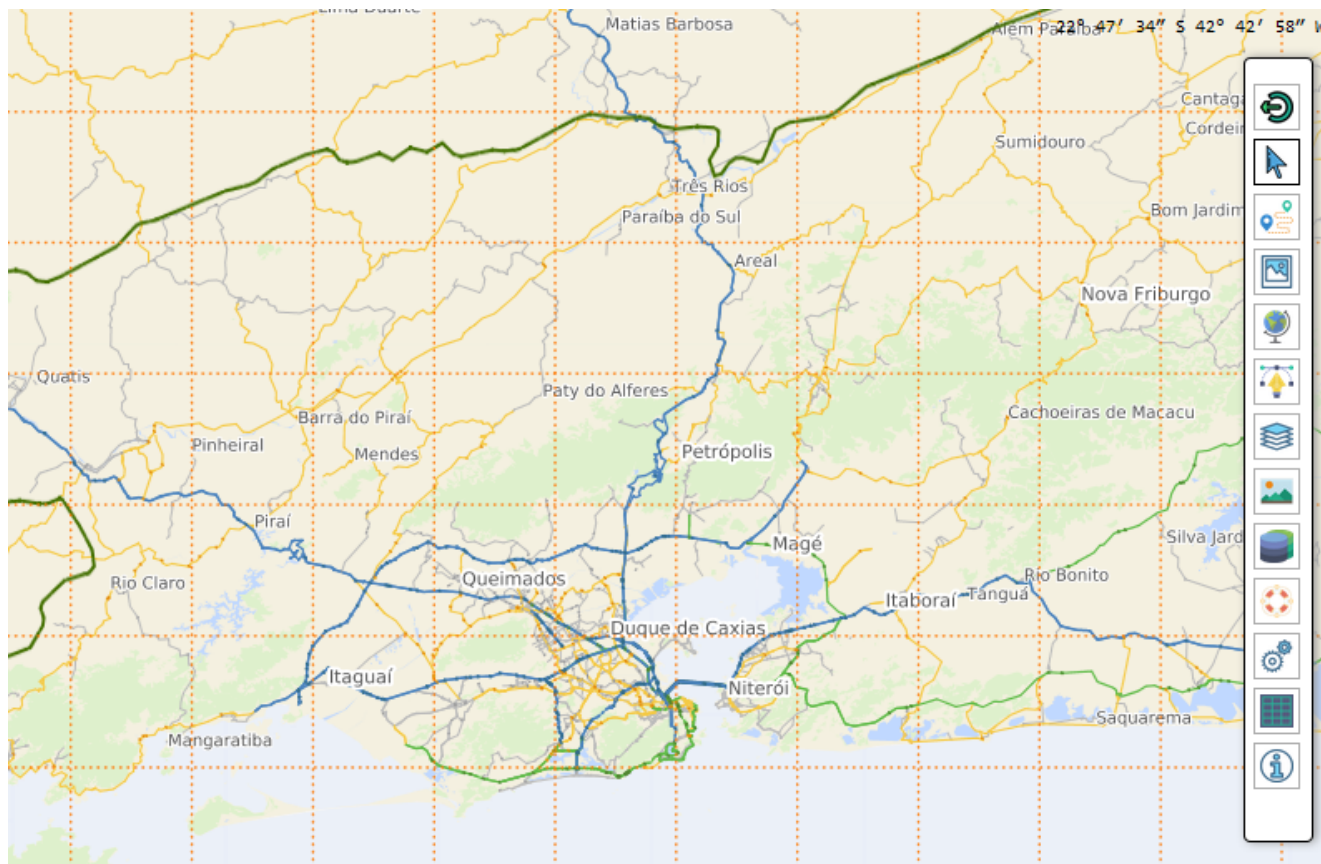
```
DROP TABLE IF EXISTS "amenity-areas";
```

```
CREATE TABLE "amenity-areas" AS (  
    SELECT way,amenity FROM planet_osm_polygon  
           WHERE amenity IN  
('hospital','college','school','university')  
    AND (building IS NULL OR building NOT IN ('no'))  
);
```

```
CREATE INDEX  
    "amenity-areas_way_idx" ON  
    "amenity-areas" USING gist (way);
```

Mais uma vez eu usei a tag [amenity](#) como exemplo. A Boundless criou um script

SQL que cria várias tabelas usadas no exemplo que tomei como referência. Você poderá utilizá-lo se desejar criar um mapa como este de forma rápida:



Resultado da importação

O software que você vê na imagem é o meu *GeoExplorer*, que estou desenvolvendo para criar diversos tipos de mapas temáticos. Falo dele mais tarde. Mas somente com os dados você não conseguirá este excelente resultado gráfico. É necessário criar os estilos que irão decorar os elementos no Geoserver. Os estilos informam ao Geoserver como uma linha, área ou ponto devem ser exibidos no mapa, como as estradas em cores e larguras diferentes na imagem acima, por exemplo. Eles também controlam quando algo deve ou não ser mostrado no mapa, dependendo do nível de *zoom* em que você está.


Infelizmente o OSM só oferece os dados. A criação de estilos é por nossa conta. Por sorte o pessoal da Boundless ([Aaron Miller](#) e [Joseph Miller](#)) também criou vários estilos que deixam o mapa muito parecido com o que você vê no site do [OpenStreetMap](#) e que usei para criar o da imagem acima. Caso você deseje usá-lo, baixe e descompacte o arquivo. Edite o arquivo `./SLD_create.sh` e configure as variáveis de acordo com seu ambiente.


```
restapi=http://localhost:8080/geoserver/rest
login=admin:geoserver
workspace=osm
store=openstreetmap
```

Forneça o endereço de seu servidor, as credenciais de login, o *workspace* e *store* que você quer as suas camadas do OSM. O *workspace* e o *store* já deverão estar criados, com o store apontando para a tabela **osm** no banco de dados criado nos passos anteriores. Este script irá criar todas as camadas e estilos necessários. Tudo que você precisa fazer é ir em seu Geoserver e criar um *layergroup* unindo tudo, ou de acordo com suas necessidades. Eu preferi agrupar alguns elementos...

## Grupos de camadas

Definir e gerenciar grupos de camada

 [Adicionar novo grupo de camada](#)

 [Remover grupo de camada selecionada \(s\)](#)

<div><div>&lt;&lt;</div><div>&lt;</div><div>1</div><div>&gt;</div><div>&gt;&gt;</div></div> Resultados 1 a 9 (de un total de 9 ítems)		<div><div></div><div>Pesquisa</div></div>
<input type="checkbox"/>	Grupo de camadas	Espaço de trabalho
<input type="checkbox"/>	rodovias_nomes	osm
<input type="checkbox"/>	mundo	osm
<input type="checkbox"/>	rodovias	osm
<input type="checkbox"/>	decoracao	osm
<input type="checkbox"/>	politico	osm
<input type="checkbox"/>	cartas_nauticas	osm
<input type="checkbox"/>	AA_OpenStreetMap	osm
<div><div>&lt;&lt;</div><div>&lt;</div><div>1</div><div>&gt;</div><div>&gt;&gt;</div></div> Resultados 1 a 9 (de un total de 9 ítems)		

... como as rodovias.

## Camadas



+ Adicionar camada

+ Adicionar Grupo de Camada...

Drawing order		Camada	Estilo padrão	Estilo	Remover
1	↓	osm:highway-label		highway-label	
2	↑ ↓	osm:route-turning-circles		route-turning-circles	
3	↑ ↓	osm:route-bridge-4		route-bridge-4	
4	↑ ↓	osm:route-bridge-2		route-bridge-2	
5	↑ ↓	osm:route-bridge-3		route-bridge-3	
6	↑ ↓	osm:route-fill		route-fill	
7	↑ ↓	osm:route-bridge-0		route-bridge-0	
8	↑ ↓	osm:route-tunnels		route-tunnels	
9	↑ ↓	osm:route-line		route-line	
10	↑ ↓	osm:route-bridge-1		route-bridge-1	
11	↑	osm:route-bridge-5		route-bridge-5	

<< < 1 > >> Resultados 1 a 11 (de un total de 11 ítems)

Não entrei em detalhes sobre como usar o Geoserver, mas se sentir alguma dificuldade ou se perceber algum link quebrado, entre em contato que terei prazer em ajudar.