



OpenStreetMap
Portugal

Mapeamento de Rede Ciclável Metropolitana no OpenStreetMap

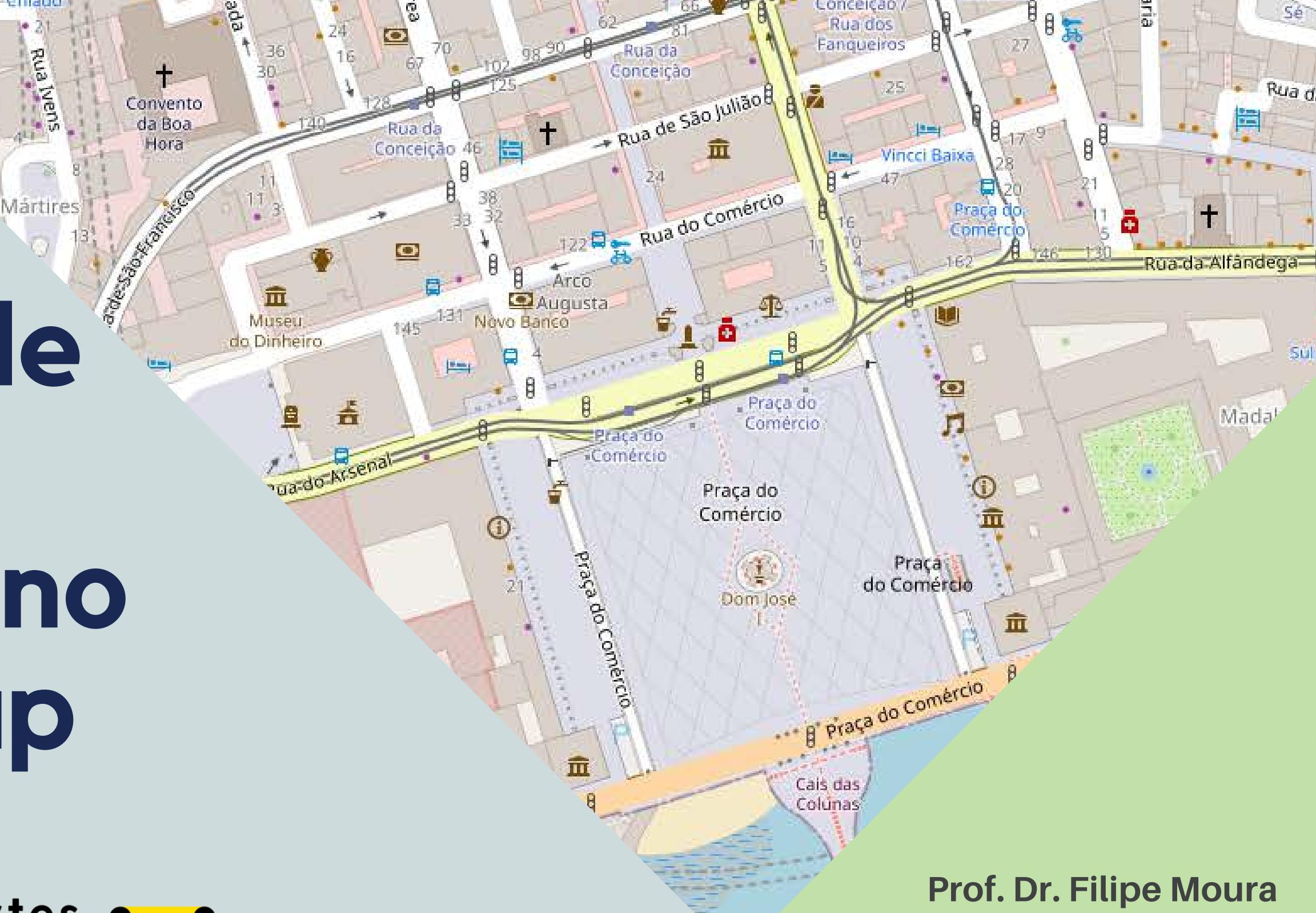
transportes • •
metropolitano
de • • lisboa



TÉCNICO
LISBOA

CERIS :

Investigação e Inovação
em Engenharia Civil para
a Sustentabilidade



Prof. Dr. Filipe Moura

fmoura@tecnico.ulisboa.pt

Dra. Rosa Félix

rosamfelix@tecnico.ulisboa.pt

Matheus Correia

matheus.correia@outlook.com

Agenda

PARTE 1

O que é o OSM?

PARTE 2

Quais as vantagens?

PARTE 3

Recursos

PARTE 4

Usos

PARTE 5

Como colaborar?

PARTE 6

Noções de OSM

PARTE 7

Rede Ciclável no OSM



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

1. O que é o OSM?



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022



O que é o OSM?

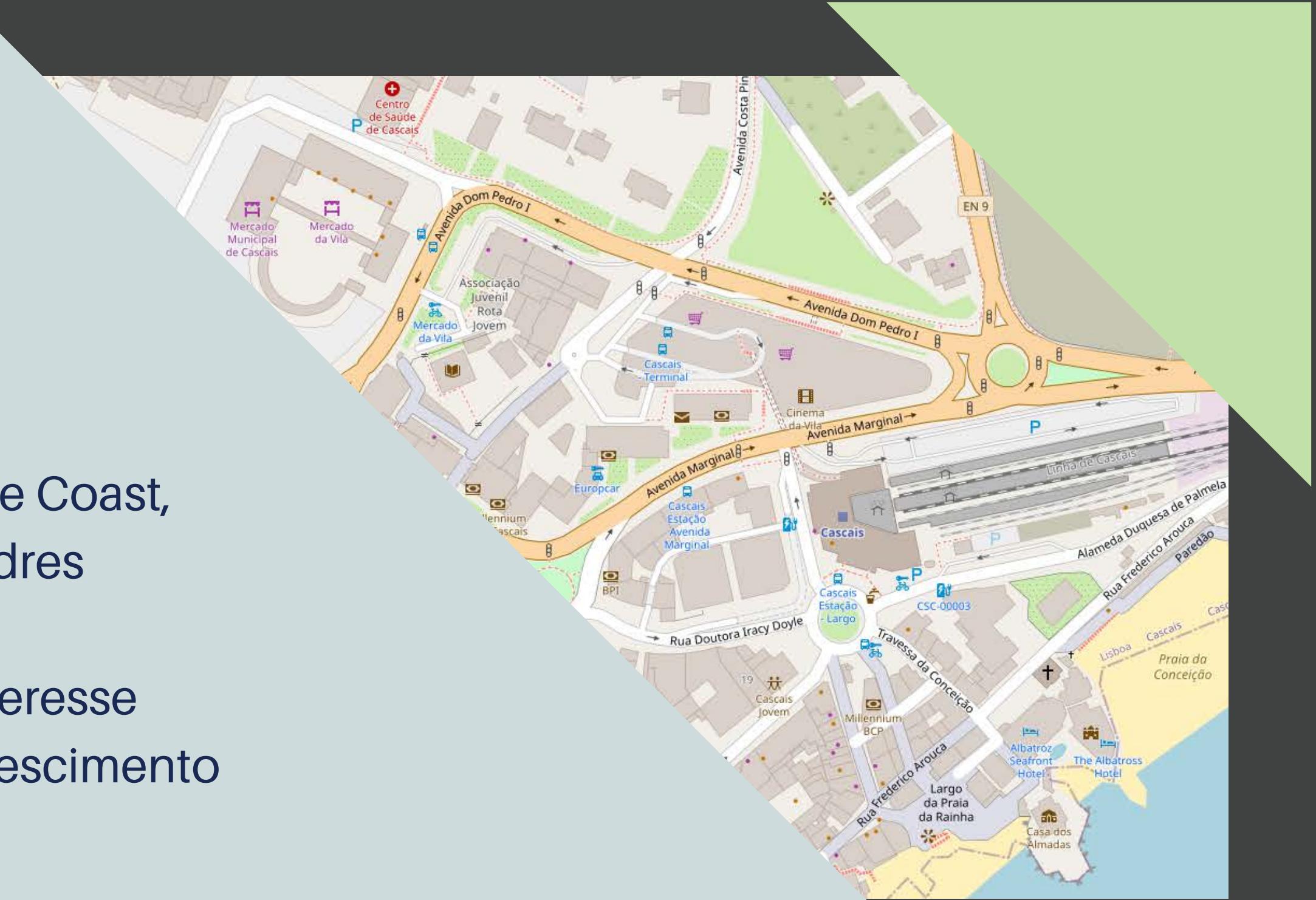
O OpenStreetMap (OSM) não é propriamente um mapa, mas uma base de dados georreferenciados.





História

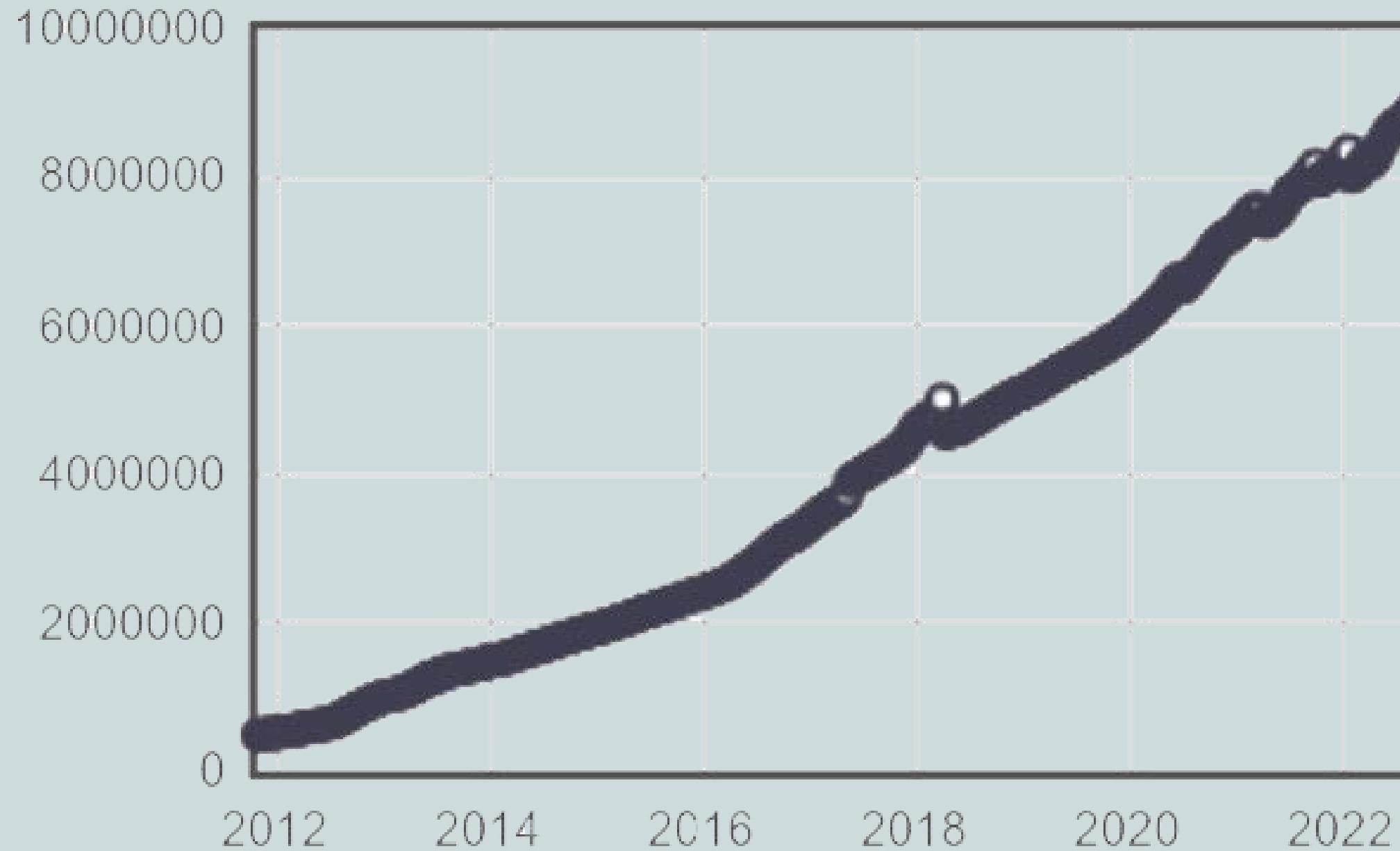
- Fundado em 2004 por Steve Coast, estudante de física em Londres
- Início no UK e na Europa
- Importações de dados e interesse comercial alimentaram o crescimento mundial



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Quantos Somos?



9.006.562

de utilizadores no mundo
(10 de setembro de 2022)



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Quem usa o OSM?



FOURSQUARE



Microsoft



WIKIPEDIA



Mercedes-Benz



www.visualizador.inde.gov.br

UBER



TELENAV®



PTV VISSIM



aimsun.



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

2. Quais as vantagens?



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Retorno Instantâneo

CÂMARA/ EMPRESA

Atualização gratuita de:

- Uso do solo
- Moradas
- Edificações
- Comércios

Gastos reduzidos com mapas

OSM

- Atualização do banco de dados de mapas e das plataformas
- Website: www.openstreetmap.org/
- Uma gama de aplicativos gratuitos
- APIs e frameworks
- Facebook, Yahoo, Amazon, Bing, etc.

POPULAÇÃO

- Turistas
- Peões
- Utilizadores de transporte público (rotas) e automóveis (GPS)
- Busca de POIs
- Sistema ciclável
- Serviços de urgência (Polícia, Ambulância, Bombeiros etc.)
- Pessoas com mobilidade reduzida



3. Recursos



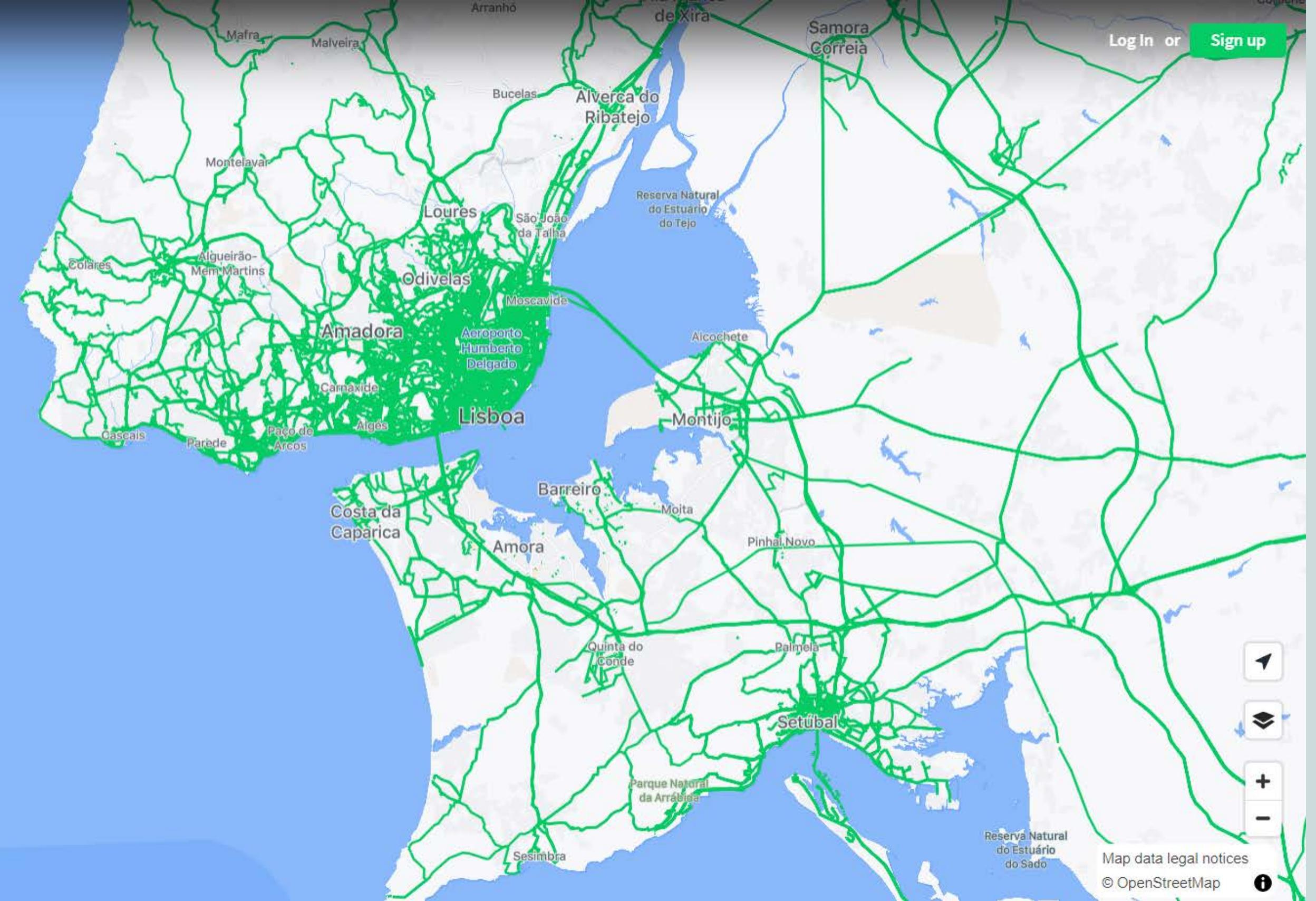
OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022



Log in or

Sign up



Map data legal notices
© OpenStreetMap



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

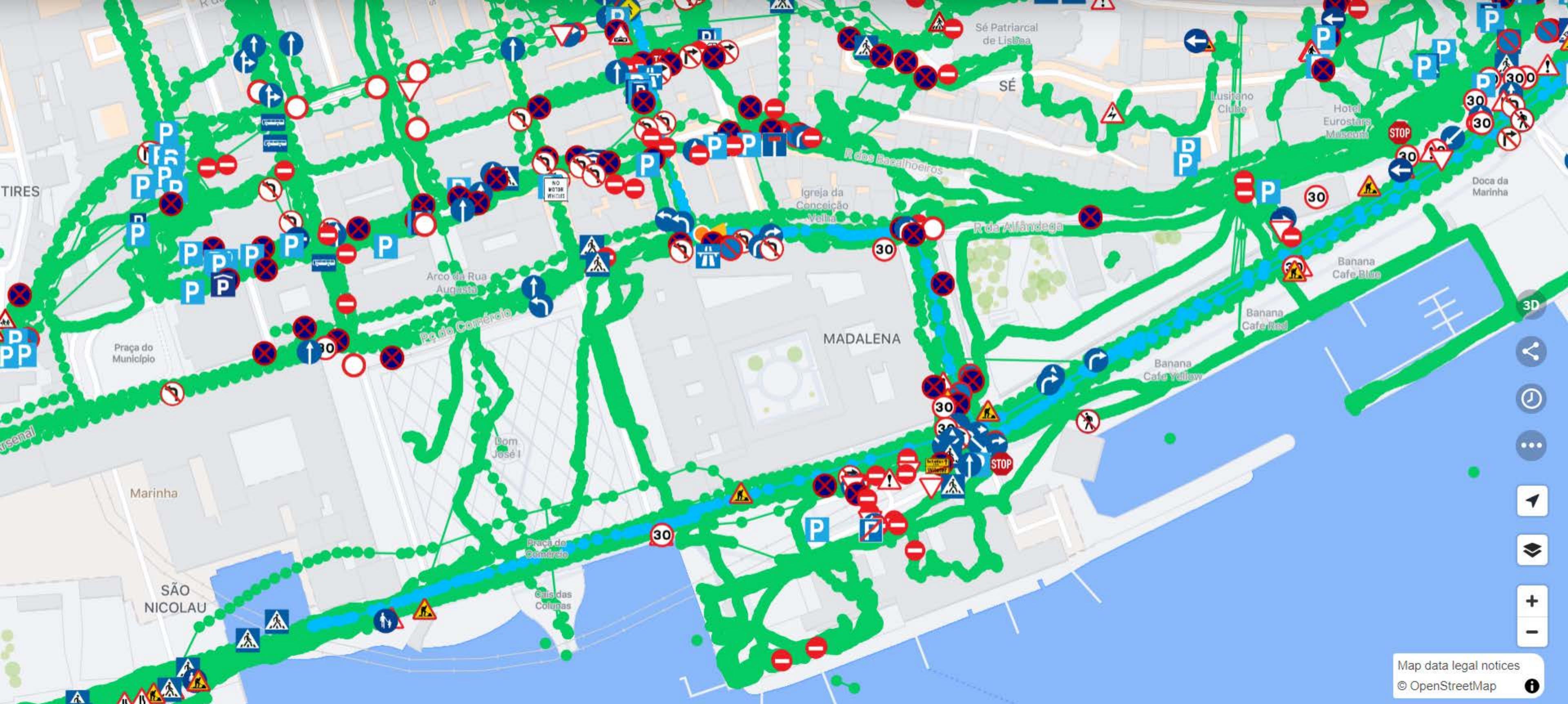
Mapillary



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Mapillary



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Mapillary

Map data legal notices
© OpenStreetMap



Recursos online

- Toda a base OSM: planet.openstreetmap.org
- Dados específicos: overpass-turbo.eu
- API: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/API_v0.6
- SHP com as feições mais comuns: download.geofabrik.de
- Wiki: https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Pt:Página_principal



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

4. Usos



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Rede Ciclável

Gestor Geodados
Câmara Municipal Lisboa

Resumo

Serviço de mapa com indicação da rede de ciclovia e estacionamentos de bicicletas, existentes em Lisboa. Map service with the location of the cycle routes and bicycle park in Lisbon.

[Visualizar Detalhes Completos](#)

[Download](#)

Detalhes

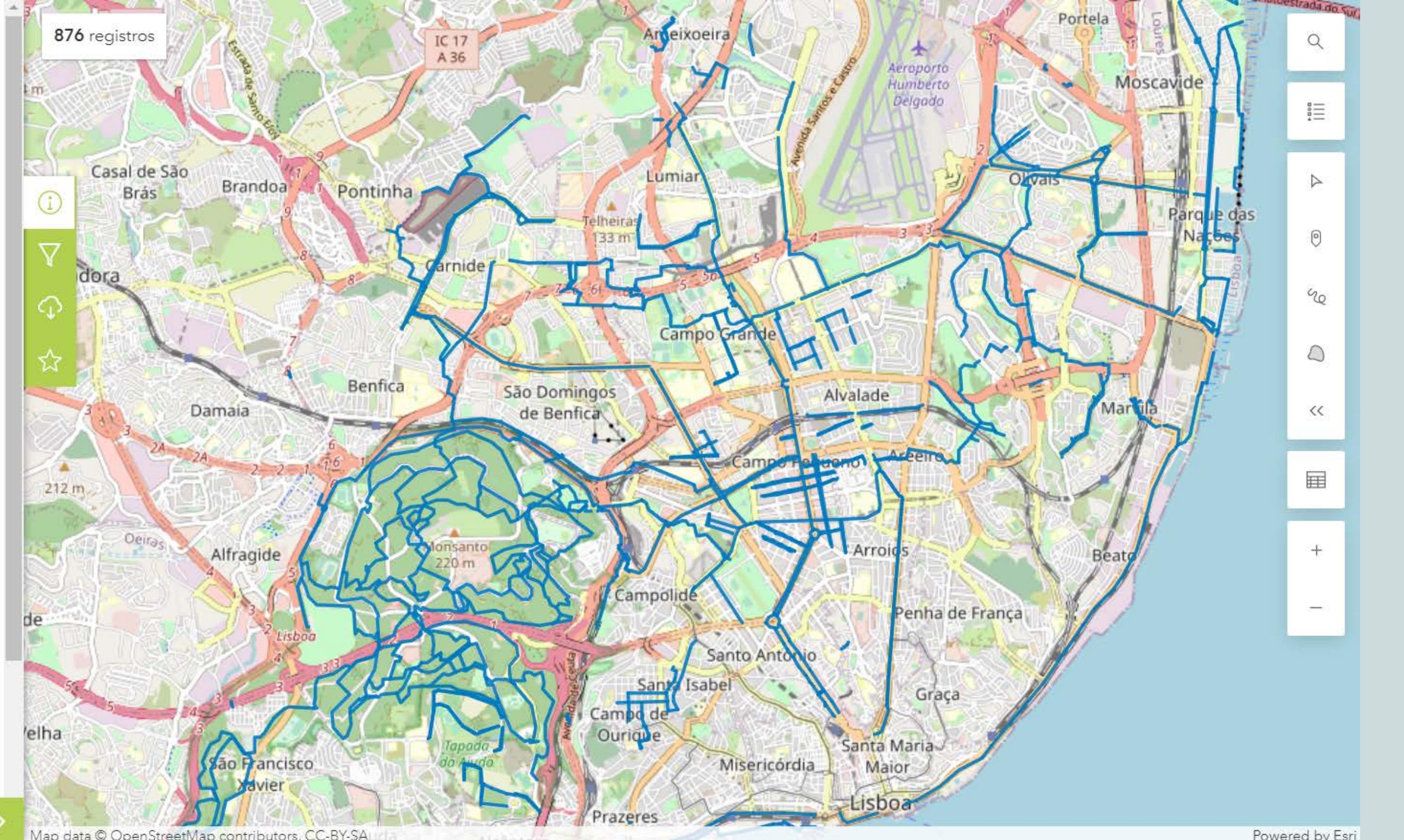
 Conjunto de Dados
Feature Layer

 9 de setembro de 2022
Informação Atualizada

 9 de setembro de 2022
Dados Atualizados

 2 de janeiro de 2019
Data de Publicação

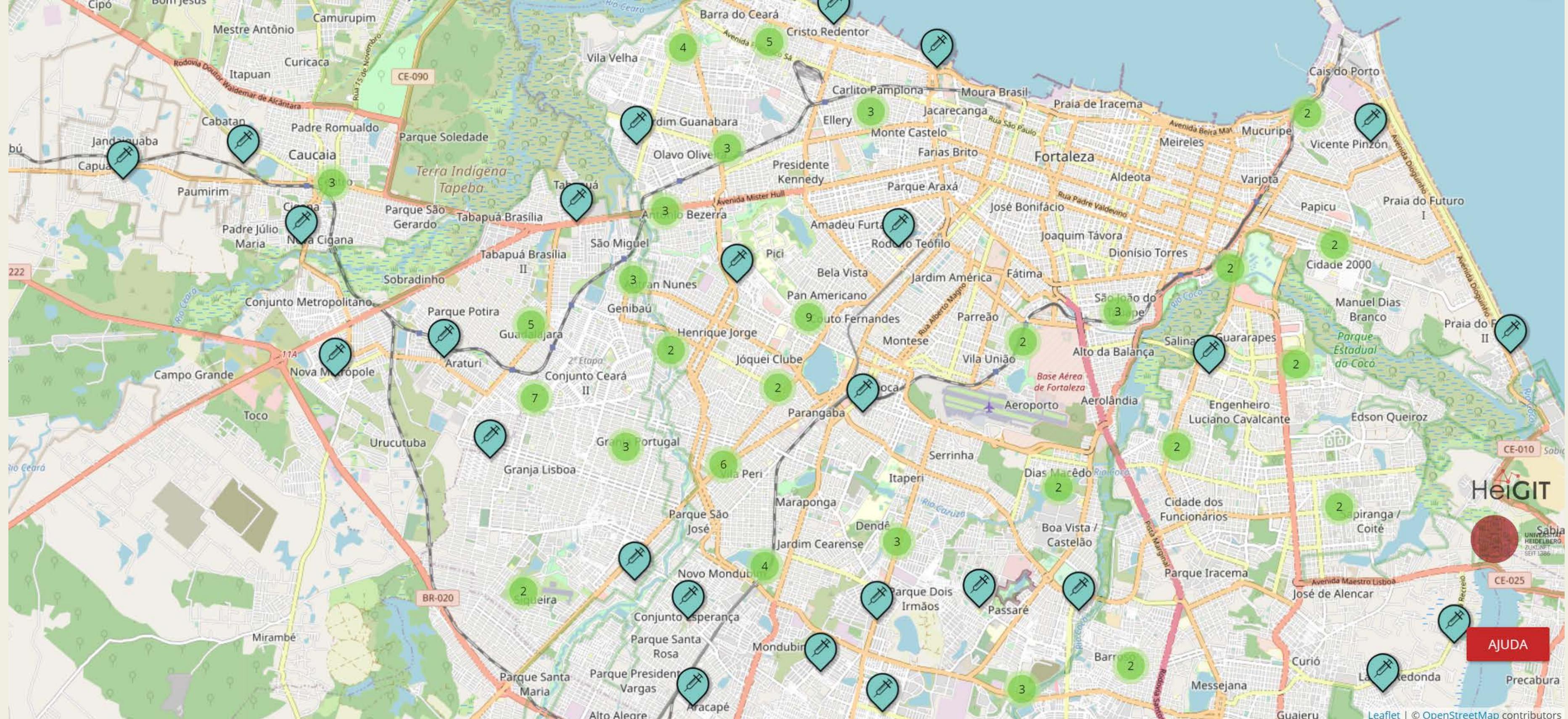
[Eu desejo usar isso](#)



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Mapa Base



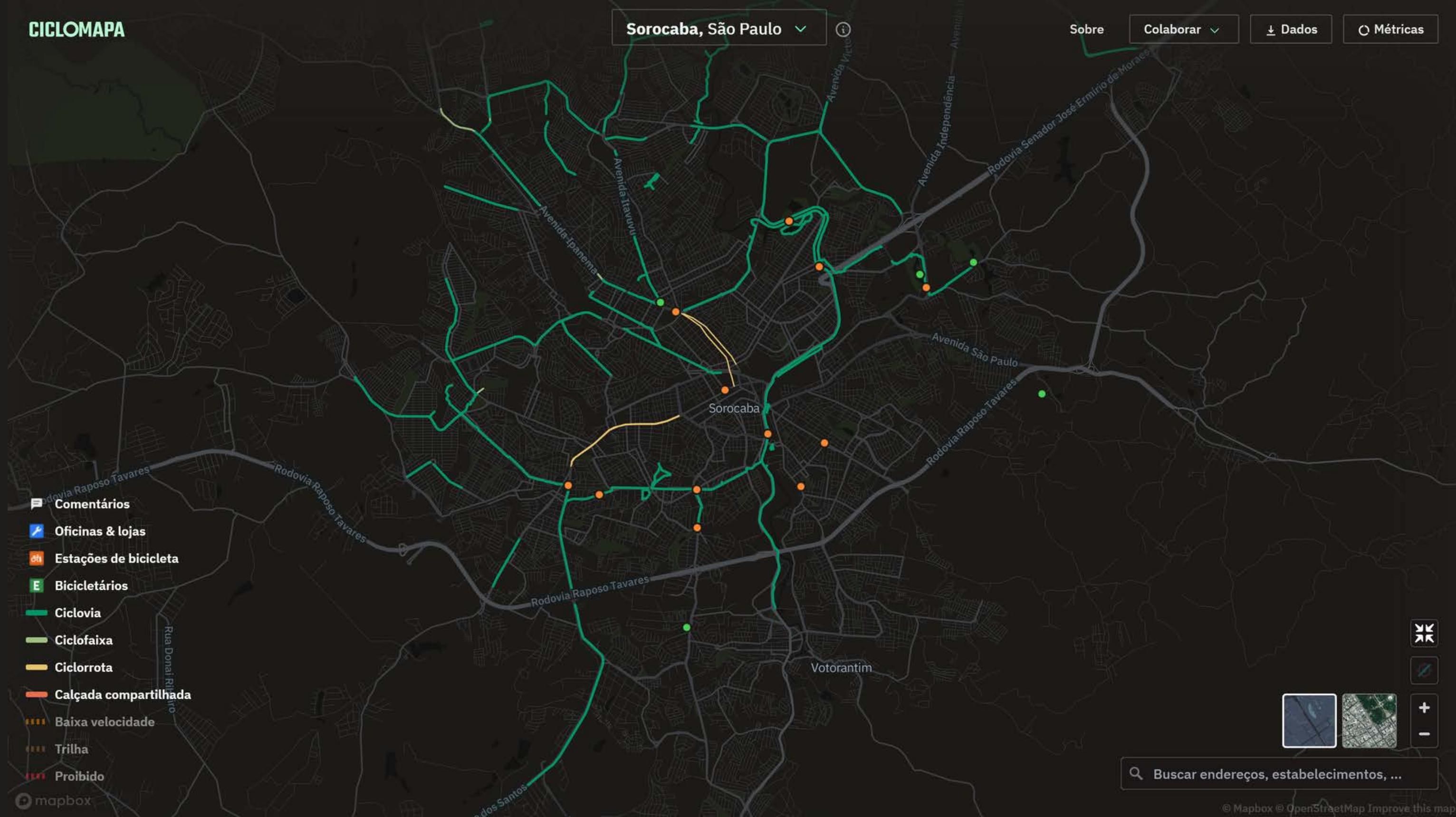
OpenStreetMap Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa

setembro de 2022

Locais de Vacinação

Heidelberg Institute for Geoinformation Technology



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

CicloMapa

<https://ciclomapa.org.br/>



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Mapas 3D

F4Map - <https://demo.f4map.com/>

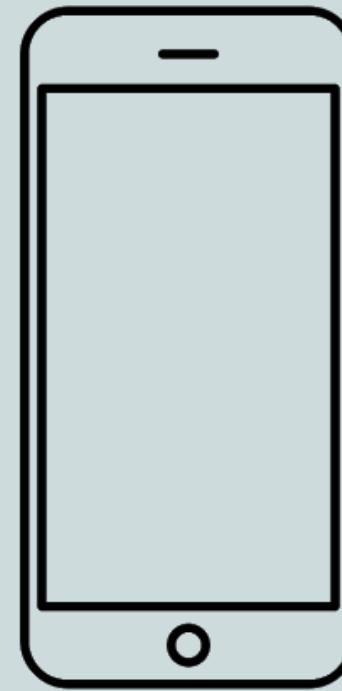
5. Como colaborar?



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Mapeando diretamente



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Editores



iD
Editor padrão



JOSM
Editor avançado



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Editar elemento

X

The screenshot shows the OpenStreetMap iD editor interface. On the left, there's a sidebar for editing a 'Via Primária' (Primary Road) with fields for Name, Hand, Speed limit, Lane count, Surface, and Structure. The main area is a satellite map of a coastal town with several roads labeled: Avenida Beira Mar, Rua Visconde de Mauá, Avenida da Abolição, and Avenida Antônio Justa. A road is currently selected for editing, indicated by a dashed blue line and arrows. Various buildings and landmarks are visible, including Praiano Hotel, Edifício Joia e Acapulco, Edifício Piata, Restaurante e Pizzaria Mar de Dentro, Farmácia Aldesul, K-Bab, and M. Mota Elétrica em Geral. The top right of the map has buttons for 'Inspecionar' (Inspect), 'Ponto' (Point), 'Linha' (Line), 'Área' (Area), 'Adicionar elemento' (Add element), 'Desfazer / Refazer' (Undo / Redo), and 'Salvar' (Save).

Tipo de recurso



Via Primária

i

Campos

Nome

Avenida Desembargador Moreira

i

Mão Única

Sim

Mudar Sentido <

Límite de velocidade

40

km/h

Total de faixas

2

Superfície

paving stones

Estrutura

Ponte

Túnel

Aterro elevado



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

iD

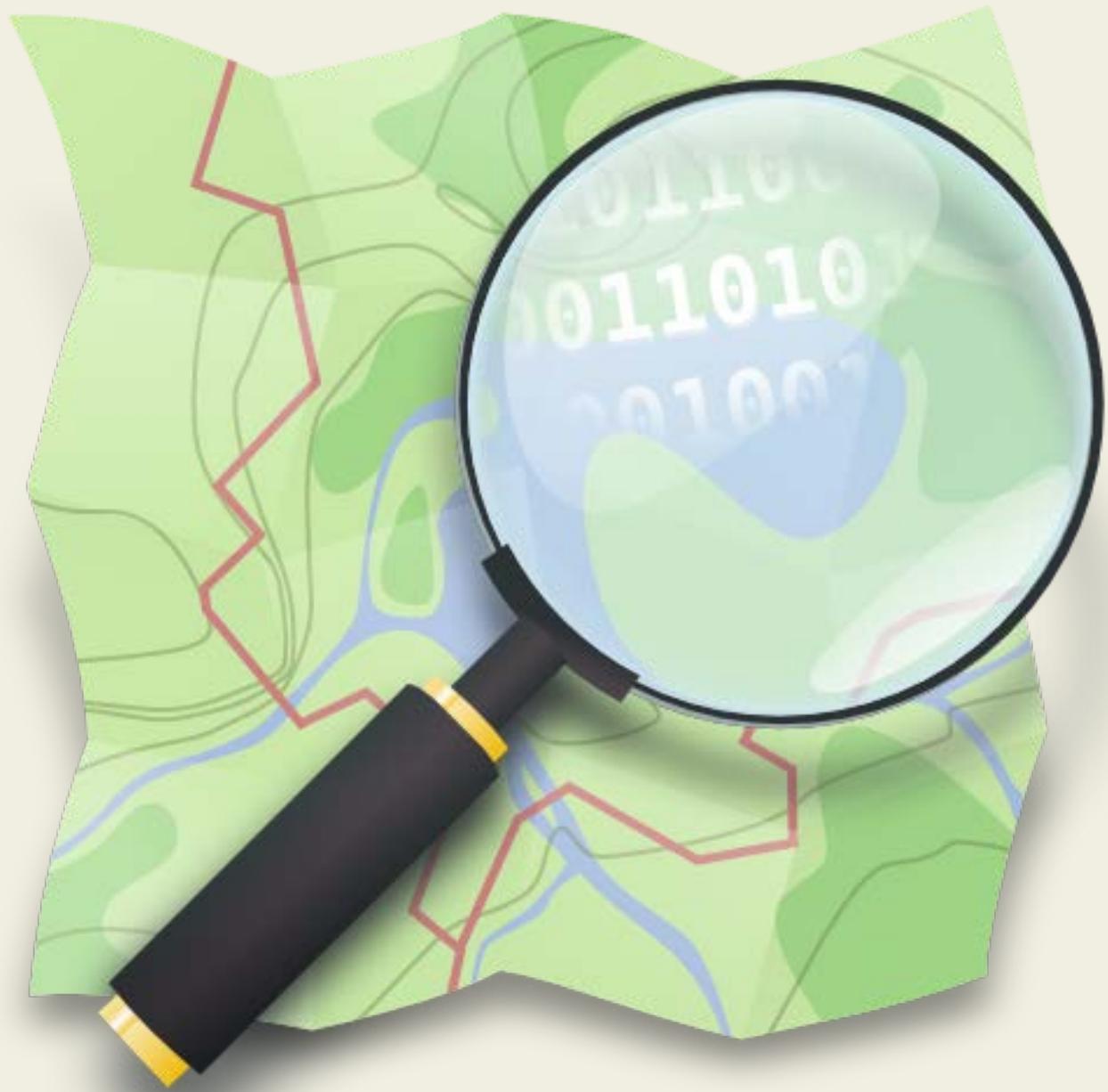
The screenshot shows the Java OpenStreetMap Editor (JOSM) interface. The main area displays a detailed map of a residential area with numerous buildings outlined in yellow. A red double-headed arrow points to a specific building in the center-right of the map. The top menu bar includes options like Arquivo, Editar, Visualizar, Modo, Ferramentas, Mais ferramentas, Dados, Seleção, Predefinições, Camadas, Janelas, Áudio, and Ajuda. The toolbar on the left contains various editing tools. The layers panel on the right lists two layers: 'EdificiosMeireles.osm' (selected) and 'QuadrasMeireles.osm'. The tags panel shows building tags: 'building:yes' and 'height:10.35'. The bottom panel includes buttons for Adicionar, Editar, and Excluir, and sections for Selecionar, Buscar, and Histórico, along with checkboxes for Conflito and Resultados da validação.



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

JOSM

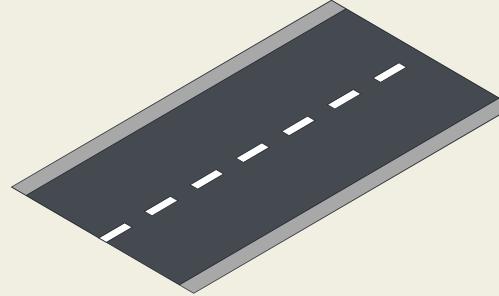


COMPARTILHANDO VOSSOS DADOS GEOGRÁFICOS

- Fornecendo os vossos dados, podemos facilmente integrá-los na base do OSM.
- A informação é propagada no ecossistema do OSM oferecendo livre acesso, uso, difusão, adaptação, dos dados do OSM, sob licença ODbL 1.0



Dados que o OSM pode receber



Geometria de
Vias e Ruas



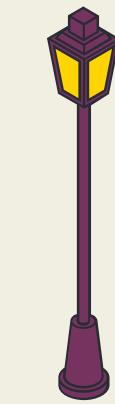
Transporte Público



Tipo de edificação

10

Numeração de polícia



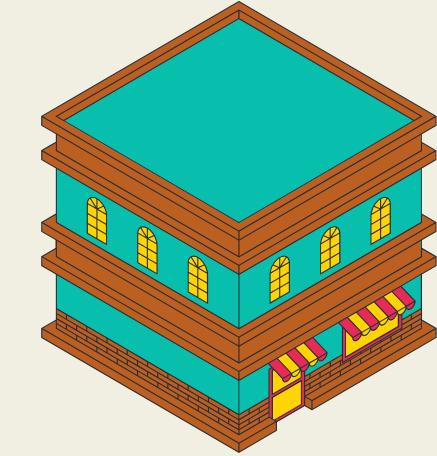
Iluminação
pública



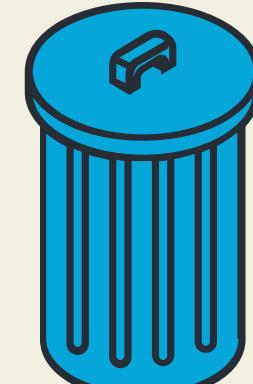
Sinalização



Limite de velocidade



Localização de
empreendimentos



Sistema de
recolha de lixo



6. Noções de OSM



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Estrutura Básica dos Dados



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

shop	=	supermarket
name	=	Mercado do João
addr:street	=	Rua da Paz
addr:housenumber	=	123
addr:city	=	Santarém
addr:postcode	=	1234-5678



▼ Tipo de recurso



Supermercado

i

▼ Campos

Nome



i

Mercado do João



Operador

i

Desconhecido

Endereço



i

Rua da Paz

123

Bairro

Santarém



1234-5678

Horário de funcionamento

i

Desconhecido...

Tipos de pagamento

i



7. Rede Ciclável no OSM



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Tipologias



Rio de Janeiro. Foto: Rafael Siqueira



Rio de Janeiro. Foto: Bernardo Serra



São Paulo. Foto: ITDP Brasil



Fortaleza. Foto: Gustavo Pinheiro

CICLOVIAS

Exclusiva para modos ativos

Com segregação física para os veículos motorizados

PISTA CICLOPEDONAL

Passeio partilhado com bicicletas

Sinalização de partilha e preferência para peões.

CICLOFAIXAS

Exclusiva para bicicletas

Sem segregação física

Com elementos delimitadores

30 + BICI

Partilhada com outros veículos

Sinalização horizontal e vertical

Sem segregação

Baixas velocidades

Ações de acalmia de tráfego

Tipologias



Rio de Janeiro. Foto: Rafael Siqueira



Rio de Janeiro. Foto: Bernardo Serra



São Paulo. Foto: ITDP Brasil



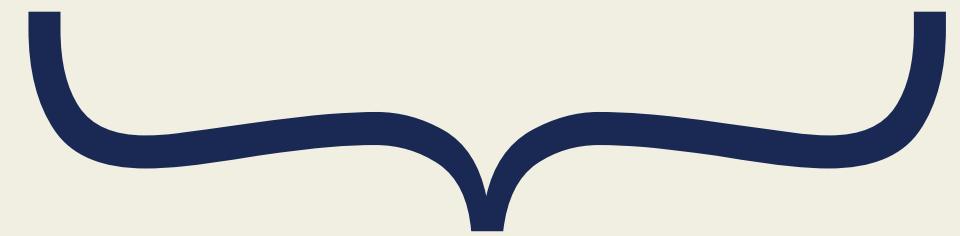
Fortaleza. Foto: Gustavo Pinheiro

CICLOVIAS

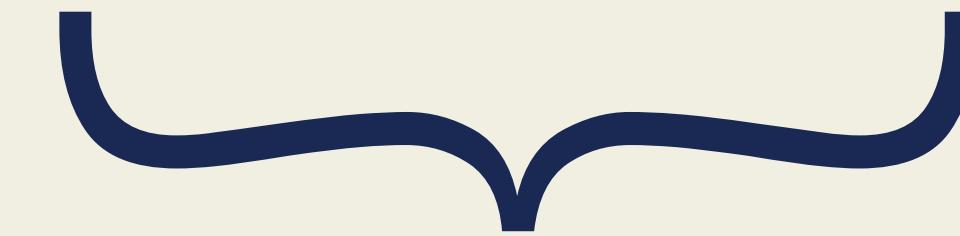
**PISTA
CICLOPEDONAL**

CICLOFAIXAS

30 + BICI



Criar novas linhas



Usar sistema viário existente
Atualizar etiquetas

Etiquetas

CICLOVIAS



Traçar nova linha no sistema viário. Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** Ciclovia, equivalente à etiqueta *highway=cicleway*
- **Nome:** usar o mesmo nome da rua ou avenida, exceto para trechos muito curtos
- **Sentido único:** *sim* ou *não*, de acordo com a estrutura
- **Superfície:** preencher de acordo com a estrutura (no geral, *asfalto* ou *betão*)

Não alterar os campos:

- **Acesso autorizado:** manter valores padrão



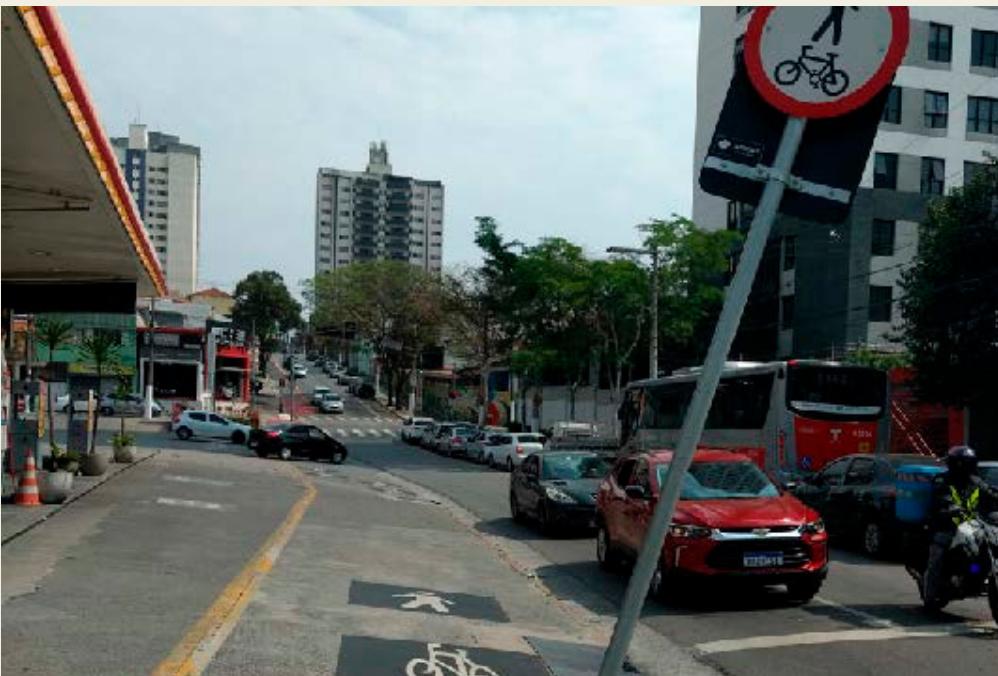
OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas



PISTA CICLOPEDONAL



Traçar nova linha no sistema viário. Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** *Via Para Ciclistas e Peões* equivalente à etiqueta *highway=cicleway*, *bicycle=designated* e *foot=designated*
- **Nome:** usar o mesmo nome da rua ou avenida, exceto para trechos muito curtos
- **Separação bicicleta-pedestre:** *não*
- **Sentido único:** *sim* ou *não*, de acordo com a estrutura
- **Superfície:** preencher de acordo com a estrutura (no geral, *asfalto* ou *betão*)

Não alterar os campos:

- **Acesso autorizado:** manter valores padrão (em especial, *Peões=designated* e *Bicicletas = designated*)



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas



PISTA CICLOPEDONAL



Traçar nova linha no sistema viário. Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** *Via Para Ciclistas e Peões* equivalente à etiqueta *highway=cicleway*, *bicycle=designated* e *foot=designated*
- **Nome:** usar o mesmo nome da rua ou avenida, exceto para trechos muito curtos
- **Separação bicicleta-pedestre:** *sim*
- **Sentido único:** *sim* ou *não*, de acordo com a estrutura
- **Superfície:** preencher de acordo com a estrutura (no geral, *asfalto* ou *betão*)

Não alterar os campos:

- **Acesso autorizado:** manter valores padrão (em especial, *Peões=designated* e *Bicicletas = designated*)



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

CICLOFAIXAS

UM LADO DA VIA



Editar diretamente o sistema viário. Não alterar os seguintes campos:

- **Tipo de recurso**
- **Nome**
- **Sentido único**
- **Límite de velocidade**
- **Número de vias**

Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Vias de bicicleta**: inserir *lane* do lado esquerdo ou direito, a depender de onde a ciclofaixa está posicionada
- **Sentido único (bicicletas)**: *oneway:bicycle=yes/no*



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

CICLOFAIXAS

AMBOS LADOS



Editar diretamente o sistema viário. Não alterar os seguintes campos:

- **Tipo de recurso**
- **Nome**
- **Sentido único**
- **Limite de velocidade**
- **Número de vias**

Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Vias de bicicleta:** *lado direito/esquerdo=lane*. Cada lado tende a estar representado com uma linha própria no OSM, então deve-se fazer a marcação em ambas as linhas que representam o sistema viário
- **Sentido único (bicicletas):** *oneway:bicycle=yes*, pois cada lado tende a estar representado com uma linha própria no OSM



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

CICLOFAIXAS

CENTRAIS



Editar diretamente o sistema viário. Não alterar os seguintes campos:

- **Tipo de recurso**
- **Nome**
- **Sentido único**
- **Limite de velocidade**
- **Número de vias**

Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Vias de bicicleta:** *lado direito/esquerdo=lane*. Cada lado tende a estar representado com uma linha própria no OSM, então deve-se fazer a marcação em ambas as linhas que representam o sistema viário***
- **Sentido único (bicicletas):** *oneway:bicycle=yes*, pois cada lado tende a estar representado com uma linha própria no OSM

***Caso haja somente uma única linha representando os dois lados da via, deve-se marcar *lado esquerdo=lane* e *lado direito=lane*



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

30 + BICI



Editar diretamente o sistema viário. Não alterar os seguintes campos:

- **Tipo de recurso**
- **Nome**
- **Sentido único**
- **Limite de velocidade**
- **Número de vias**

Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Acesso autorizado:** *Bicicletas=yes*
- **Vias de bicicleta:** inserir *shared_lane* do lado esquerdo e/ou direito, a depender de onde a marcação do pictograma está posicionada



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

ZONA DE COEXISTÊNCIA



Editar diretamente o sistema viário. Não alterar os seguintes campos:

- **Nome**
- **Sentido único**
- **Número de vias**

Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** Zona de Coexistência, equivalente à etiqueta *highway=living_street*
- **Limite de velocidade:** Atualizar limite de velocidade, caso ainda não esteja mapeado.



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

PASSADEIRA (SÓ BICICLETAS)



Traçar nova linha no sistema viário. Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** Passadeira Marcada por Bicicletas, equivalente às etiquetas *highway=cycleway* e *cycleway=crossing* com predefinições extras em **Acesso autorizado**
- **Superfície (opcional):** Preencher de acordo com a estrutura, normalmente *asfalto*, *betão* ou *sett* (*calçada portuguesa*)
- **Refúgio para peões:** *Sim* ou *Não*, preencher de acordo com o observado

Não alterar os campos:

- **Tipo:** deixar o padrão *marked*
- **Acesso autorizado:** Manter valores padrão (em especial, *Peões=Não especificado* e *Bicicletas=designated*)

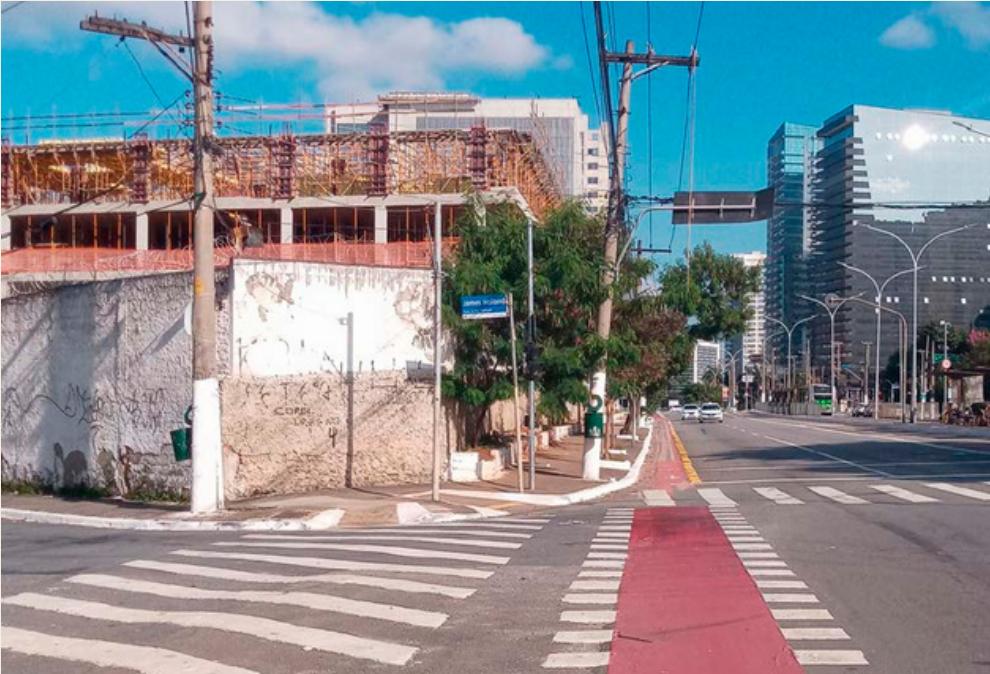


OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

PASSADEIRA (BICICLETAS E PEÕES)



Traçar nova linha no sistema viário. Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** Passadeira p/ bicicletas e peões, equivalente às etiquetas *highway=cycleway* e *cycleway=crossing* com predefinições extras em **Acesso autorizado**
- **Tipo:** inserir *marked*
- **Superfície (opcional):** Preencher de acordo com a estrutura, normalmente *asfalto*, *betão* ou *sett* (*calçada portuguesa*)
- **Refúgio para peões:** *Sim* ou *Não*, preencher de acordo com o observado

Não alterar os campos:

- **Acesso autorizado:** Manter valores padrão (em especial, *Peões=Não especificado* e *Bicicletas=designated*)



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

PARQUE DE BICICLETAS (U INVERTIDO)



Inserir novo ponto no mapa, seja para parque único ou conjunto de estruturas lado a lado (não incluir vários pontos próximos). Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** Parque de bicicletas, equivalente à etiqueta *amenity=bicycle_parking*
- **Tipo:** inserir *stands*
- **Capacidade:** Inserir conforme o número de estruturas - em geral, 2 por estrutura
- **Coberto:** *Sim* ou *Não*, preencher de acordo com o observado
- **Acesso permitido:** *Público* (ou de acordo com o observado)
- **Taxa:** *Não* (ou de acordo com o observado)

Não alterar os campos:

- **Operador:** Deixar em branco



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

PARQUE DE BICICLETAS (GRELHA)



Inserir novo ponto no mapa, seja para parque único ou conjunto de estruturas lado a lado (não incluir vários pontos próximos). Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** Parque de bicicletas, equivalente à etiqueta *amenity=bicycle_parking*
- **Tipo:** inserir *wall_loops*
- **Capacidade:** Inserir conforme a estrutura
- **Coberto:** *Sim* ou *Não*, preencher de acordo com o observado
- **Acesso permitido:** *Público* (ou de acordo com o observado)
- **Taxa:** *Não* (ou de acordo com o observado)

Não alterar os campos:

- **Operador:** Deixar em branco

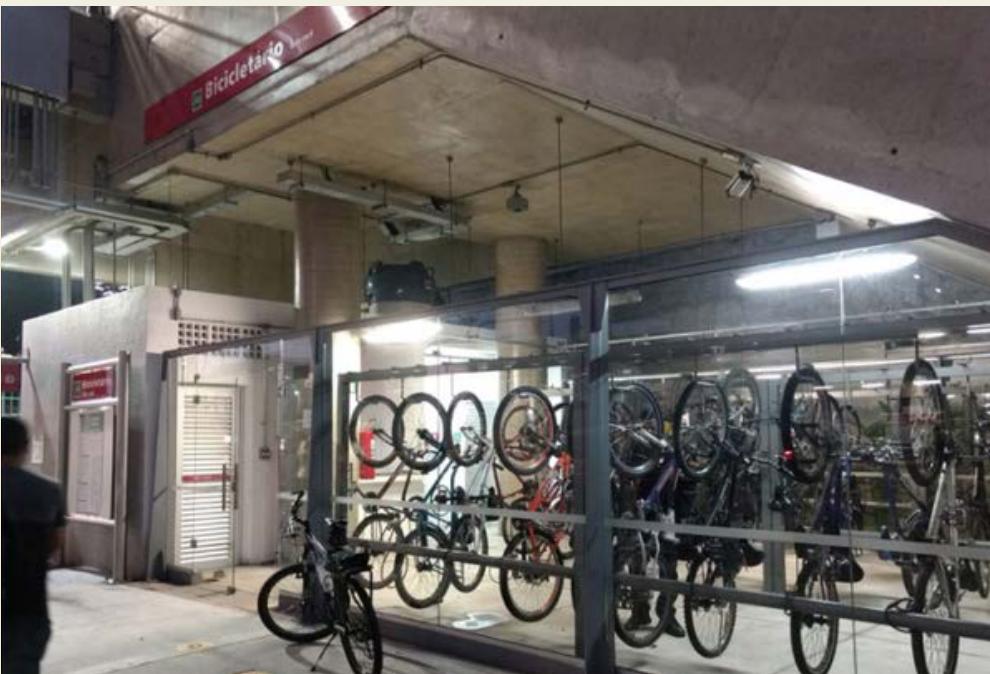


OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

Etiquetas

PARQUE DE BICICLETAS (EDIFÍCIO)



Traçar uma nova área (polígono) ou atualizar área existente no mapa. Campos a serem inseridos ou atualizados:

- **Tipo de recurso:** Garagem para bicicletas, equivalente às etiquetas *amenity=bicycle_parking*, *bicycle_parking=building* e *building=yes*
- **Nome:** Usar o mesmo nome da estação ou terminal ao qual o equipamento está associado
- **Capacidade, Organismo operador, Coberto, Horário de funcionamento:**
Inserir conforme a estrutura
- **Acesso permitido:** *Público* (ou de acordo com o observado)
- **Taxa:** *Não* (ou de acordo com o observado)

Inserir manualmente na seção de "Etiquetas" a etiqueta *supervised=yes*, caso tenha supervisão



OpenStreetMap
Portugal

Transportes Metropolitanos de Lisboa
setembro de 2022

**transportes •
metropolitanos
de • lisboa**



**TÉCNICO
LISBOA**

CERIS :

Investigação e Inovação
em Engenharia Civil para
a Sustentabilidade



OpenStreetMap
Portugal

Materiais e contatos

Guia - Ciclocidade

<https://www.ciclocidade.org.br/noticias/guia-edicao-ciclomapa/>

Vídeos e Materiais - União dos Ciclistas do Brasil

<https://uniaodeciclistas.org.br/atuacao/ciclomapa/>

Etiquetagem de Rede Ciclável

Wiki: <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Bicycle>

Ciclomapa:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSknZKwHf1xwuxP0CGEBaMzJTkUK9NLBnq1Bxhduld1VT2s18LdOqjORqnt6zP8m91Zak9LPfO-lYly/pubhtml?gid=0&single=true>

Telegram Portugal (contato com outros membros)

<https://t.me/OSMPortugal>

Wiki OSM (todas as informações sobre etiquetas)

https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Pt:Página_principal

Fórum (discussão e dúvidas com os membros)

<https://community.openstreetmap.org/>

Obrigado!