

why-fi?

Discovery | Privacy | Tracking | Mapping



```
151  
152 /* -Menu  
153 -----  
154  
155 *access {  
156     display: inline-block;  
157     height: 69px;  
158     float: right;  
159     *display: inline-block;  
160     *width: 100%;  
161     *text-align: right;  
162 }  
163  
164 *access ul {  
165     font-size: 13px;  
166     list-style: none;  
167     margin: 0 0 0 -0.8125em;  
168     padding-left: 0;  
169     *index: 99999;  
170     text-align: right;  
171 }  
172  
173 *display: inline-block;  
174 *text-align: left;
```

[laury@devopsdays]\$ whoami

> Laury Bueno

> Jornalista

> Desenvolvedor de software

Todos amamos Wi-Fi

**Sempre tem um
“mas”**

```
351  
352 /* -Menu  
353 -----  
354  
355 #access {  
356     display: inline-block;  
357     height: 69px;  
358     float: right;  
359     margin: 11px 28px 0px 0px;  
360     max-width: 800px;  
361 }  
362  
363 #access ul {  
364     font-size: 13px;  
365     list-style: none;  
366     margin: 0 0 0 0;  
367     padding: 0;  
368     text-align: right;  
369 }  
370  
371 #access ul li {  
372     display: inline-block;  
373     vertical-align: top;  
374     margin-left: 10px;  
375 }
```



**Sempre tem um
“mas”**

A busca constante por por sinais de Wi-Fi
transforma nossos telefones em
sinalizadores.



Transport
for London

Rastreamento no metrô de Londres

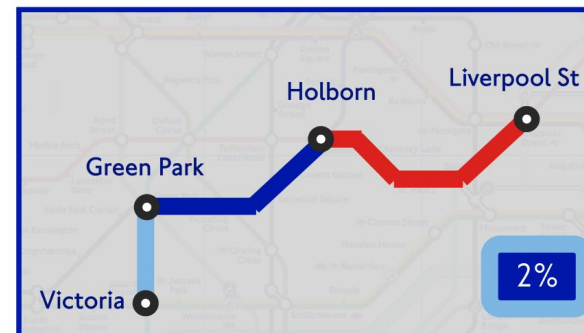
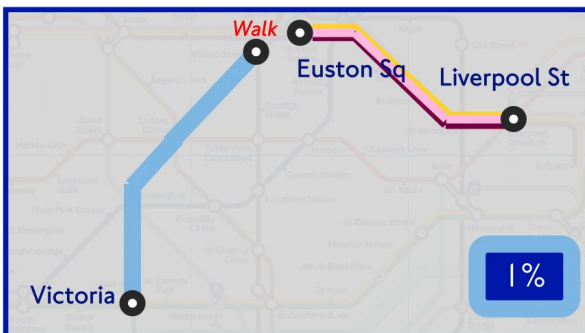
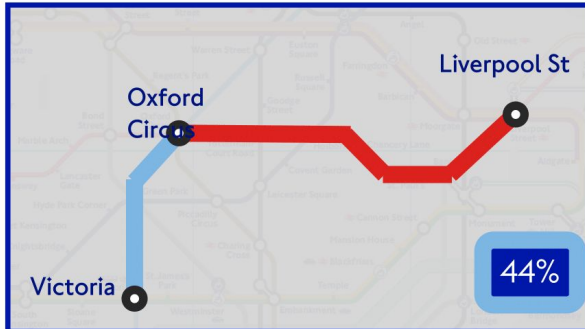
Em 2016, entre 21 de novembro e 19 de dezembro, a TfL coletou pacotes de Wi-Fi dos usuários do metrô

Objetivos:

- **melhorar alertas de lotação**
- **ajudar a priorizar investimentos**

Rastreamento de rotas

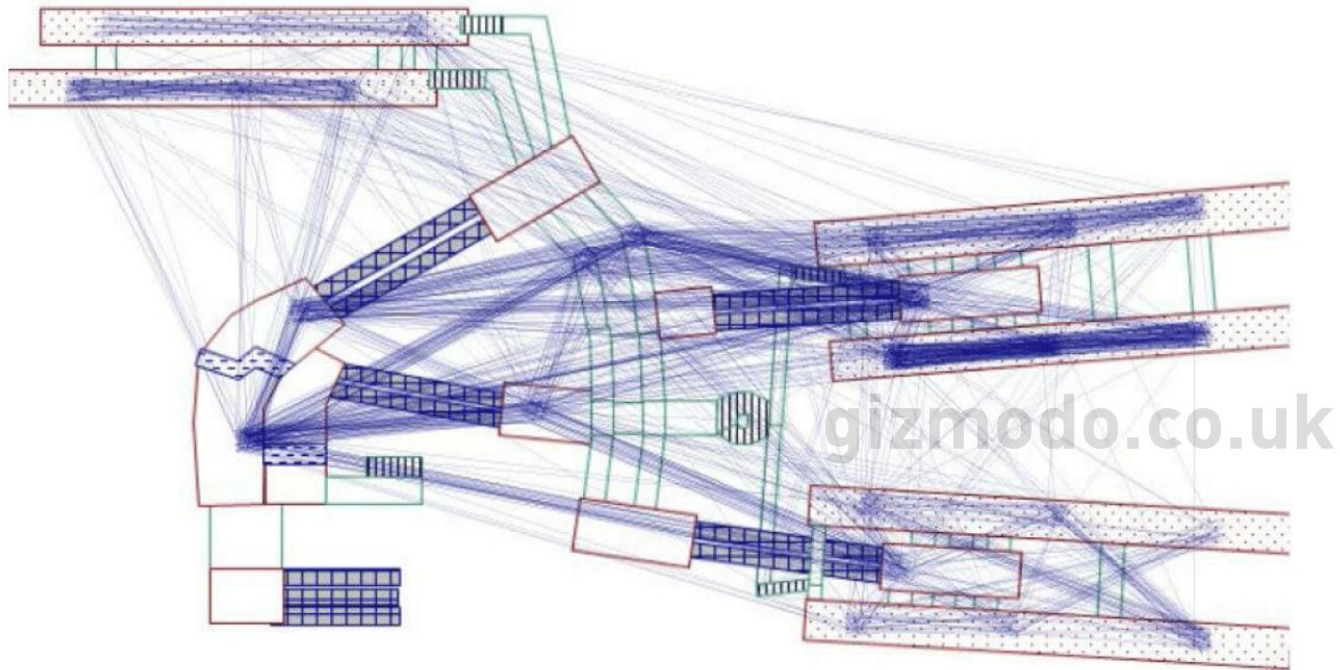
Route identified for 75% of Liverpool Street to Victoria devices



25% no intermediate location

2% other and more complex routes

Rastreamento dentro de estações



**Desde julho de
2019, eles estão
fazendo isso
novamente**

Como funciona?

```
151  
152 /* -Menu  
153 -----  
154  
155 #access {  
156     display: inline-block;  
157     height: 69px;  
158     float: right;  
159     margin: 11px 28px 0px 0px;  
160     max-width: 800px;  
161 }  
162  
163 #access ul {  
164     font-size: 13px;  
165     list-style: none;  
166     margin: 0 0 0 -0.8125em;  
167     padding-left: 0;  
168     z-index: 99999;  
169     text-align: right;  
170  
171     display: inline-block;  
172     vertical-align: top;
```



Como funciona?

Todos os dispositivos Wi-Fi enviam probes enquanto procuram por redes para se conectarem.

O truque é encontrar essas probes em meio ao oceano de pacotes de dados que viajam pelas frequências do Wi-Fi.

Vigilância de baixo custo

```
151  
152 /* -Menu  
153 -----  
154  
155 #access {  
156     display: inline-block;  
157     height: 69px;  
158     float: right;  
159     margin: 11px 28px 0px 0px;  
160     max-width: 800px;  
161 }  
162  
163 #access ul {  
164     font-size: 13px;  
165     list-style-type: none;  
166     padding: 0 0 0 -0.8125em;  
167     margin: 0;  
168     text-align: right;
```

Software Livre ao resgate

Kali - distribuição Linux criada para análises de segurança e testes de invasão

Scapy - software de manipulação interativa de pacotes para Python

D3 - biblioteca Javascript criada para formar visualizações baseadas em dados

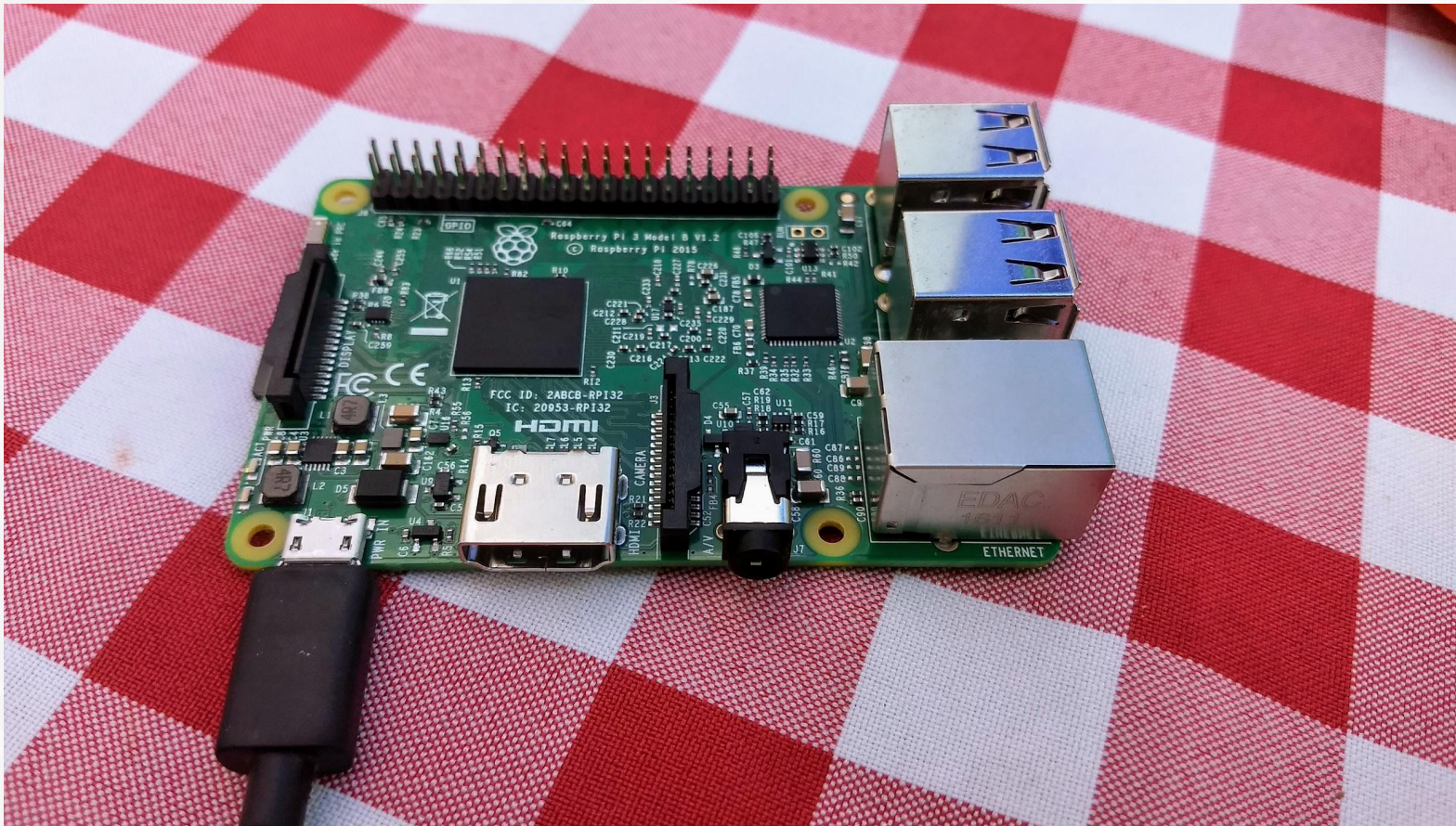
Capturando dados

```
351  
352 /* -Menu  
353 -----  
354  
355 #access {  
356     display: inline-block;  
357     height: 69px;  
358     float: right;  
359     margin: 11px 28px 0px 0px;  
360     max-width: 800px;  
361 }  
362  
363 #access ul {  
364     font-size: 13px;  
365     list-style: none;  
366     margin: 0 0 -0.8125em  
367     padding: 0 0 0 1.5em;  
368 }  
369  
370 #access li {  
371     display: inline-block;  
372     vertical-align: top;  
373     margin-right: 1em;  
374 }
```



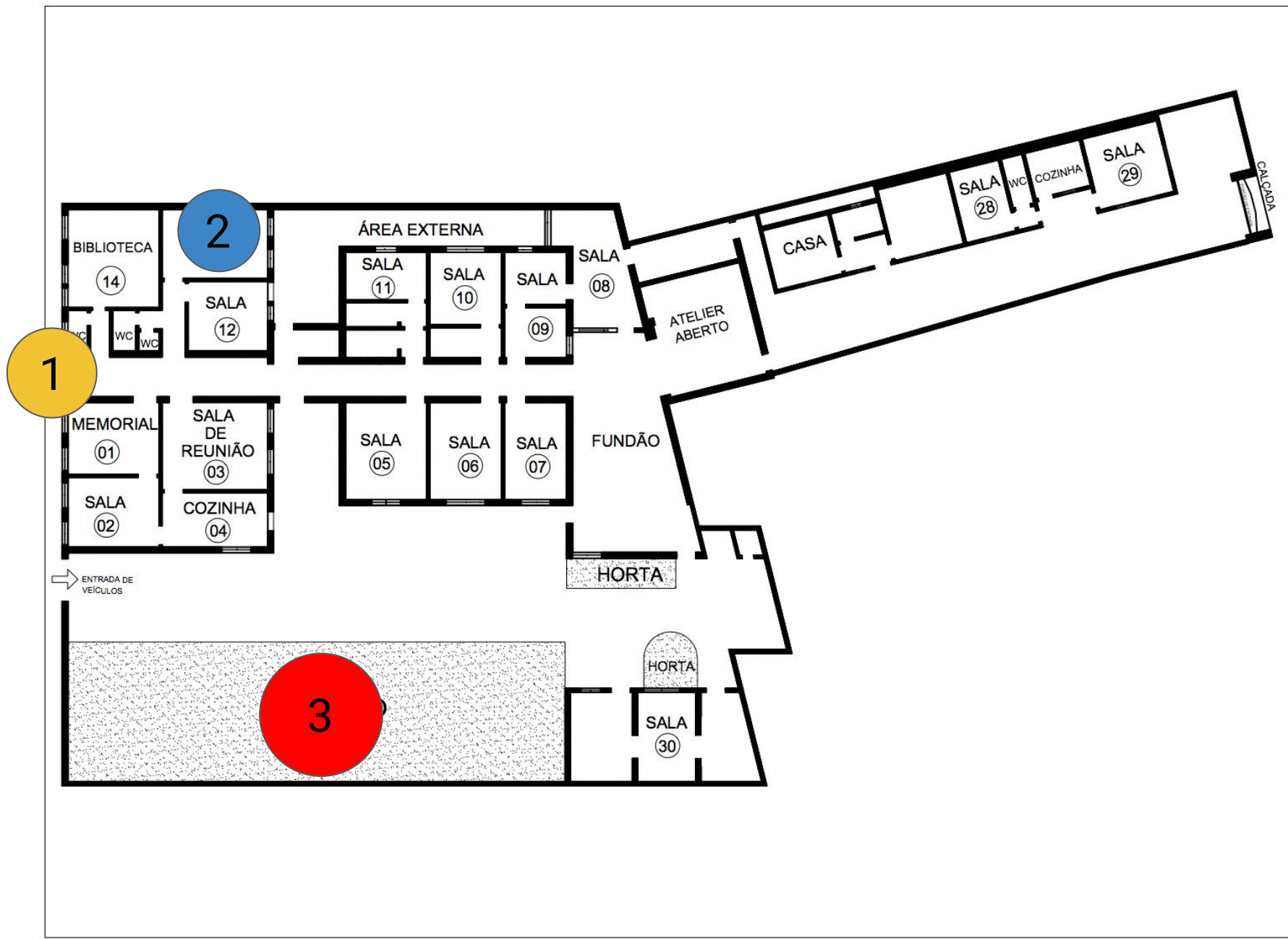
Três Raspberry Pi 3B coletaram dados durante um evento

Capturando dados

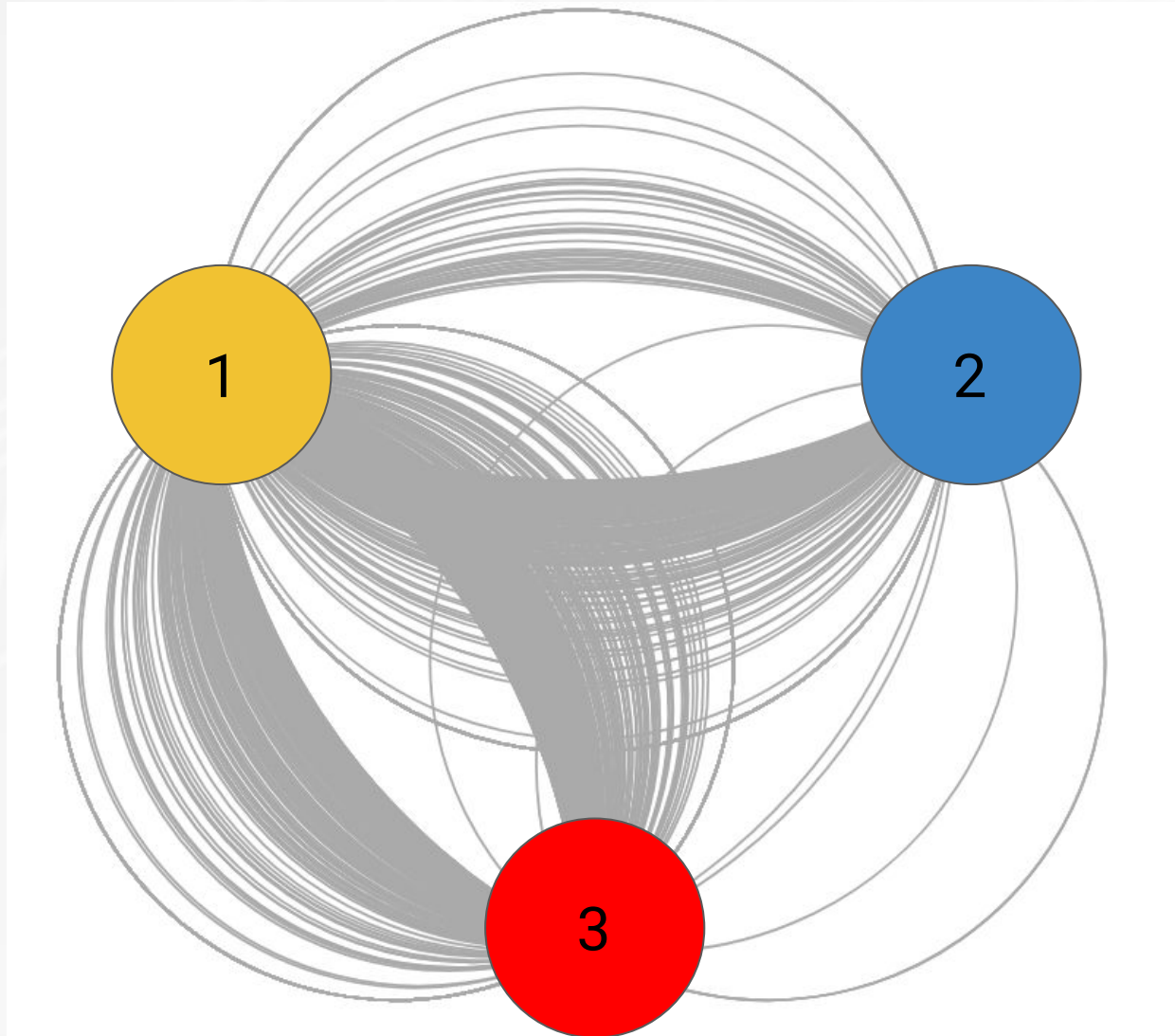


O que descobrimos

```
151  
152 /* -Menu  
153 -----  
154  
155 #access {  
156     display: inline-block;  
157     height: 69px;  
158     float: right;  
159     margin: 11px 28px 0px 0px;  
160     max-width: 800px;  
161 }  
162  
163 #access ul {  
164     font-size: 13px;  
165     list-style: none;  
166     margin: 0 0 0 -0.8125em;  
167     padding-left: 0;  
168     z-index: 99999;  
169     text-align: right;
```

Movimientos detectados



Referências

Here's What TfL Learned From Tracking Your Phone On the Tube

<https://www.gizmodo.co.uk/2017/02/heres-what-tfl-learned-from-tracking-your-phone-on-the-tube/>

London Underground to start tracking all phones using Wi-Fi starting in July

<https://www.theverge.com/2019/5/22/18635584/london-underground-tube-tfl-wi-fi-tracking-privacy-data-security-transport>

What does the GDPR say about WiFi tracking?

<https://www.privacycompany.eu/en/what-does-the-gdpr-say-about-wifi-tracking/>

TfL to give customers better information about their Tube journeys

<https://tfl.gov.uk/info-for/media/press-releases/2019/may/tfl-to-give-customers-better-information-about-their-tube-journeys>

why-fi?

Discovery | Privacy | Tracking | Mapping

Laury Bueno

github: @laurybueno

web: laury.dev