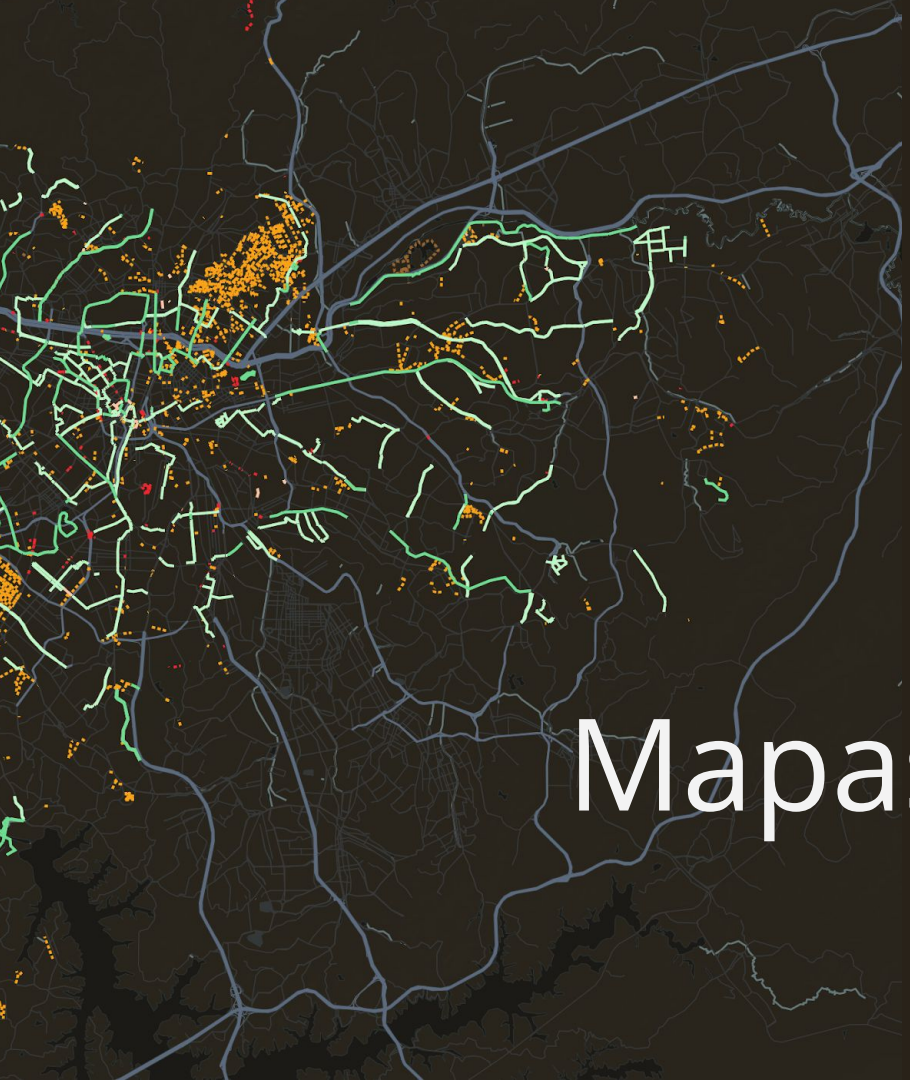
CICLOMAPA

LANÇAMENTO DA PLATAFORMA DE MAPAS CICLOVIÁRIOS

ITDP
Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento

23 de outubro de 2019

UCCB



Mapas cicloviários

Problemas

Dificuldades de obtenção de dados - prefeituras, secretarias de mobilidade, órgãos de trânsito.

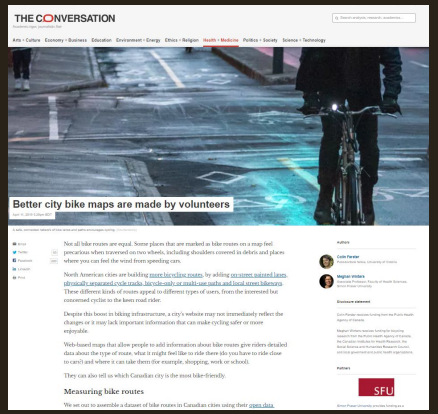
Falta de padronização dos mapas.

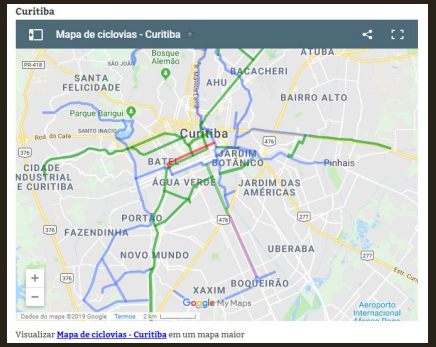
Mapas privados - dados fechados.

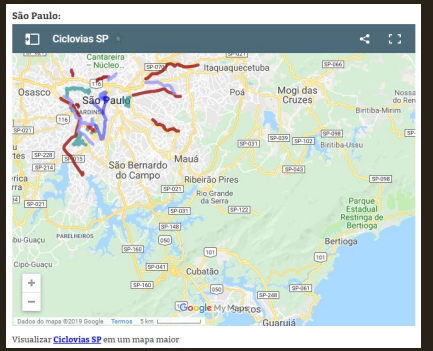
Oportunidades

Maiores interessados nos dados são os melhores conhecedores. Ou seja, melhores mapas são feitos por **voluntários**, não por empresas.

Mapas digitais colaborativos permitem fácil edição por qualquer interessado.







Fontes: The Conversation, 11/04/2019 e Revista Galileu, 21/05/2014

Benefícios

Visualização e acesso a dados sobre infraestruturas cicloviárias em **qualquer cidade do Brasil**

Possibilidade de **baixar os dados** e utilizar em análises, pesquisas, monitoramentos, comparações

Utiliza dados existentes no **OpenStreetMap** - OSM - que podem ser editados ou atualizados por qualquer pessoa

Tipologias

Fortaleza. Foto: Gustavo Pinheiro

Ciclorrotas

Compartilhada com outros veículos

Sinalização horizontal e vertical de preferência

Sem segregação

Baixas velocidades e volumes motorizados

Ações de moderação de tráfego necessárias

Rio de Janeiro. Foto: Bernardo Serra

Calçadas compartilhadas

Via compartilhada
com pedestres

Sinalização de compartilhamento e preferência para pedestres.

São Paulo. Foto: ITDP Brasil

Ciclofaixas

Exclusiva para bicicletas

Sem segregação física

Com elementos delimitadores

Rio de Janeiro. Foto: Rafael Siqueira

Ciclovias

Exclusiva para modos ativos

Com segregação física para os veículos motorizados

	A	B	C	D	E	F
1	**Camadas**				**Subcamadas**	
2	**Nome simples**	**Descrição (app)**	**Linha**	**Borda**	**Query Overpass**	**Descrição**
3	Ciclovia	Vias segregadas exclusivas para fluxo de bicicletas.	verde escuro *sólida*	verde *sólida*	`way["highway"="cycleway"]({{bbox}});`	Caminho que tem apenas a ciclovia (não é a rua junto)

4					`way["cycleway"="track"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:left"="track"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:right"="track"]({{bbox}});`
					`way["cycleway"="opposite_track"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:left"="opposite_track"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:right"="opposite_track"]({{bbox}});`
						Ciclovia na mesma linha/caminho da rua

5	Ciclofaixa	Vias sem segregação física destinadas exclusivamente à circulação de bicicletas delineadas por elementos delimitadores.	verde claro *sólida*	vermelha *tracejada*	`way['cycleway'=lane]({{bbox}});`
					`way['cycleway:left'=lane]({{bbox}});`
					`way['cycleway:right'=lane]({{bbox}});`
					`way['cycleway:both'=lane]({{bbox}});`
						Ciclofaixas nos lados esquerdo e/ou direito de uma via.

6					`way["cycleway"="opposite_lane"]({{bbox}});`
					`way['cycleway:right'=opposite_lane]({{bbox}});`
					`way['cycleway:left'=opposite_lane]({{bbox}});`
						Utilizadas em formas com oneway=yes, que tem uma pista de ciclismo indo na direção oposta do fluxo de tráfego normal (um "contramão" da pista)

7					`way["cycleway"="buffered_lane"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:left"="buffered_lane"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:right"="buffered_lane"]({{bbox}});`
						Ciclofaixa protegida por uma área de "buffer" (pintura zebrada) de um ou dos dois lados.

8	Ciclorota	Vias com sinalização para o tráfego compartilhado com véiculos motorizados, com preferência para bicicletas.	laranja *sólida*	vermelha *tracejada*	`way["cycleway"="shared_lane"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:left"="shared_lane"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:right"="shared_lane"]({{bbox}});`
						Cyclists share a lane with motor vehicles, but there are markings indicating that they should share the lane with motorists.

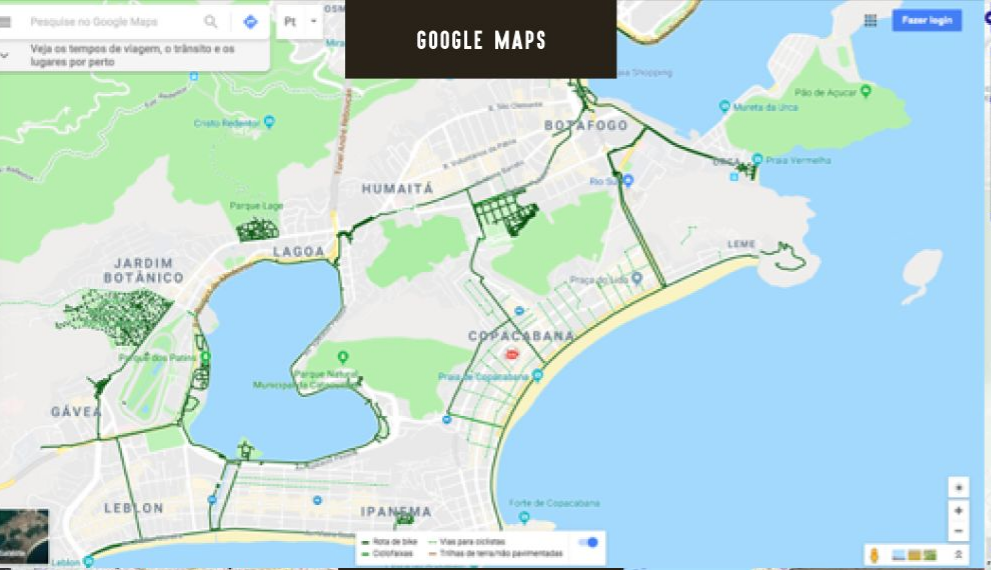
9					`way["cycleway"="opposite"]({{bbox}});`	Usada em vias com oneway=yes onde é permitido pedalar em ambos os sentidos.

10					`way["cycleway"="share_busway"](${bbox});`
					`way["cycleway:left"="share_busway"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:right"="share_busway"]({{bbox}});`
						There is a bus lane that cyclists are permitted to use.

11					`way["cycleway"="opposite_share_busway"](${bbox});`	Usada em vias com oneway=yes que tèm uma faixa de ônibus/autocarro em que os ciclistas também podem usar, e que vão no sentido oposto do sentido normal do trânsito. Usado junto com oneway:bicycle=no.

12	Calçada compartilhada	Calçadas com sinalização para circulação compartilhada de bicicletas em que pedestres possuem a prioridade.	laranja *sólida*	vermelha *sólida*	`way["highway"="'footway"][bicycle=designated]({{bbox}});`
					`way["highway"="pedestrian"][bicycle=designated]({{bbox}});`
					`way["highway"="pedestrian"][bicycle=yes]({{bbox}});`
					`way["cycleway"="sidepath"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:left"="sidepath"]({{bbox}});`
					`way["cycleway:right"="sidepath"]({{bbox}});`
						???

13	Baixa velocidade	Vias com limite de velocidade regulamentado de até 30km/h.	laranja *tracejada*	*sem borda*	`way["maxspeed"="30"](${bbox});` `way["maxspeed"="20"](${bbox});`	Vias com limite de velocidade de 30km/h
14					`way["highway"="living_street"][bicycle="yes"]({{bbox}});`	Zona de trânsito calmo, ruas de uso compartilhado.
15	Trilha	Caminhos geralmente não pavimentados com acesso permitido ou destinado a bicicleta.	marrom	*sem borda*	`way["highway"="track"][bicycle=yes]({{bbox}});` `way["highway"="track"][bicycle=designated]({{bbox}});`	"Track": Vias não pavimentadas, normalmente em áreas rurais, acessíveis de bicicleta. "Path": Trilhas não utilizadas por automotores, abertas a ciclistas (quando especificado) e pedestres, geralmente não pavimentadas.
16					`way["highway"="path"][bicycle=designated]({{bbox}});` `way["highway"="path"][bicycle=yes]({{bbox}});`	Vias dentro de parques, calçadões. ("off-road") Ideia: destacar menos que a ciclovia normal
17	Proibido	Vias onde é proibido pedalar em cima da bicicleta, mas você pode desmontar e passar empurrando ela.	vermelho	*sem borda*	`bicycle=dismount`	Indicativo de que nesta via deve-se descer da bicicleta e empurrar.
18					`bicycle=no`	Bicicleta proibida


GOOGLE MAPS
Pesquise no Google Maps
Veja os tempos de viagem, o trânsito e os lugares por perto
Fazer login
BOTAFOGO
Pão de Açúcar
Praia Vermelha
HUMAITÁ
LAGOA
JARDIM BOTÂNICO
LEME
COPACABANA
GÁVEA
LEBLON
IPANEMA
Rota de bike
Ciclofaixas
Vias para ciclistas
Trilhas de terra/não pavimentadas

BICYCLE TAGS ON OSM
Bicycle tags on OSM
cycleway tags
surface tags
route tags
bugs in tags
clear layers
RIO DE JANEIRO
Load GPX
© OpenStreetMap contributors, © CartoDB

OPEN CYCLE MAP
Base Layer
OpenCycleMap
Transport
Landscape
Outdoors
Transport Dark
OpenCycleMap.org - the OpenStreetMap Cycle Map
Key and More Info | Donate

MAPZEN
1ST ARRONDISSEMENT
LE MARAIS
11TH ARRONDISSEMENT
LA RIVE GAUCHE
Île Saint-Louis
Jardin du Luxembourg
Jardin Tino Rossi - Musée de la Sculpture en Plein...
5TH ARRONDISSEMENT
Jardin des Plantes
12TH ARRONDISSE

senseable city lab.

Urban imagination and social innovation through design & science

The real-time city is real! As layers of networks and digital information blanket urban space, new approaches to the study of the built environment are emerging. The way we describe and understand cities is being radically transformed—as are the tools we use to design them. The mission of the Senseable City Laboratory—a research initiative at the Massachusetts Institute of Technology—is to anticipate these changes and study them from a critical point of view.

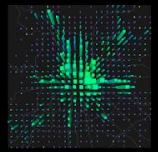
Not bound by the methodologies of a single field, the Lab is characterized by an omni-disciplinary approach: it speaks the language of designers, planners, engineers, physicists, biologists and social scientists. Senseable is as fluent with industry partners as it is with metropolitan governments, individual citizens and disadvantaged communities. Through design and science, the Lab develops and deploys tools to learn about cities—so that cities can learn about us.

Projects

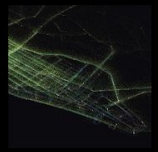
Underworlds
2019

roundAround
2019

AI Station
2019


Tasty Data
2019

[In]distinct Cities
2019


Urban Sensing
2019

2019 Forum on Future Ci...
2019

Driving DNA
2019

Contacts

Senseable City Laboratory

MIT 9-216
77 Massachusetts Avenue
Cambridge, MA 02139 USA

1-617-324-4474
1-617-258-8081
senseable.mit.edu

Publications

→ **Quantifying and spatial disaggregation of air pollution emissions from ground transportation in a developing country context: Case study for the Lima Metropolitan Area in Peru**
Romero, Y., Chicchon, N., Duarte, F., Noel, J., Ratti, C., Nyhan, M.
Science of the Total Environment

Media

→ **Science Museum curator picks five designs for a driverless future**
Dezeen
2019-07-09

→ **Taking a city's pulse with moveable sensors**
MIT News
2019-06-12

Positions

→ **Apply Here**

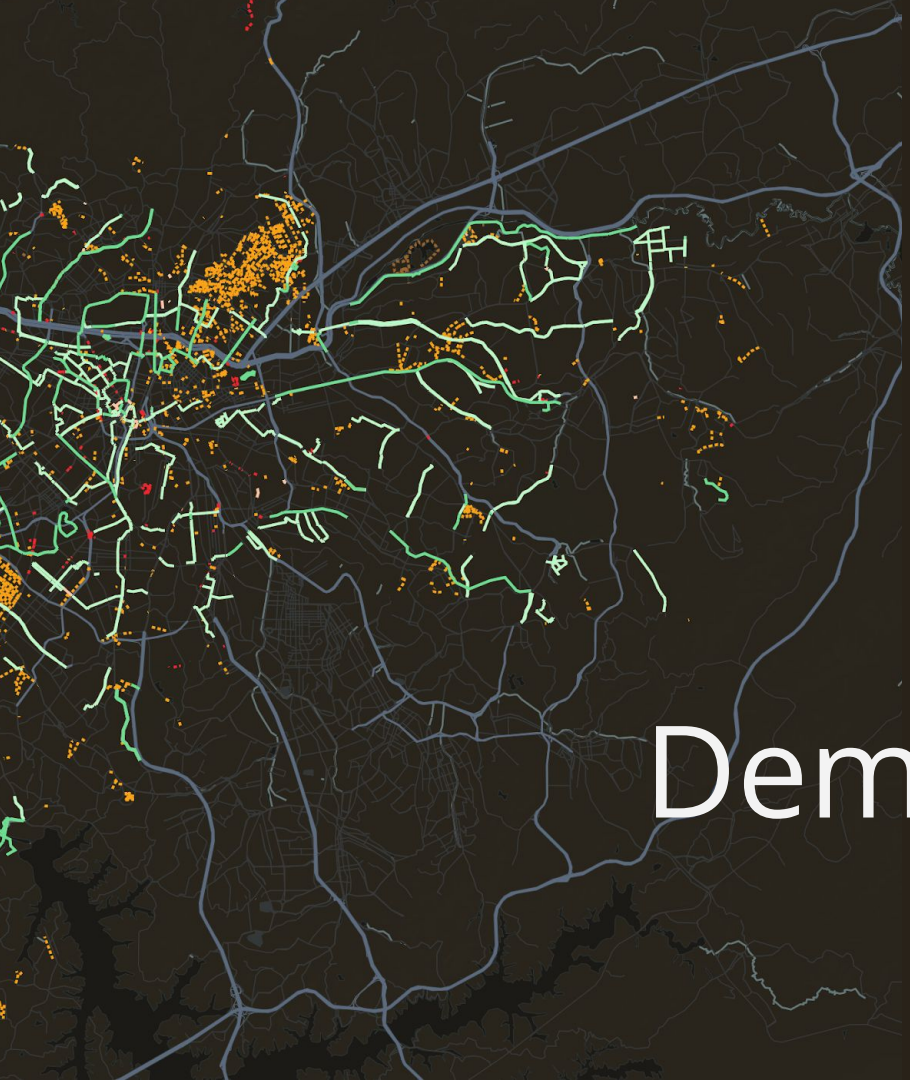
We always seek outstanding candidates from a variety of backgrounds besides our specific position openings.

Data Visualization and/or UX/UI Specialist

Researchers

Carlo Ratti *Director, Professor of the Practice*
Assaf Biderman *Associate Director*
Jacqueline Dufault *Executive Director*
Fábio Duarte *Research Scientist*
Paolo Santi *Research Scientist*
Umberto Fugiglando *Research Manager and Partnerships Lead*

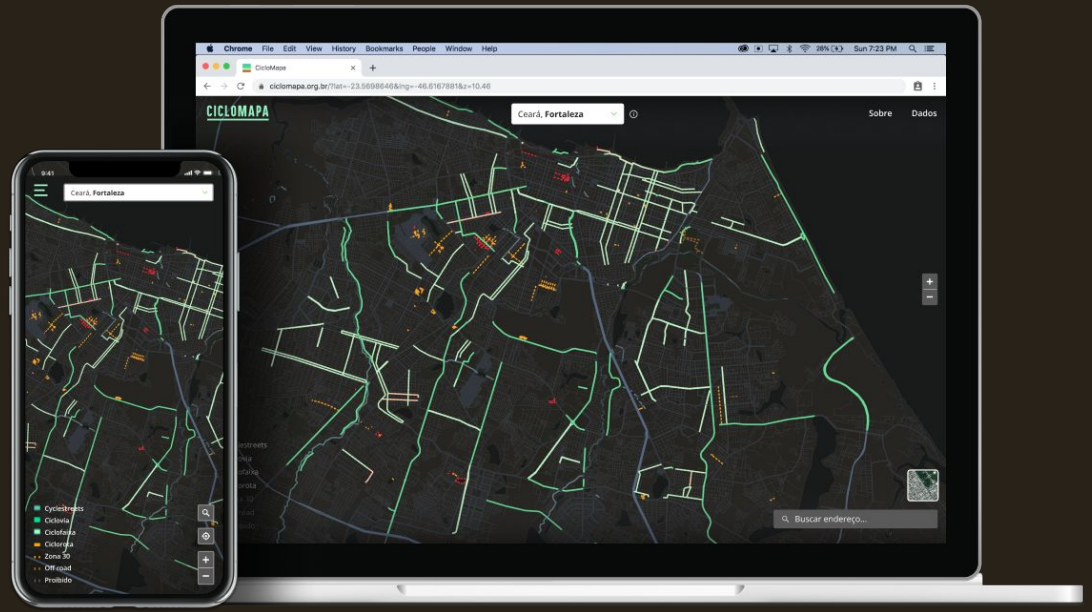
→ **Affiliate Professors**



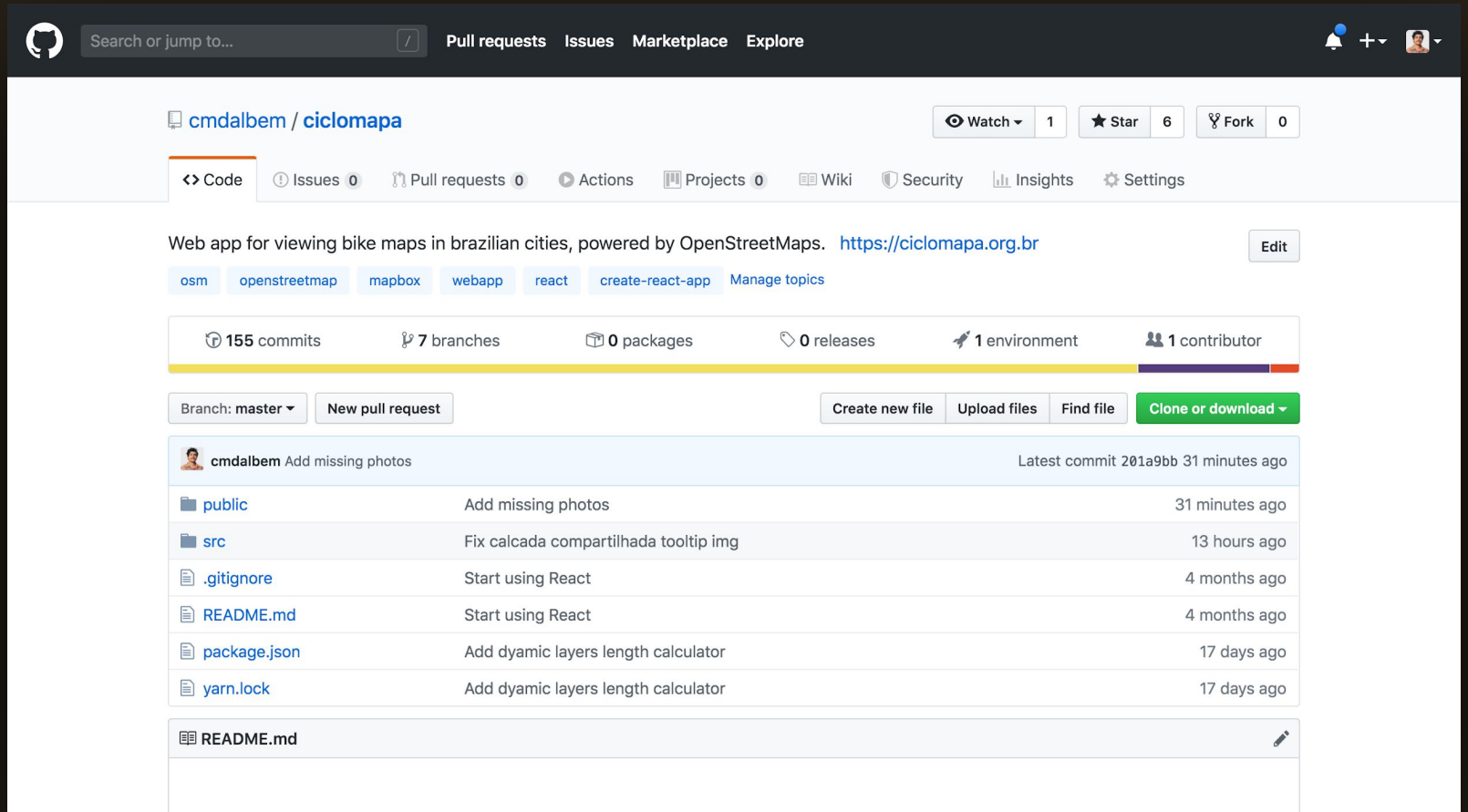
Demo

Funcionalidades

- Possibilidades de navegação:
  - Cidade
  - "Find my location"
  - Encontrar endereço na cidade selecionada
- Habilitação de infraestrutura por tipologia
- Mudar basemap
- Baixar dados em GeoJSON
- Link para editar infraestrutura no OSM



github.com/cmdalbem/ciclomapa

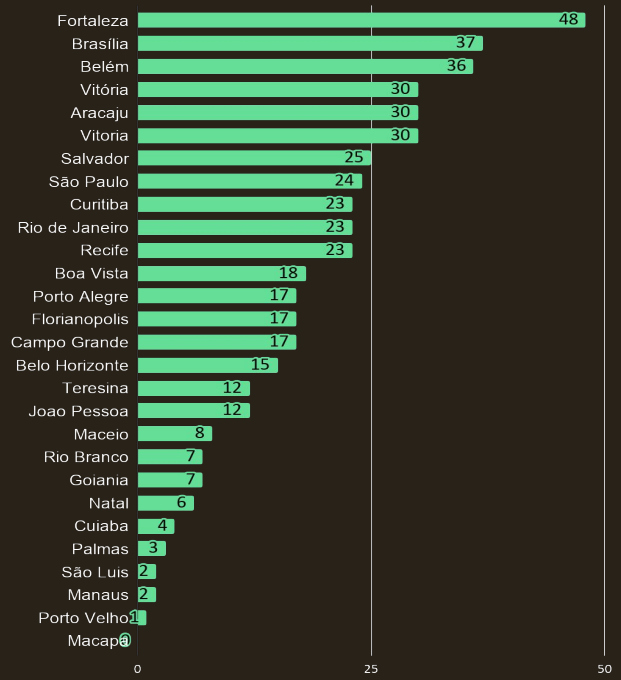


Trabalhos futuros

- Disponibilizar outros elementos de mapas cicloviários, como bicicletários, estações de compartilhamento e oficinas.
- Calcular indicadores automaticamente, como quilometragem total e percentuais.
- Calcular itinerários, aproveitando a infraestrutura mapeada.

Indicadores para incidência política

Percentual da população próxima da infraestrutura cicloviária:



Fonte: ITDP com dados OSM e IBGE

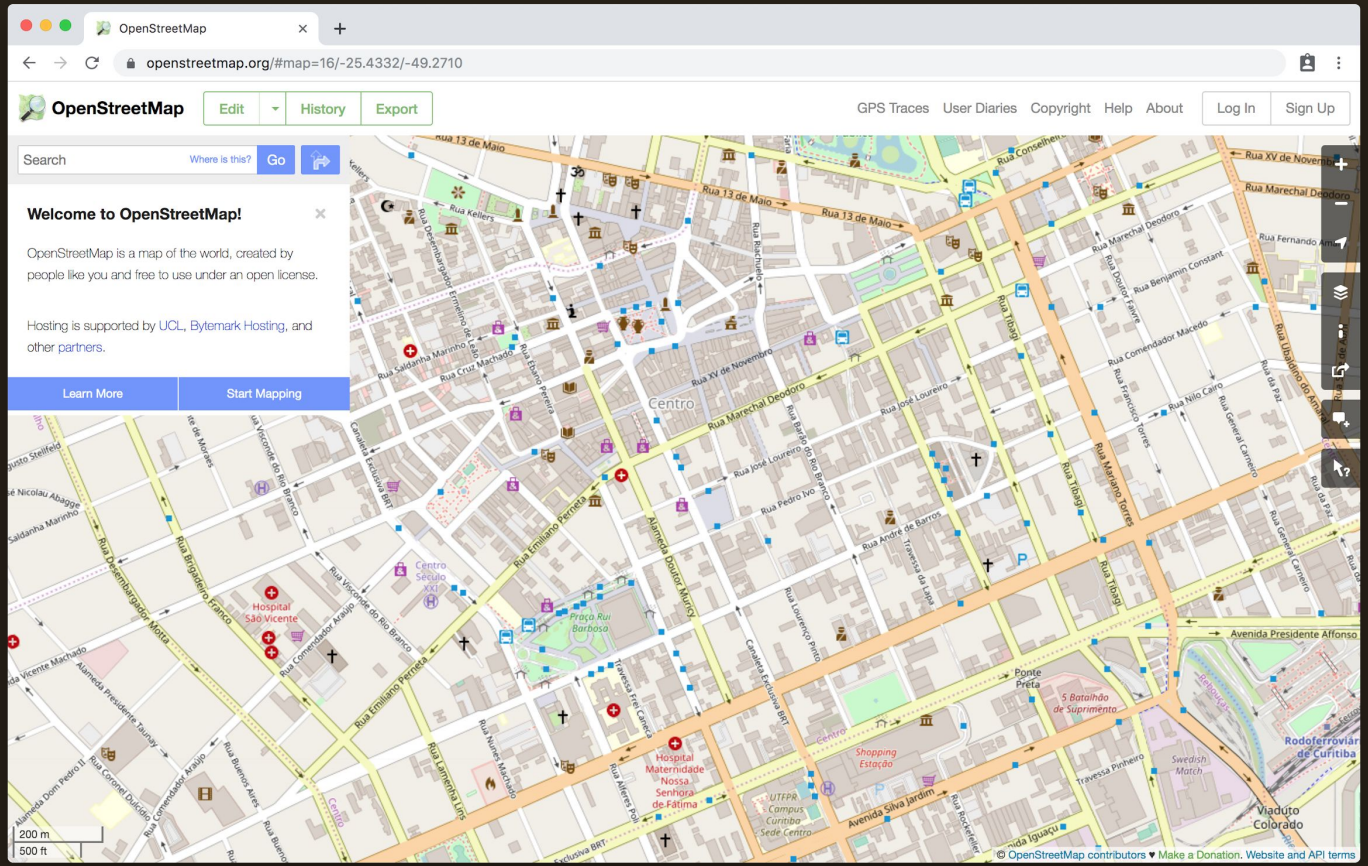
Em 20 capitais, o percentual de mulheres negras é inferior ao percentual médio da população

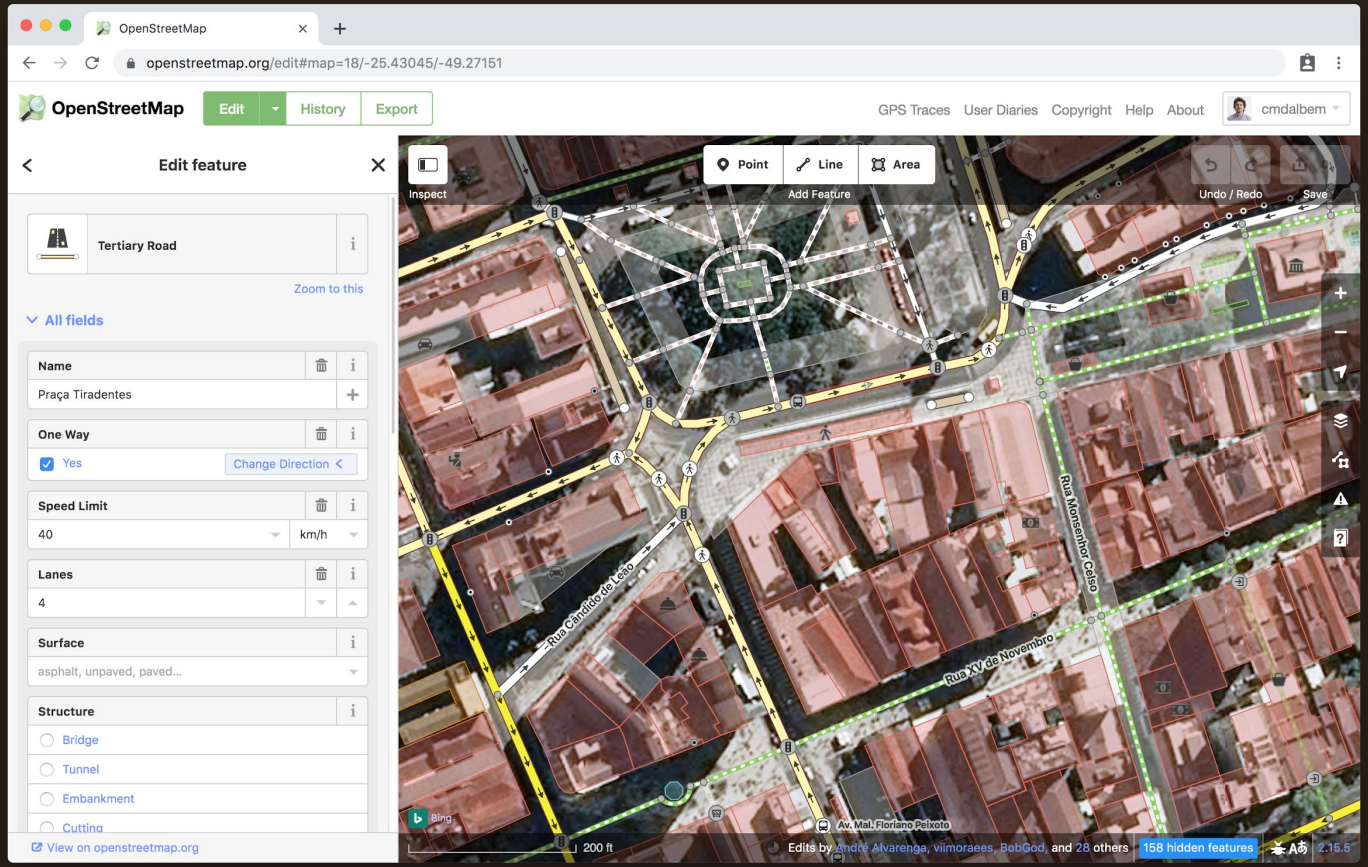
Em 17 capitais, o percentual de domicílios com renda superior a 3 salários mínimos por habitante é mais que 2 vezes superior ao percentual de domicílios com até ½ salário mínimo por habitante

Como melhorar o mapeamento da minha cidade?

“O OpenStreetMap é um mapa editável de todo o mundo, que foi feito a partir do zero por voluntários e disponibilizado sob uma licença livre.”

Não é um único mapa, mas um banco de dados mundial que serve a vários mapas.


OpenStreetMap
openstreetmap.org/#map=16/-25.4332/-49.2710
OpenStreetMap
Edit
History
Export
GPS Traces
User Diaries
Copyright
Help
About
Log In
Sign Up
Search
Where is this?
Go
Welcome to OpenStreetMap!
OpenStreetMap is a map of the world, created by people like you and free to use under an open license.
Hosting is supported by UCL, Bytemark Hosting, and other partners.
Learn More
Start Mapping
Centro
Rua 13 de Maio
Rua Marechal Deodoro
Rua XV de Novembro
Rua Emiliano Perneta
Avenida Presidente Affonso
Hospital São Vicente
Hospital Maternidade Nossa Senhora de Fátima
Praça Rui Barbosa
Shopping Estação
Ponte Preta
Viaduto Colorado
200 m
500 ft
© OpenStreetMap contributors ♥ Make a Donation. Website and API terms


OpenStreetMap
openstreetmap.org/edit#map=18/-25.43045/-49.27151
OpenStreetMap
Edit
History
Export
GPS Traces
User Diaries
Copyright
Help
About
cmdalbem
Edit feature
Tertiary Road
Zoom to this
All fields
Name
Praça Tiradentes
One Way
Yes
Change Direction
Speed Limit
40
km/h
Lanes
4
Surface
asphalt, unpaved, paved...
Structure
Bridge
Tunnel
Embankment
Cutting
View on openstreetmap.org
Inspect
Point
Line
Area
Add Feature
Undo / Redo
Save
Rua Cândido de Leão
Rua Monsenhor Celso
Rua XV de Novembro
Av. Mal. Floriano Peixoto
Bing
200 ft
Edits by André Alvarenga, viimoraes, BobGod, and 28 others
158 hidden features
2.15.5

Por quê o OSM?

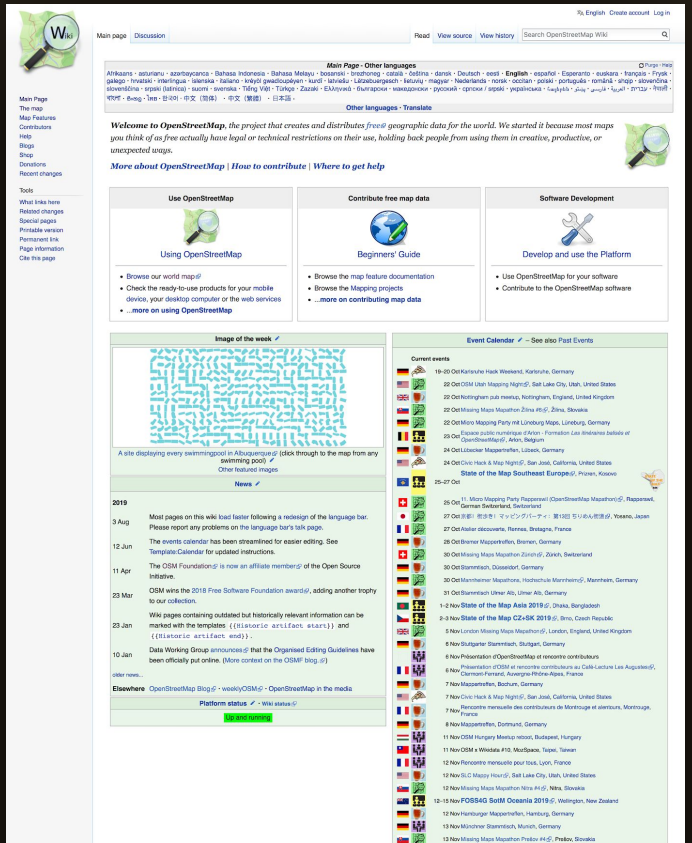
Gratuito e livre para cópia, distribuição, adaptação, desde que se dê os créditos aos contribuidores.

Pertence à “comunidade”, gerido pela OpenStreetMap Foundation (OSMF), que tem diretoria eleita.

Licença Open Data Commons Open Database License (ODbL)

Livre para copiar (distribuir), criar (produzir a partir dos dados), adaptar (modificar, transformar) desde que atribua, compartilhe, mantenha aberto (Fonte)

Documentação (Wiki) colaborativa em várias línguas + FAQ.

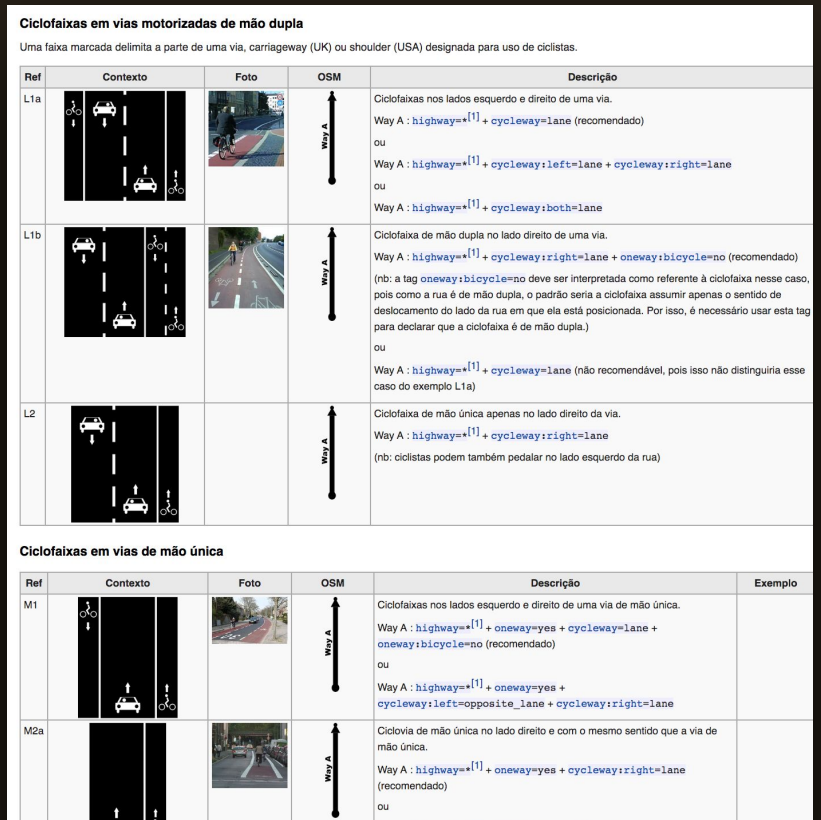


Classificação da rede cicloviária

Tipologias podem ser definidas de forma distinta em diferentes cidades no Brasil e em outros países.

Existem formas diferentes de se mapear um mesmo caso. O ideal é utilizar sempre as recomendações presentes na wiki, mas é importante saber que elas podem ser modificadas pela comunidade.

Recomendamos seguir esta classificação.



Ciclofaixas em vias motorizadas de mão dupla

Uma faixa marcada delimita a parte de uma via, carriageway (UK) ou shoulder (USA) designada para uso de ciclistas.

Ref	Contexto	Foto	OSM	Descrição
L1a			Way A	Ciclofaixas nos lados esquerdo e direito de uma via. Way A : highway=* + cycleway=lane (recomendado) ou Way A : highway=* + cycleway:left=lane + cycleway:right=lane ou Way A : highway=* + cycleway:both=lane
L1b			Way A	Ciclofaixa de mão dupla no lado direito de uma via. Way A : highway=* + cycleway:right=lane + oneway:bicycle=no (recomendado) (nb: a tag oneway:bicycle=no deve ser interpretada como referente à ciclofaixa nesse caso, pois como a rua é de mão dupla, o padrão seria a ciclofaixa assumir apenas o sentido de deslocamento do lado da rua em que ela está posicionada. Por isso, é necessário usar esta tag para declarar que a ciclofaixa é de mão dupla.) ou Way A : highway=* + cycleway=lane (não recomendável, pois isso não distinguiria esse caso do exemplo L1a)
L2			Way A	Ciclofaixa de mão única apenas no lado direito da via. Way A : highway=* + cycleway:right=lane (nb: ciclistas podem também pedalar no lado esquerdo da rua)

Ciclofaixas em vias de mão única

Ref	Contexto	Foto	OSM	Descrição	Exemplo
M1			Way A	Ciclofaixas nos lados esquerdo e direito de uma via de mão única. Way A : highway=* + oneway=yes + cycleway=lane + oneway:bicycle=no (recomendado) ou Way A : highway=* + oneway=yes + cycleway:left=opposite_lane + cycleway:right=lane	
M2a			Way A	Ciclovia de mão única no lado direito e com o mesmo sentido que a via de mão única. Way A : highway=* + oneway=yes + cycleway:right=lane (recomendado) ou	

Levantamento de campo

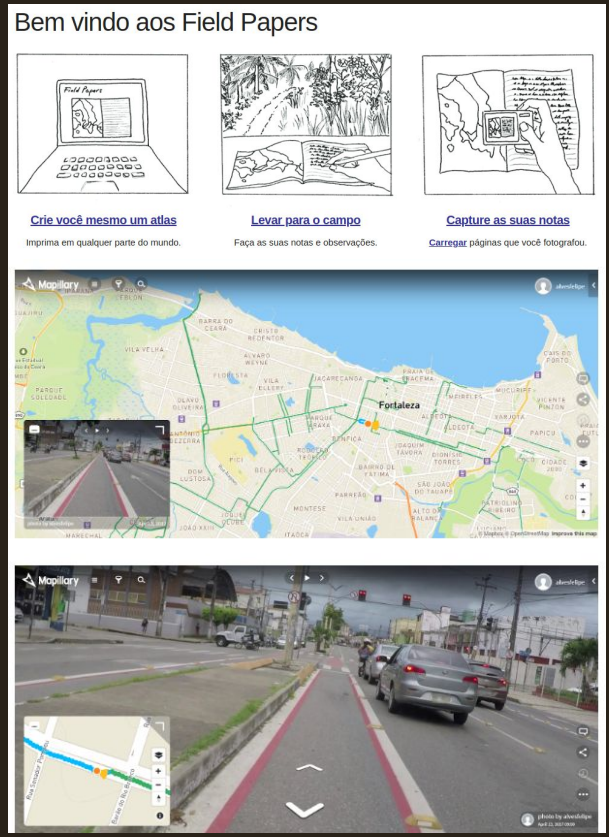
Field Papers - anotações em papel e posterior georreferenciamento.

Keypad Mapper - anotações (oral ou por escrito) georreferenciadas em campo.

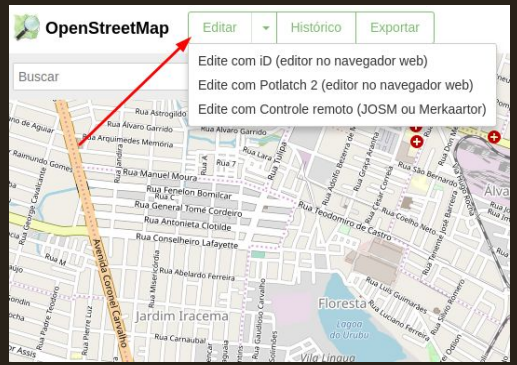
Upload de arquivos GPX - qualquer app que grave caminhos: OSMTracker, Strava, Osmand, Wikiloc, etc.

OpenAerialMap - disponibilização de imagens de drones e satélite.

Fotos com *smartphone* ou outras câmeras amadoras - OpenStreetCam e Mapillary.

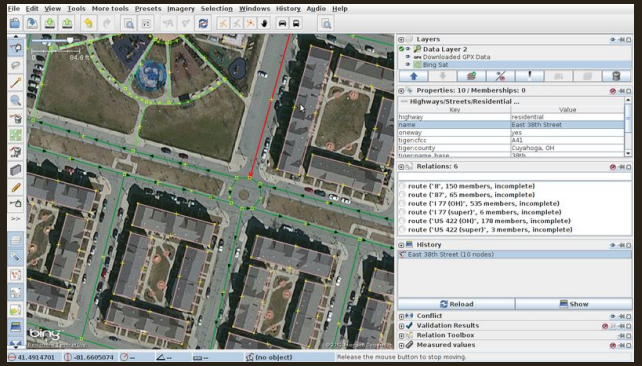


Editores de OSM



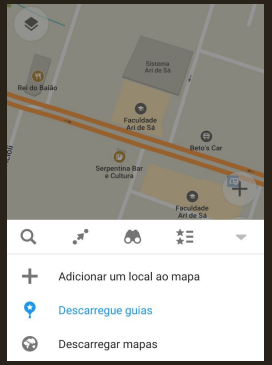
ONLINE

iD (editor padrão)



OFFLINE

JOSM (Java OpenStreetMap Editor)



MOBILE (APPS)

OsmAnd

Maps.Me

Vespucci

...

Mais detalhes sobre formas de editar

Referências para editores iniciantes

Guia para Iniciantes na Wiki

Tutorial para primeira edição no iD

Alguns tutoriais em vídeo no YouTube

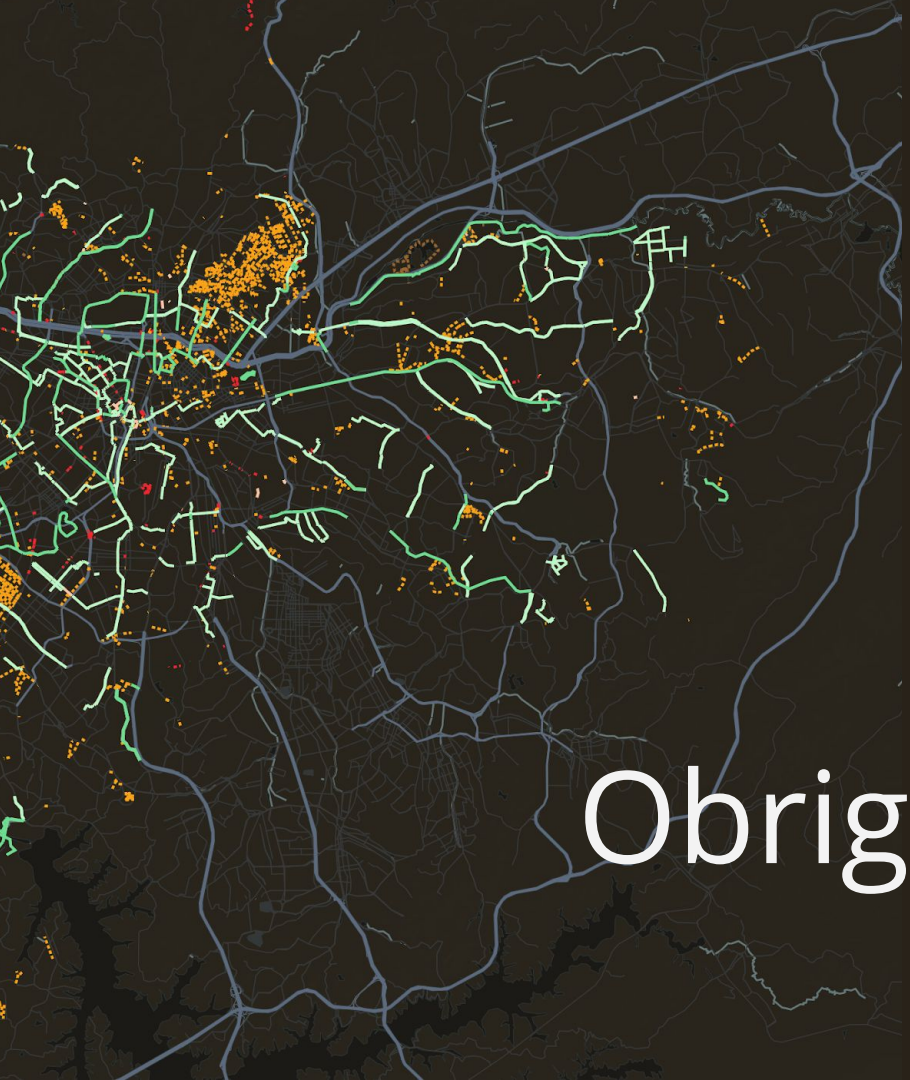
- Iniciando no OSM e editor iD
- Mapeando estradas e qualquer coisa no Openstreetmap
- Como ajudar a melhorar o mapa do OpenStreetMap
- **Canal** “OpenStreetMap Brasil” - playlist com a maioria dos vídeos em PT-BR
- JOSM - Primeiros Passos
- **Canal** “Tutoriais OpenStreetMap Brasil”

Discussão

Ludmila Bandeira
Coordenadora de Articulação e Gestão da Secretaria de Mobilidade e Assuntos Urbanos do Ministério do Desenvolvimento Regional (Semob/MDR)

Luma Costa e Hélia Rosa Da Silva Aparecida
Confederação Nacional de Municípios(CNM)

Perguntas e respostas dos participantes no Youtube



SITE

www.ciclomapa.org.br

TUTORIAIS

www.uniaodeciclistas.org.br/ciclomapa

CONTATO

contato@ciclomapa.org.br

Obrigado!

ITDP Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento

UCCB