

Introdução às tecnologias Web - ITW

Aula 12 – Maps & Charts

Sumário

Introdução às API's

Google Maps

OpenStreet Maps

LeafLetJS

Google Charts

ChartJS



Atenção: Saber distinguir pelos nomes os
seus utilidades, deve sair no teste

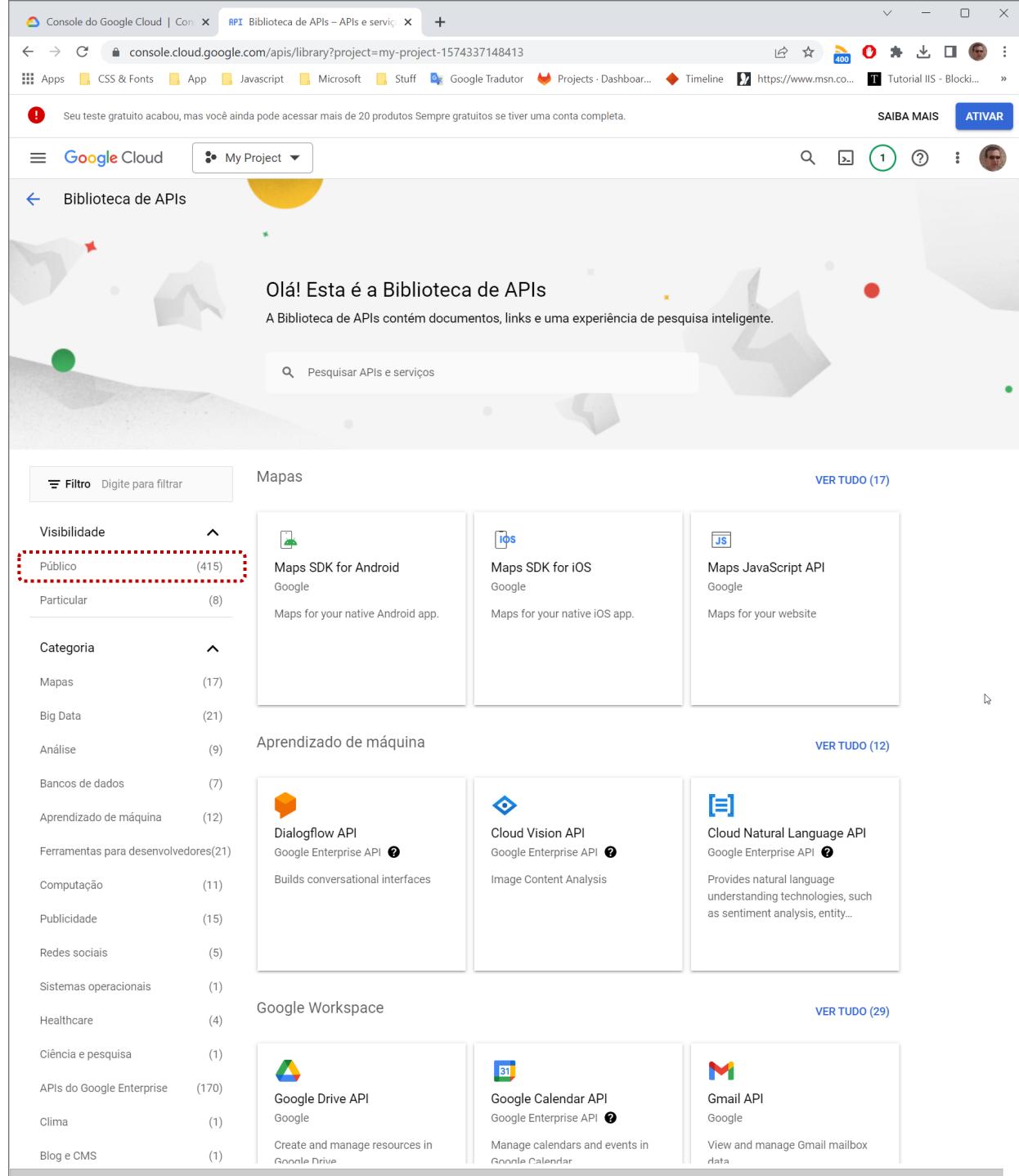
Revisão: O que é uma API? Para que serve?

Uma API (acrônimo do termo em inglês *Application programming interface*) consiste na especificação de um conjunto de procedimentos/funções e estruturas de dados estabelecidos por um desenvolvedor de software.

Através da utilização dessas funções e dessas estruturas de dados cria-se uma interface que permite a utilização dessas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se nos detalhes da implementação do software, mas apenas na utilização dos seus serviços.

O vosso trabalho final envolve a utilização de uma API que foi desenvolvida especificamente para esse efeito. A aula prática em que fomos verificar a temperatura e condições atmosféricas em vários pontos do mundo, envolveu também a utilização de uma API
Mas há mais , muitas mais. Vejamos mais “algumas”...

Google API's



06/12/2022

©2014-22, JOAQUIM SOUSA PINTO

Google Maps

A Google disponibiliza várias (muitas) APIs para permitir o acesso programático aos seus mais diversos serviços. Uma delas é o “Google Maps” que permite a pesquisa e visualização de mapas.

Vamos testar duas APIs para Mapas da Google:

Google Maps Embed API

<https://developers.google.com/maps/documentation/embed/guide>

Google Maps JavaScript API v3

<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial>

 <p>Street View Publish API Google</p> <p>Publishes 360 photos to Google Maps, along with position, orientation, and connectivity...</p>	 <p>Geolocation API Google Enterprise API ?</p> <p>Location data from cell towers and WiFi nodes.</p>	 <p>Maps SDK for Android Google</p> <p>Maps for your native Android app.</p>	 <p>Roads API Google Enterprise API ?</p> <p>Snap-to-road functionality to accurately trace GPS breadcrumbs.</p>
 <p>Address Validation API Google</p> <p>The Address Validation API allows developers to verify the accuracy of addresses.</p>	 <p>Places API Google Enterprise API ?</p> <p>Get detailed information about 100 million places</p>	 <p>Routes API Google Enterprise API</p> <p>Performance optimized versions of the Directions and Distance Matrix APIs</p>	 <p>Maps JavaScript API Google</p> <p>Maps for your website</p>
 <p>Maps Embed API Google Enterprise API ?</p> <p>Make places easily discoverable with interactive Google Maps.</p>	 <p>Time Zone API Google Enterprise API ?</p> <p>Time zone data for anywhere in the world.</p>	 <p>Distance Matrix API Google Enterprise API ?</p> <p>Travel time and distance for multiple destinations.</p>	 <p>Maps SDK for iOS Google</p> <p>Maps for your native iOS app.</p>
 <p>Maps Elevation API Google Enterprise API ?</p> <p>Elevation data for any point in the world.</p>	 <p>Directions API Google Enterprise API ?</p> <p>Directions between multiple locations.</p>	 <p>Maps Static API Google Enterprise API ?</p> <p>Simple, embeddable map image with minimal code.</p>	 <p>Geocoding API Google Enterprise API ?</p> <p>Convert between addresses and geographic coordinates.</p>
 <p>Street View Static API Google Enterprise API ?</p> <p>Real-world imagery and panoramas.</p>			

Google Maps

Embed API

A Embed API do serviço Google Maps utiliza um pedido simples, em HTTP, para devolver um mapa.

Este mapa é dinâmico e interativo e pode facilmente ser inserido numa página web, atribuindo a URL da API ao atributo "src" de um elemento "iframe".

A sintaxe para a URL da API é:

https://www.google.com/maps/embed/v1/
MODO?key=CHAVE&PARÂMETROS

MODO = **"place" | "directions" | "search" | "view"** → Cada Modo tem os seus parâmetros

CHAVE = chave gratuita de acesso à API

PARÂMETROS = parâmetros específicos de cada modo ou parâmetros adicionais e opcionais



Google Maps

Embed API – Modo “Place”

MODO = “**place**” – mapa de um lugar

PARÂMETROS =
Obrigatórios

q – especifica o lugar a pesquisar

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Maps | Place</title>
    <link href="../../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        .myFrame { width: 100%; height: 450px; border: none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom mb-2">
            <h2>Google Maps | Place</h2>
            q=Forum Aveiro, Aveiro, PT
        </div>
        <iframe class="myFrame"
            src="https://www.google.com/maps/embed/v1/place?key=.....<span style="border: 2px solid green; padding: 2px; display: inline-block; width: 150px; height: 15px; vertical-align: middle; margin-left: 10px; background-color: yellow;">
            &q=Forum Aveiro, Aveiro, PT"></iframe>
    </div>
</body>
</html>
```

http://localhost:29508/Aula1C

Google Maps | Place

q=Forum Aveiro, Aveiro, PT

Forum Aveiro
R. do Batalhão de Caçadores, 3810-064 Aveiro, Portugal
4,3 ★★★★★ 571 comentários
Ver mapa maior

Direções Guardar Iniciar sessão

Jardim do Rossio Museu da Cidade de Aveiro Sport Zone

R. do Clube dos Galitos Sé Catedral de Aveiro ou Igreja de São Domingos

Museu de Aveiro (Sta. Joana) R. Jaime Moniz

Centro Ciência Iva de Aveiro Parque de Santo António AV. 25 de Abril R. Carlos Afonso Meliá Ria Hotel & Spa

Santa Joana Escola Secundária José Estêvão

Google ©2016 Google - Dados do mapa ©2016 Google Termos de Utilização Comunicar um erro no mapa

```
<iframe class="myFrame" src="https://www.google.com/maps/embed/v1/place?key=(...)&q=Forum Aveiro, Aveiro, PT"></iframe>
```

Google Maps

Embed API – Modo “Directions”

MODO = “**directions**” – permite a representação de um mapa com um trajeto definido entre um conjunto de pontos

PARÂMETROS =

(Obrigatórios)

origin – origem do trajeto

destination – destino do trajeto

(Opcionais)

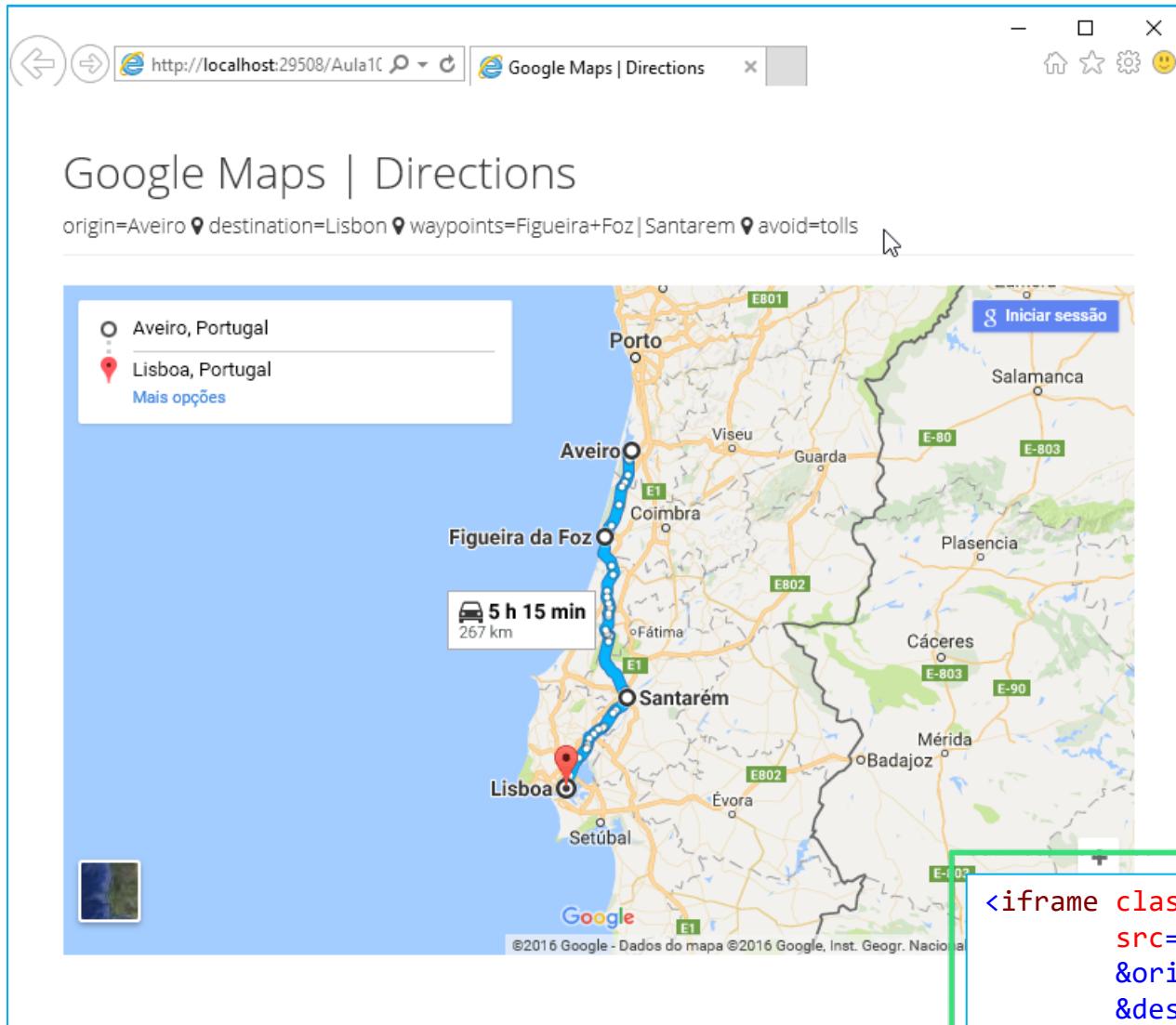
waypoints – pontos de passagem no trajeto

mode – modo de viajar (driving, walking, bicycling, transit, flying)

avoid – questões a evitar (tolls, highways)

units – unidades de medida do trajeto (metric, imperial)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Maps | Directions</title>
    <link href="..../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        .myFrame { width: 100%; height: 450px; border: none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
            <h2>Google Maps | Directions</h2>
            origin=Aveiro -x- destination=Lisbon -x- waypoints=Figueira+Foz|Santarem -x- avoid=tolls
        </div>
        <iframe class="myFrame"
            src="https://www.google.com/maps/embed/v1/directions?key=.....<span style="border: 1px solid green; padding: 2px; display: inline-block; background-color: yellow; color: black; font-size: small; margin-left: 10px;">.....
            &origin=Aveiro
            &destination=Lisbon
            &waypoints=Figueira+Foz|Santarem
            &avoid=tolls"
            allowfullscreen></iframe>
    </div>
</body>
</html>
```



```
<iframe class="myFrame"
src="https://www.google.com/maps/embed/v1/directions?key=(...)
&origin=Aveiro
&destination=Lisbon
&waypoints=Figueira+Foz|Santarem
&avoid=tolls"
allowfullscreen></iframe>
```

Google Maps

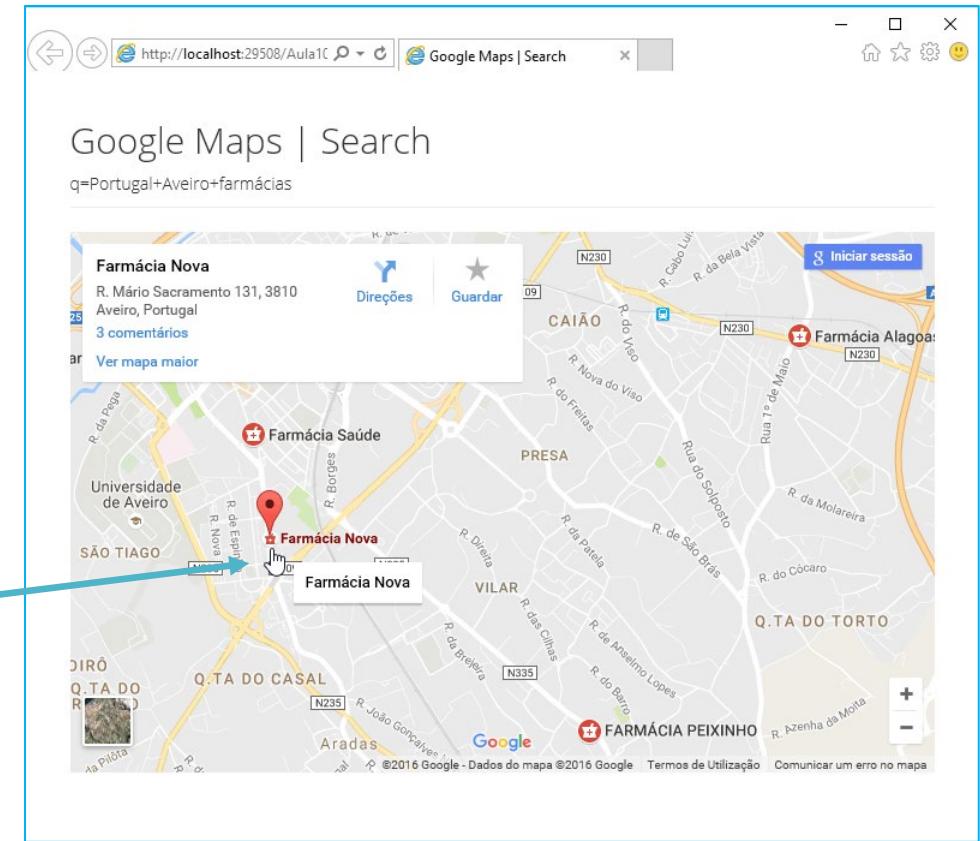
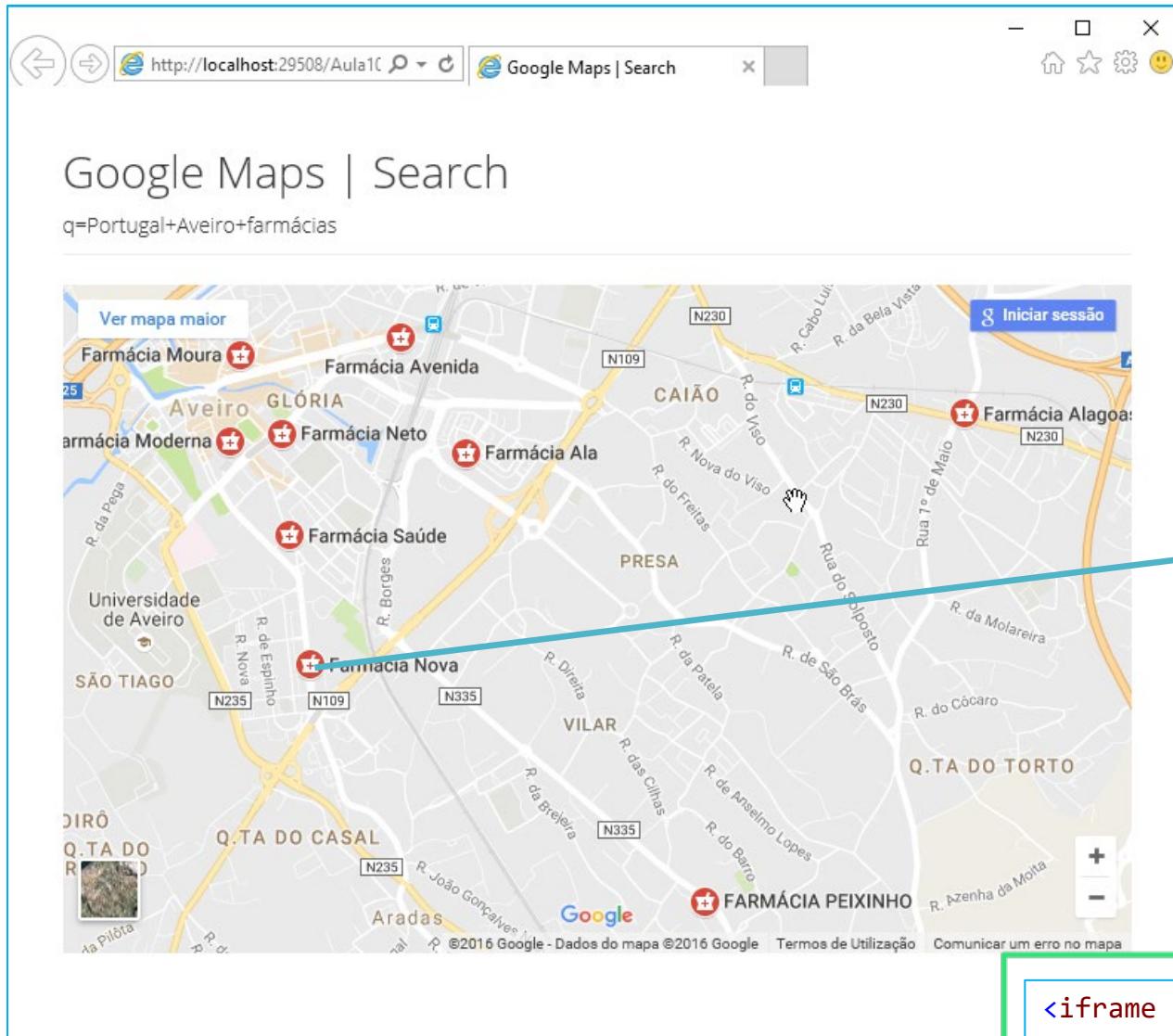
Embed API – Modo “Search”

MODO = “**search**” – permite a representação de um mapa com pesquisa de características num lugar (livrarias, farmácias, restaurantes, ...)

PARAMETROS =

q – especifica o lugar e as características a pesquisar

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Maps | Search</title>
    <link href="../../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        .myFrame { width: 100%; height: 450px; border:none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
            <h2>Google Maps | Search</h2>
            q=Portugal+Aveiro+farmácias
        </div>
        <iframe class="myFrame"
            src="https://www.google.com/maps/embed/v1/search?key=....."
            &q=Portugal+Aveiro+farmácias"
            allowfullscreen></iframe>
    </div>
</body>
</html>
```



```
<iframe class="myFrame"
src="https://www.google.com/maps/embed/v1/search?key=(...)
&q=Portugal+Aveiro+farmácias"
allowfullscreen></iframe>
```

Google Maps

Embed API – Modo “View”

MODO = “**view**” – permite desenhar um mapa com centro num par de coordenadas GPS

PARÂMETROS:

Obrigatório

center – par de coordenadas GPS do centro do mapa separadas por vírgula

Opcionais

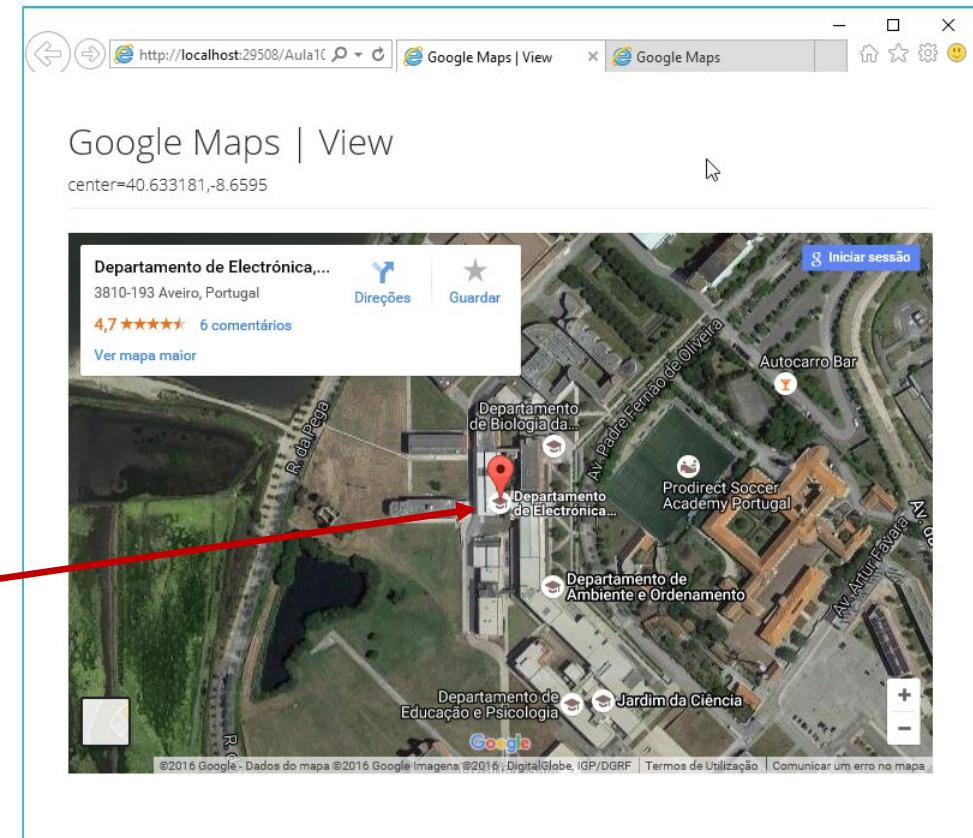
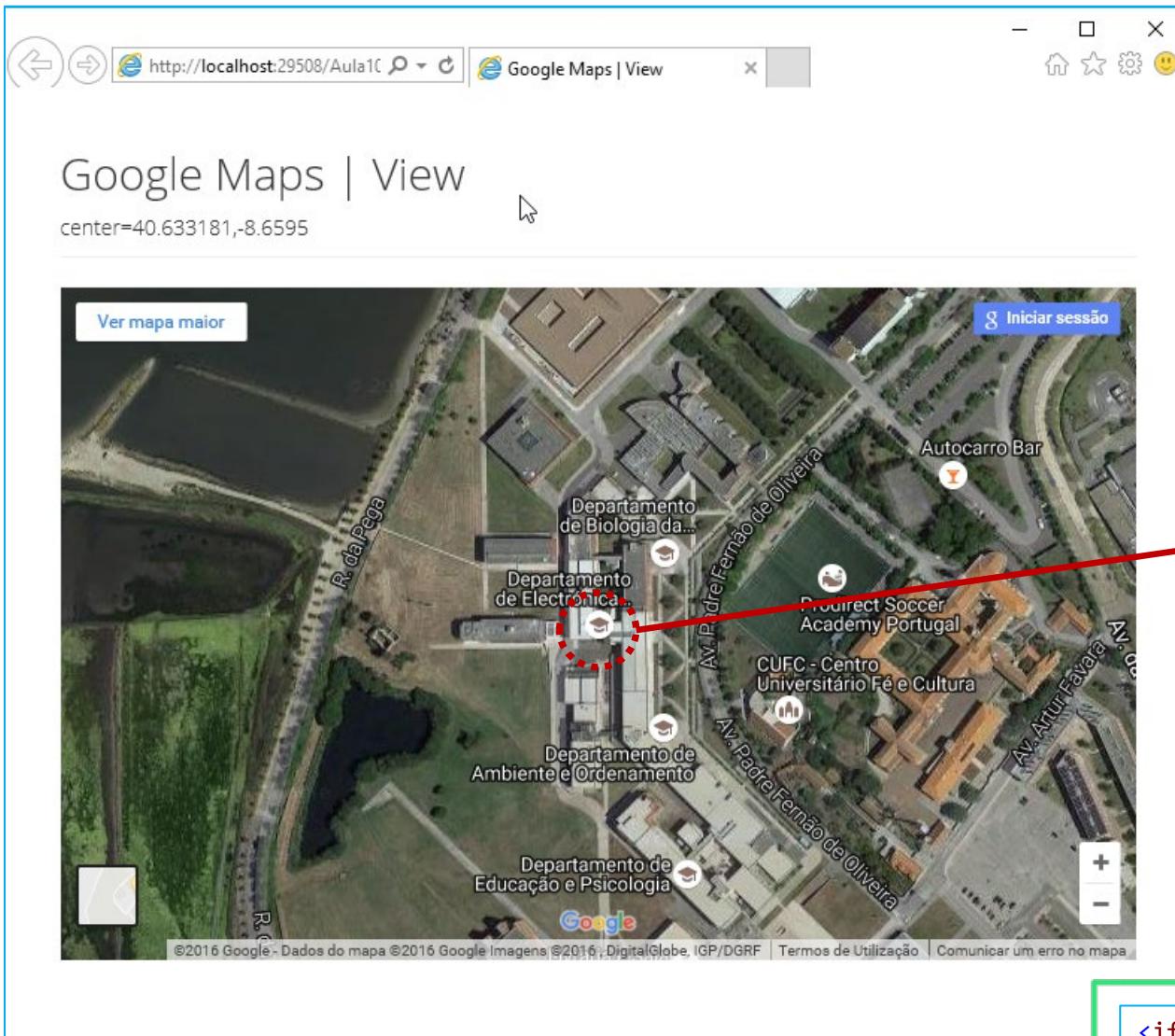
zoom – nível de ampliação do mapa (0 - 21)

maptype – tipo de mapa (roadmap, satellite)

language – linguagem a usar nos elementos da interface

region – mostra os limites apropriados, com base na sensibilidade geo-políticas (ccTLD – cc = código da região)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Maps | View</title>
    <link href="../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        .myFrame { width: 100%; height: 450px; border:none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
            <h2>Google Maps | View</h2>
            center=40.633181,-8.6595
        </div>
        <iframe class="myFrame"
            src="https://www.google.com/maps/embed/v1/view?key=(...)"
            &center=40.633181,-8.6595
            &zoom=17
            &maptype=satellite"
            allowfullscreen></iframe>
    </div>
</body>
</html>
```



```
<iframe class="myFrame"
src="https://www.google.com/maps/embed/v1/view?key=(...)"
&center=40.633181,-8.6595
&zoom=17
&maptype=satellite"
allowfullscreen></iframe>
```

Google Maps

JavaScript API v3

A **JavaScript API v3** do serviço Google Maps também realiza um pedido, em HTTP, para que seja devolvido um mapa dinâmico e interativo.

Que diferenças para a Embed API?

O mapa não necessita de ser colocado dentro de uma “iframe”; pode ser inserido em qualquer elemento HTML;

É possível um grau muito mais elevado de controlo e personalização do mapa;

Exige programação em javascript → **não funciona em jQuery**.

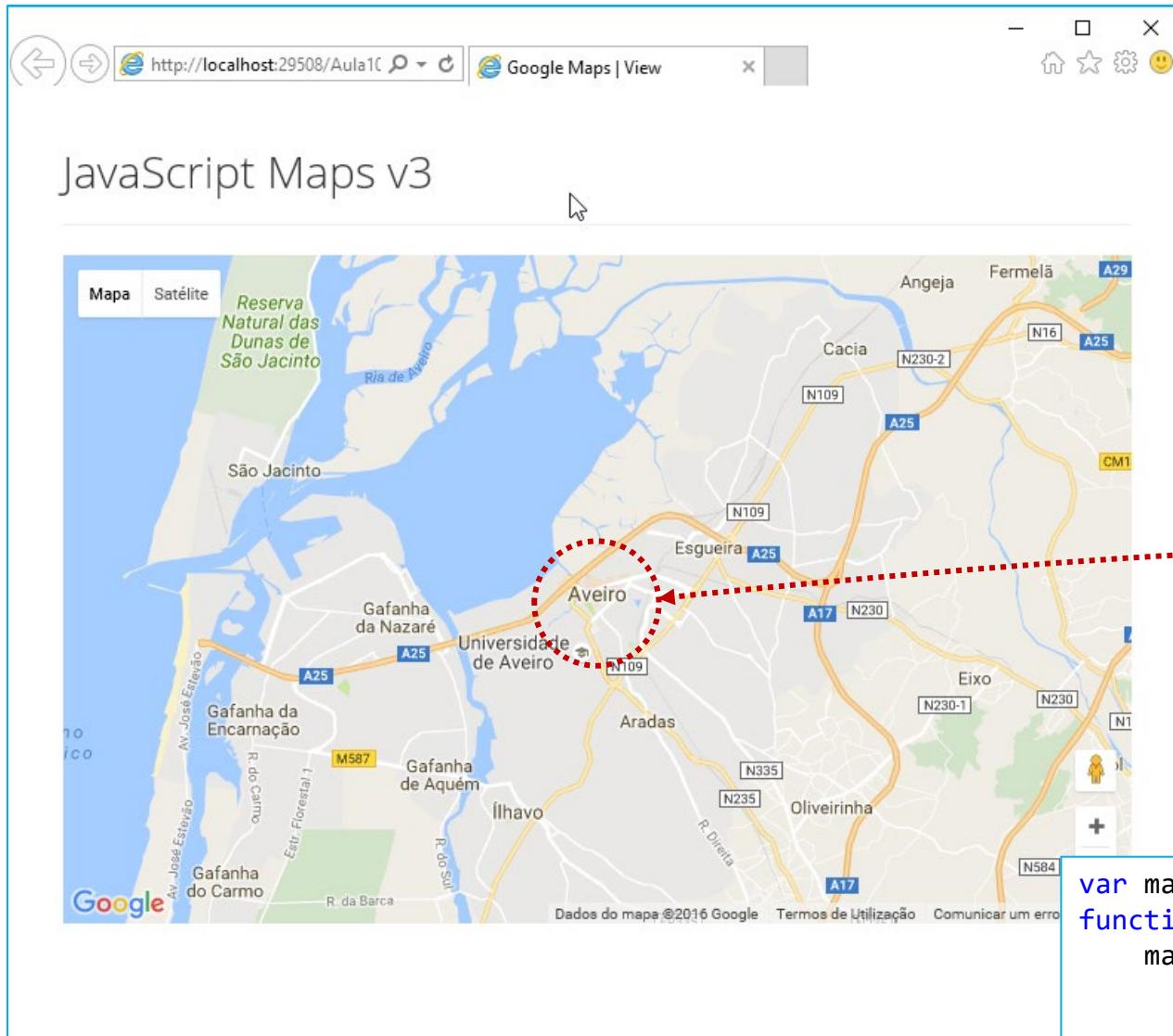
Para funcionar em jQuery, é necessário instalar de mais uma livraria...



Muito mais complexo!

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Maps | View</title>
    <link href="../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        body { height: 100%; margin: 0; padding: 0; }
        #map { width: 100%; height: 450px; border:none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
            <h2>JavaScript Maps v3</h2>
        </div>
        <div id="map"></div>
    </div>

    <!-- Não temos jQuery ! -->
    <script async defer src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=(...)M&callback=initMap"></script>
    <script type="text/javascript">
        var map;
        function initMap() {
            map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), {
                center: { lat: 40.6413266, lng: -8.653632099999982 },
                zoom: 12
            });
        }
    </script>
</body>
</html>
```



```
var map;
function initMap() {
  map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), {
    center: { lat: 40.6413266, lng: -8.653632099999982 },
    zoom: 12
  });
}
```

Utilização da localização atual do utilizador para sugestão de serviços ...

A interface **Geolocation** é um objeto capaz de obter, programaticamente, a posição do dispositivo. Ele dá à página Web acesso ao local do dispositivo.

Isso permite que um site ou aplicativo ofereçam resultados personalizados com base na localização do utilizador.

Métodos da interface **Geolocation**:

Geolocation.getCurrentPosition()

Determina a localização atual do dispositivo e devolve um objeto **Position** com os dados.

Geolocation.watchPosition()

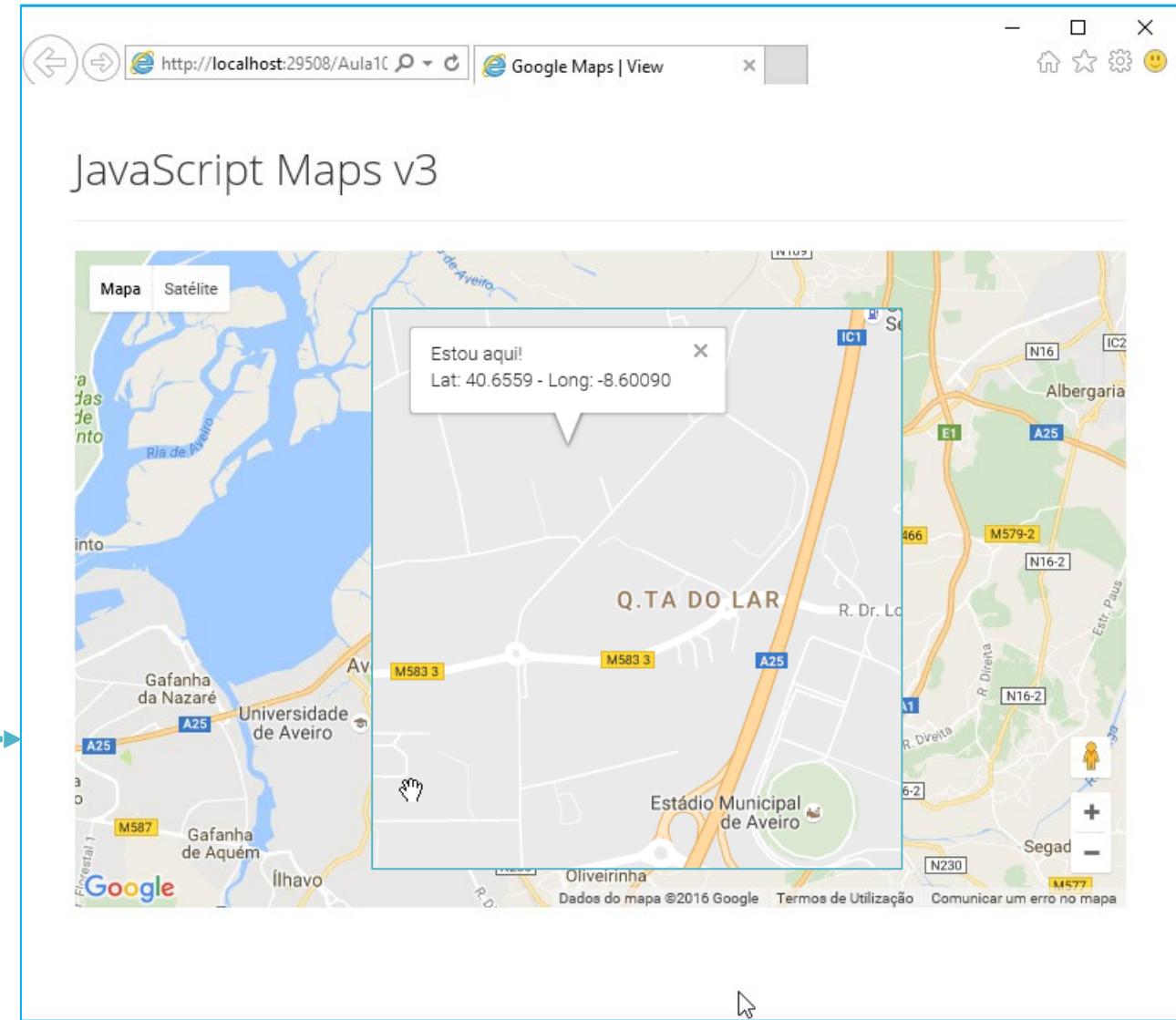
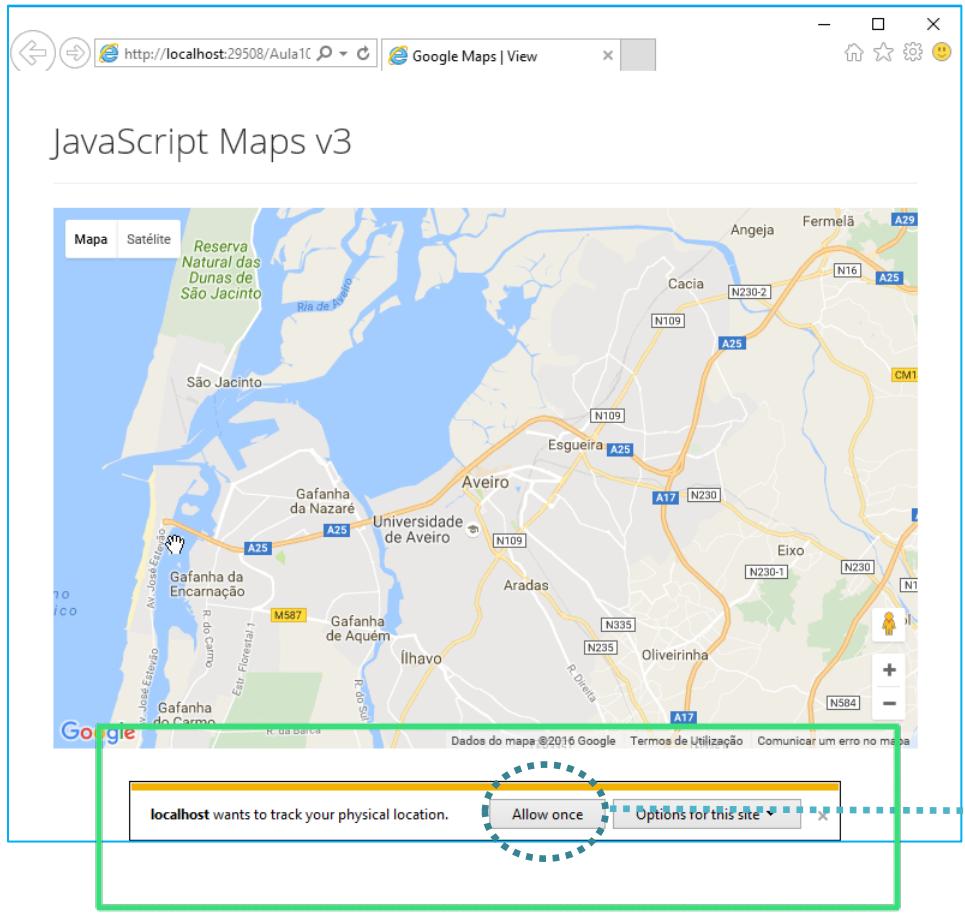
Retorna um **Long** que representa **callback function** que deve ser invocada sempre que a localização do dispositivo é alterada.

Geolocation.clearWatch()

Remove o **handler** para a função instalada usando o método **watchPosition()**.

Para +info: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Geolocation>

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Maps | View</title>
    <link href="..../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        #map { width: 100%; height: 450px; border:none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
            <h2>JavaScript Maps v3</h2>
        </div>
        <div class="container">
            <div id="map"></div>
        </div>
    </div>
    <script async defer src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=(...)&callback=initMap"></script>
    <script type="text/javascript">
        var map;
        function initMap() {
            map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), {
                center: { lat: 40.6413266, lng: -8.65363209999982 },
                zoom: 12
            });
            if (navigator.geolocation) {
                navigator.geolocation.getCurrentPosition(
                    function (position) {
                        var pos = new google.maps.LatLng(position.coords.latitude, position.coords.longitude);
                        var infowindow = new google.maps.InfoWindow(
                            {
                                map: map, position: pos,
                                content: 'Estou aqui!<br/>Lat: ' + pos.lat().toString().substr(0, 8) + ' - Long: ' + pos.lng().toString().substr(0, 8)
                            }
                        );
                        map.setCenter(pos);
                    },
                    function () {
                        handleNoGeolocation(true);
                    }
                );
            }
        }
    </script>
</body>
</html>
```



OpenStreetMaps

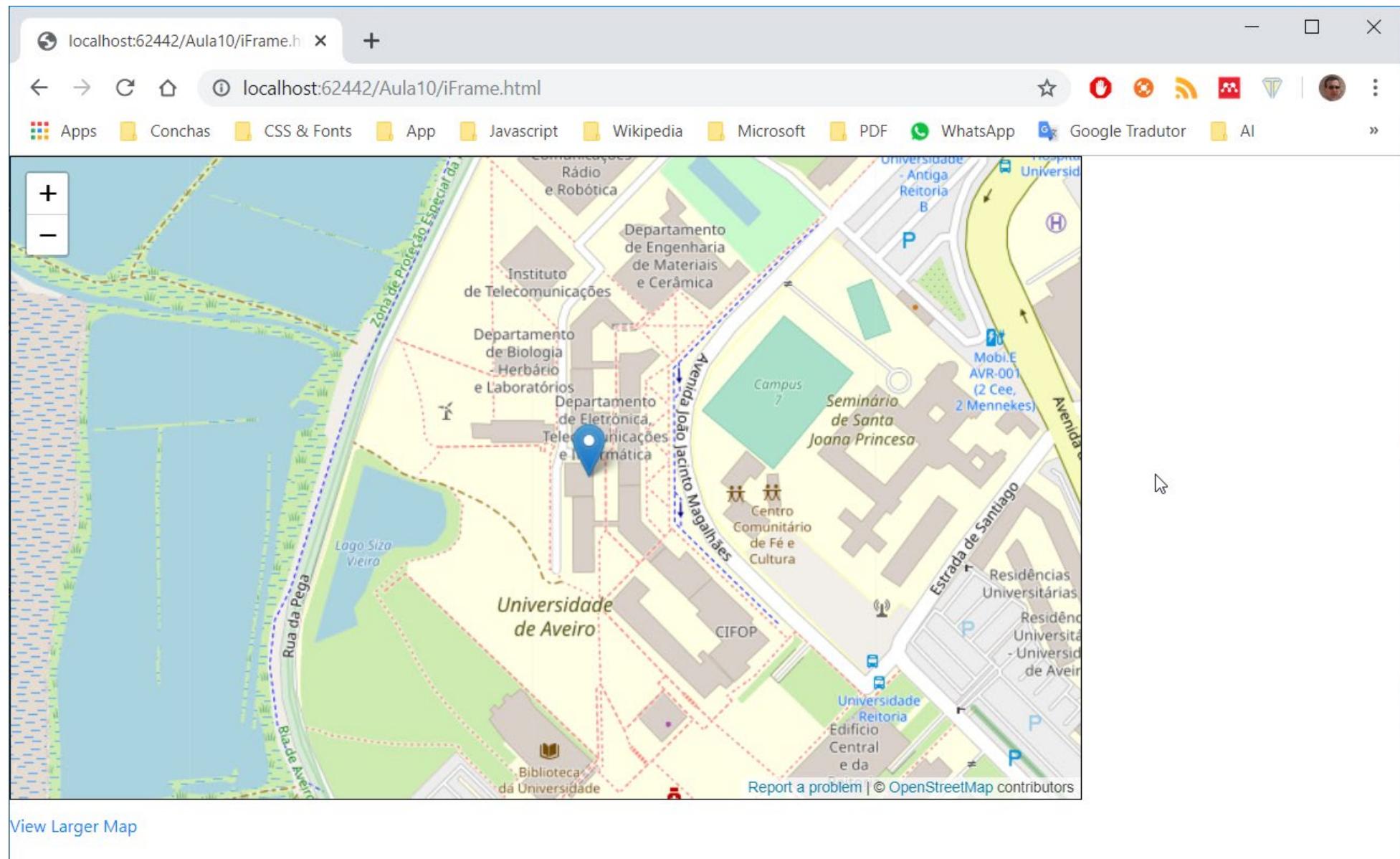
OpenStreetMaps

OpenStreetMap (OSM) é um projeto de mapeamento colaborativo para criar um mapa livre e editável do mundo.

É construído por uma comunidade de mapeadores que contribuem e mantêm dados sobre estradas, trilhos, cafés, estações ferroviárias e muito mais, em todo o mundo.

Há uma página/comunidade dedicada especificamente a Portugal.

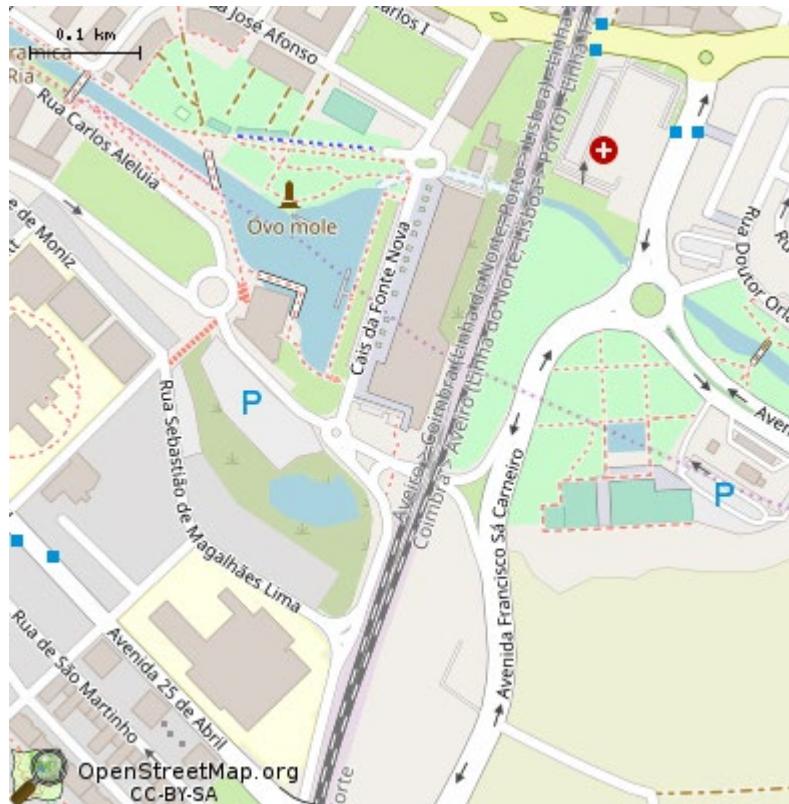
<https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Portugal>



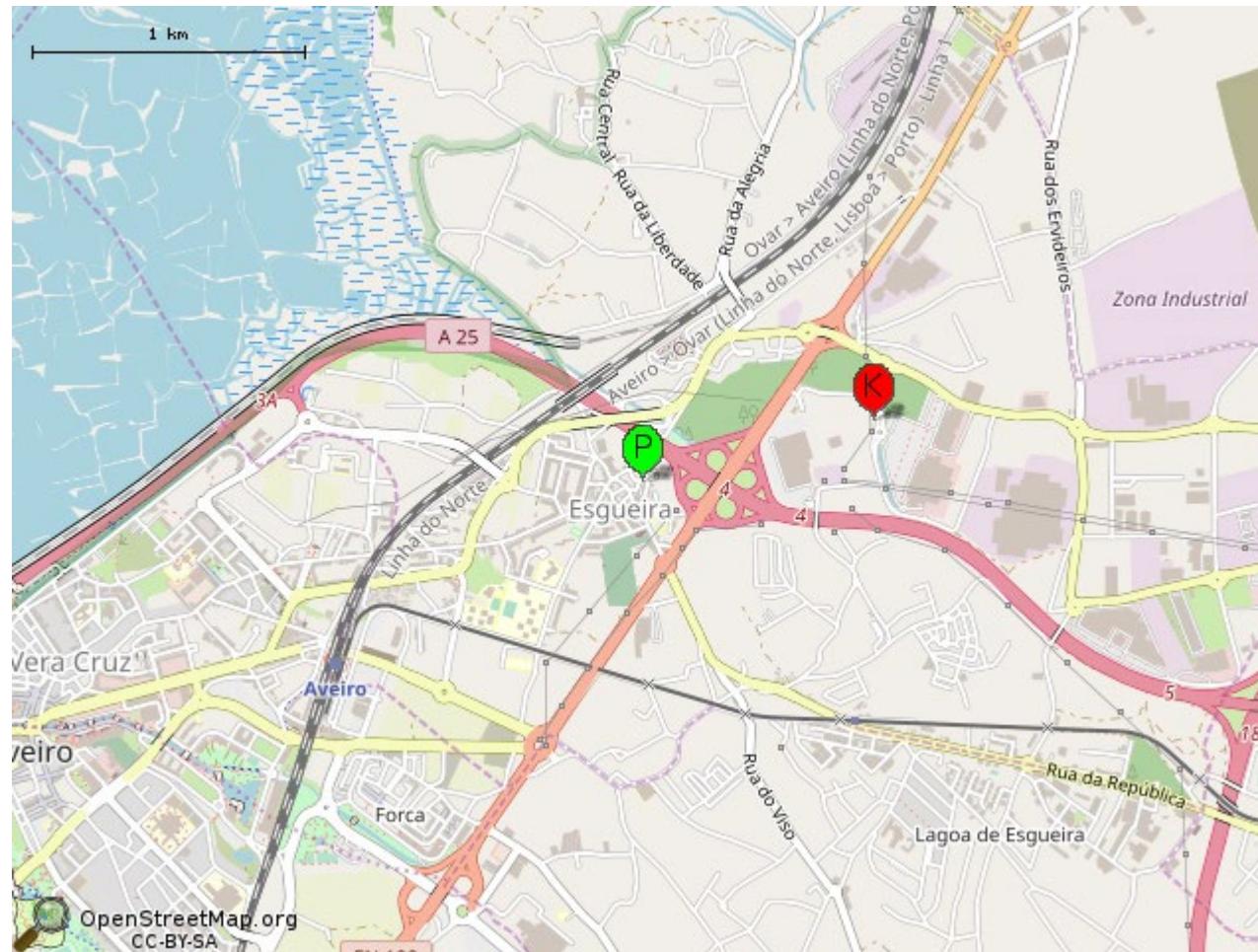
[View Larger Map](#)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title></title>
</head>
<body>
    <iframe width="800" height="480" frameborder="0" scrolling="no" marginheight="0" marginwidth="0"
        src="https://www.openstreetmap.org/export/embed.html?bbox=-8.662963807582857%2C40.63158680486605%2C-
8.656767904758455%2C40.634114924693606&layer=mapnik&marker=40.63285291226819%2C-8.659527897834778"
        style="border: 1px solid black"></iframe><br />
    <small><a href="https://www.openstreetmap.org/?mlat=40.63285&mlon=-8.65953#map=19/40.63285/-8.65953"
target="_blank">View Larger Map</a></small>
</body>
</html>
```

Outro provider mas ... os mesmos mapas

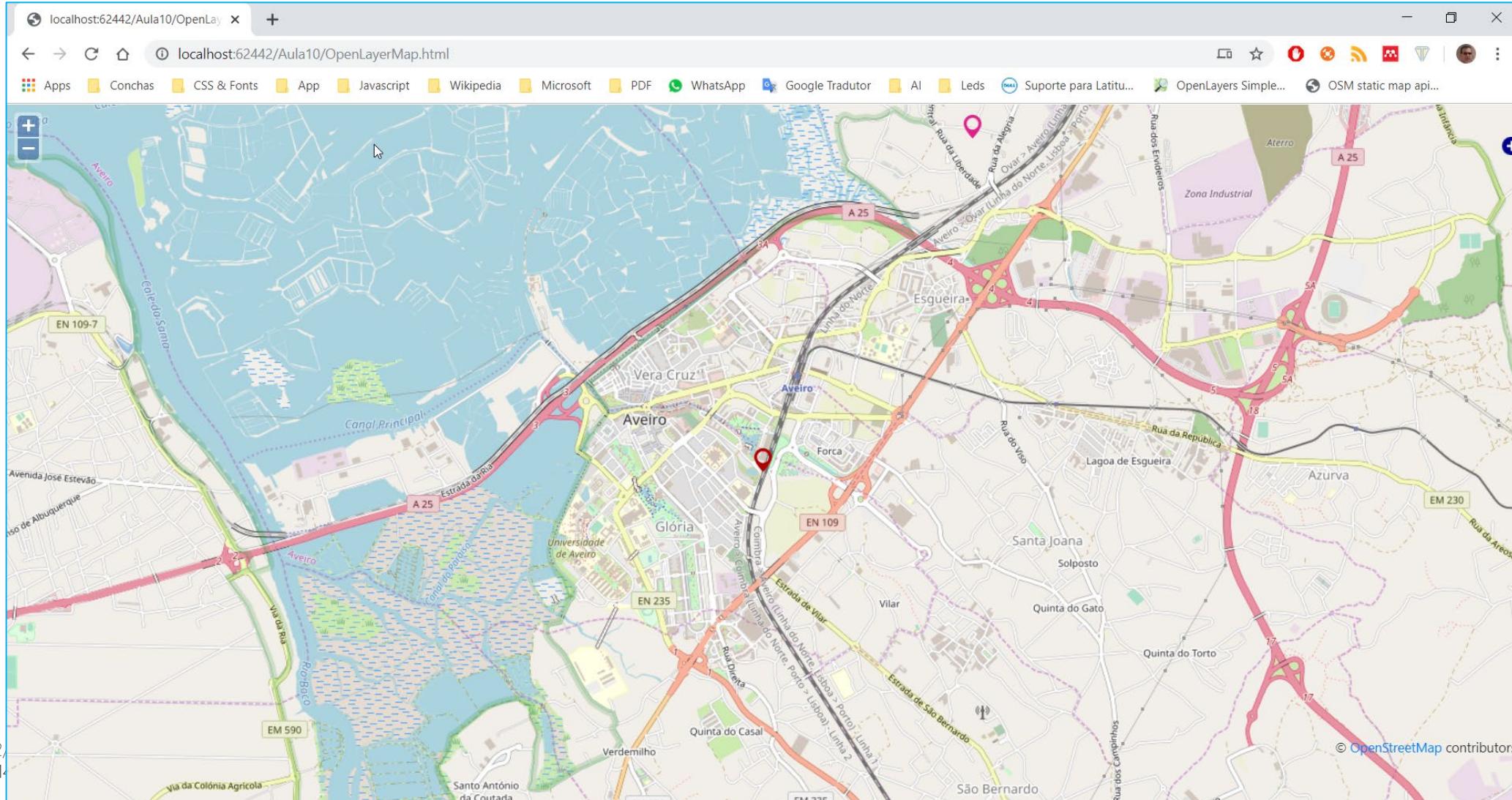


<http://geomap.nagvis.org/?module=map¢er=-8.6434525,40.637786&zoom=16&width=400&height=400>



<http://geomap.nagvis.org/?module=map¢er=-8.627084,40.649439&zoom=14&type=mapnik&width=640&height=480&points=-8.627084,40.649439,pointImagePattern:greenP;-8.617084,40.651439,pointImagePattern:redK>

Colocação de marcadores no mapa



```

<html>
<head></head>
<body>
    <div id="map"></div>
    <script src="http://www.openlayers.org/api/OpenLayers.js"></script>
    <script>
        map = new OpenLayers.Map("map");
        map.addLayer(new OpenLayers.Layer.OSM());

        var pois = new OpenLayers.Layer.Text("Points of Interest - POIS",
        {
            location: "./POIS.txt",
            projection: map.displayProjection
        });
        map.addLayer(pois);
        // create layer switcher widget in top right corner of map.
        var layer_switcher = new OpenLayers.Control.LayerSwitcher({});
        map.addControl(layer_switcher);
        //Set start centrepoint and zoom
        var lonLat = new OpenLayers.LonLat(-8.6434525, 40.637786)
            .transform(
                new OpenLayers.Projection("EPSG:4326"), // transform from WGS 1984
                map.getProjectionObject() // to Spherical Mercator Projection
            );
        var zoom = 14;
        map.setCenter(lonLat, zoom);
    </script>
</body>
</html>

```

POIS.TXT

lat	lon	title	description	icon	iconSize	iconOffset
40.637786	-8.6434525	CMA	Câmara Municipal de Aveiro	/images/marker_red.png	24,24	-12,-12
40.6699851	-8.6582032	Title Two	Description two	/images/marker_blue.png	24,24	-12,-12

A biblioteca leafletJS

<https://leafletjs.com/> - November 18, 2022 — Leaflet 1.9.3

Leaflet é a biblioteca JavaScript de código aberto líder para mapas interativos em computadores desktop e compatíveis com dispositivos móveis.

Tem cerca de 143 KB de JS possuindo os recursos de mapeamento que a maioria dos desenvolvedores precisa.

Funciona com eficiência em todas as principais plataformas de desktop e móveis, pode ser estendido com vários plug-ins, está bem documentada e possui um código-fonte simples e legível.



libman.json

```
{  
  "version": "1.0",  
  "defaultProvider": "cdnjs",  
  "libraries": [  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/bootstrap/dist/",  
      "library": "bootstrap@5.2.3"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/font-awesome/dist",  
      "library": "font-awesome@4.7.0"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/jquery/dist/",  
      "library": "jquery@3.6.1"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/jquery-ui/dist/",  
      "library": "jqueryui@1.13.2"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/knockout/dist",  
      "library": "knockout@3.5.1"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/leaflet/dist",  
      "library": "leaflet@1.9.3"  
    }  
  ]  
}
```

localhost:5218/Aula12/leaflet1.htm

localhost:5218/Aula12/leaflet1.html

400

IPMA - Lista de Estações terrestres

The map displays the locations of IPMA terrestrial stations across three regions: Spain, Portugal, and Morocco. In Spain, numerous blue location markers are clustered in the northern and central parts of the country, with major cities like Madrid, Barcelona, and Valencia labeled. In Portugal, markers are located along the western coast, with labels for Lisbon and Funchal. In Morocco, markers are scattered along the coastline, with labels for Casablanca, Marrakesh, and Agadir. The map also shows the outlines of the Iberian Peninsula and the African continent.

06/12/2022
©2014-22, JOAQUIM

35

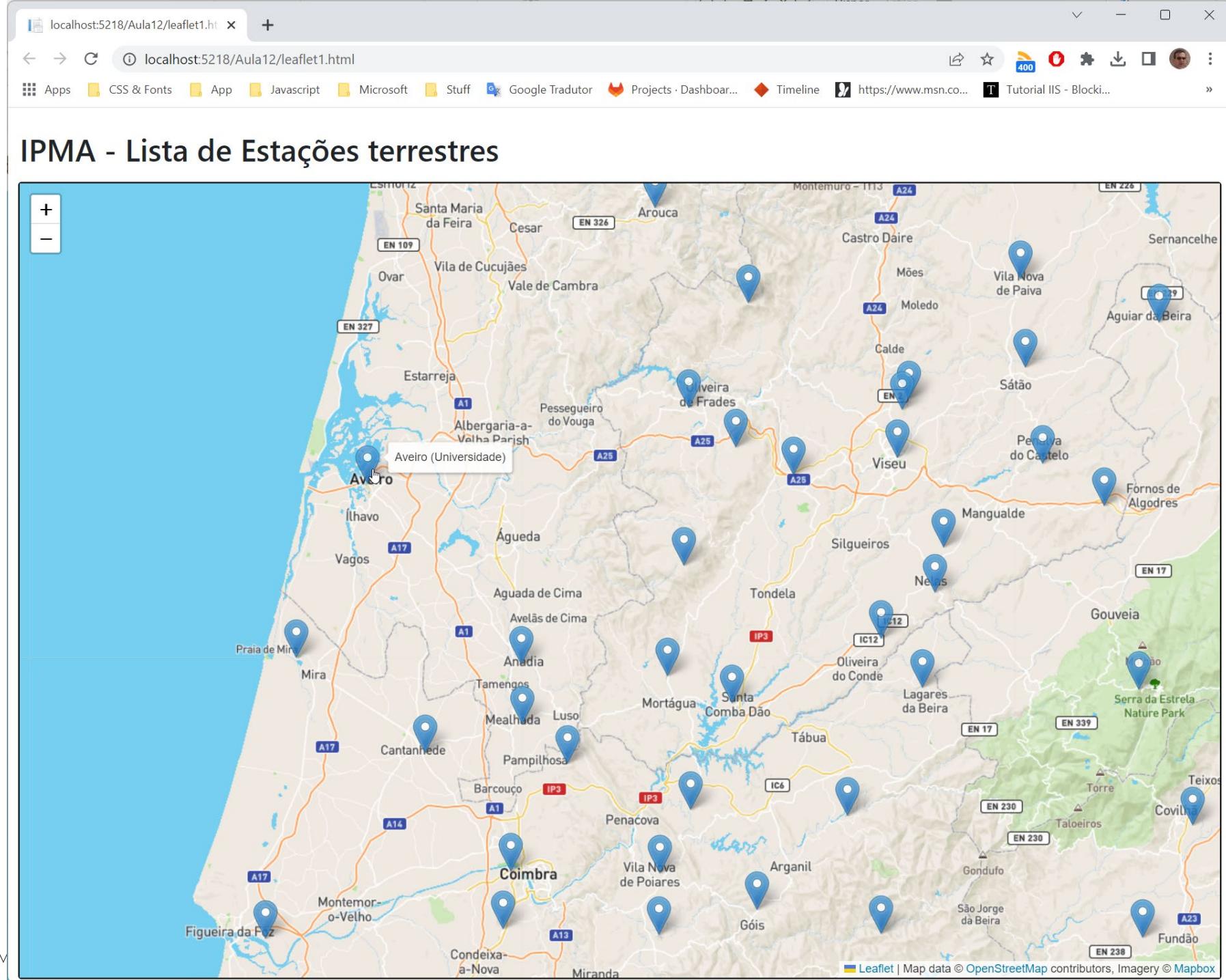
Leaflet | Map data © OpenStreetMap contributors, Imagery © Mapbox

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title></title>
    <link href="../lib/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <link href="../lib/leaflet/dist/leaflet.min.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
    <div class="container-fluid">
        <div class="pt-4 pb-2">
            <h2>IPMA - Lista de Estações terrestres</h2>
        </div>
        <div id="mapid"></div>
    </div>
    <script src="../lib/leaflet/dist/leaflet.min.js"></script>
    <script src="../lib/bootstrap/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
    <script src="../lib/jquery/dist/jquery.min.js"></script>
    <script>
        $("document").ready(function () {
            console.log("window.innerHeight=", window.innerHeight);
            $("#mapid").css("height", window.innerHeight - 84);
            $(window).resize(function () {
                $("#mapid").css("height", window.innerHeight - 84);
            });

            var mymap = L.map('mapid').setView([36.75, -17], 6);
            L.tileLayer('https://api.mapbox.com/styles/v1/{id}/tiles/{z}/{x}/{y}?access_token=[token]', {
                maxZoom: 18,
                attribution: 'Map data © <a href="https://www.openstreetmap.org/copyright">OpenStreetMap</a> contributors, ' +
                    'Imagery © <a href="https://www.mapbox.com/">Mapbox</a>',
                id: 'mapbox/streets-v11',
                tileSize: 512,
                zoomOffset: -1
            }).addTo(mymap);
            //region
            L.marker([39.458190000, -31.130100000], { opacity: 0.80 })
                .bindTooltip('Flores (Aeroporto)').openTooltip()
                .addTo(mymap);
            //.... lista de todas as estações
            L.marker([38.723900000, -9.164900000], { opacity: 0.80 })
                .bindTooltip('Lisboa, Amoreiras (LFCL)').openTooltip()
                .addTo(mymap);
        });
        //#endregion
    </script>
</body>
</html>

```



Mapa das Docas - MobiWeb

localhost:25419/Docks/Map

Apps CSS & Fonts App Javascript Microsoft Stuff Google Tradutor Projects - Dashboard Timeline https://www.msn.com Tutorial IIS - Block...

MobiWeb Componentes Logout

A MAPA DAS DOCAS

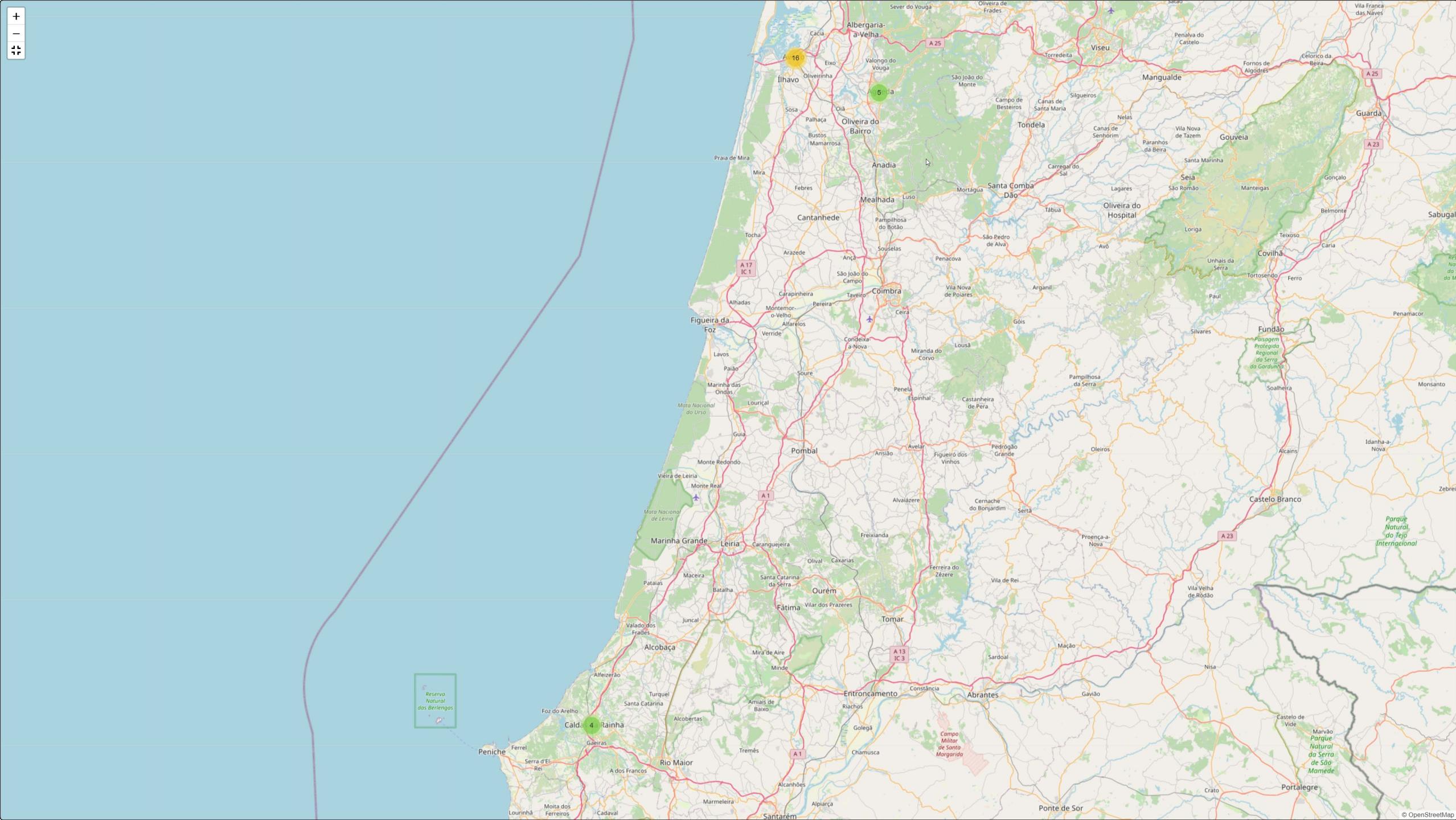
Estações: 25 · Lugares (Reais): 335 · Lugares (Virtuais): 75

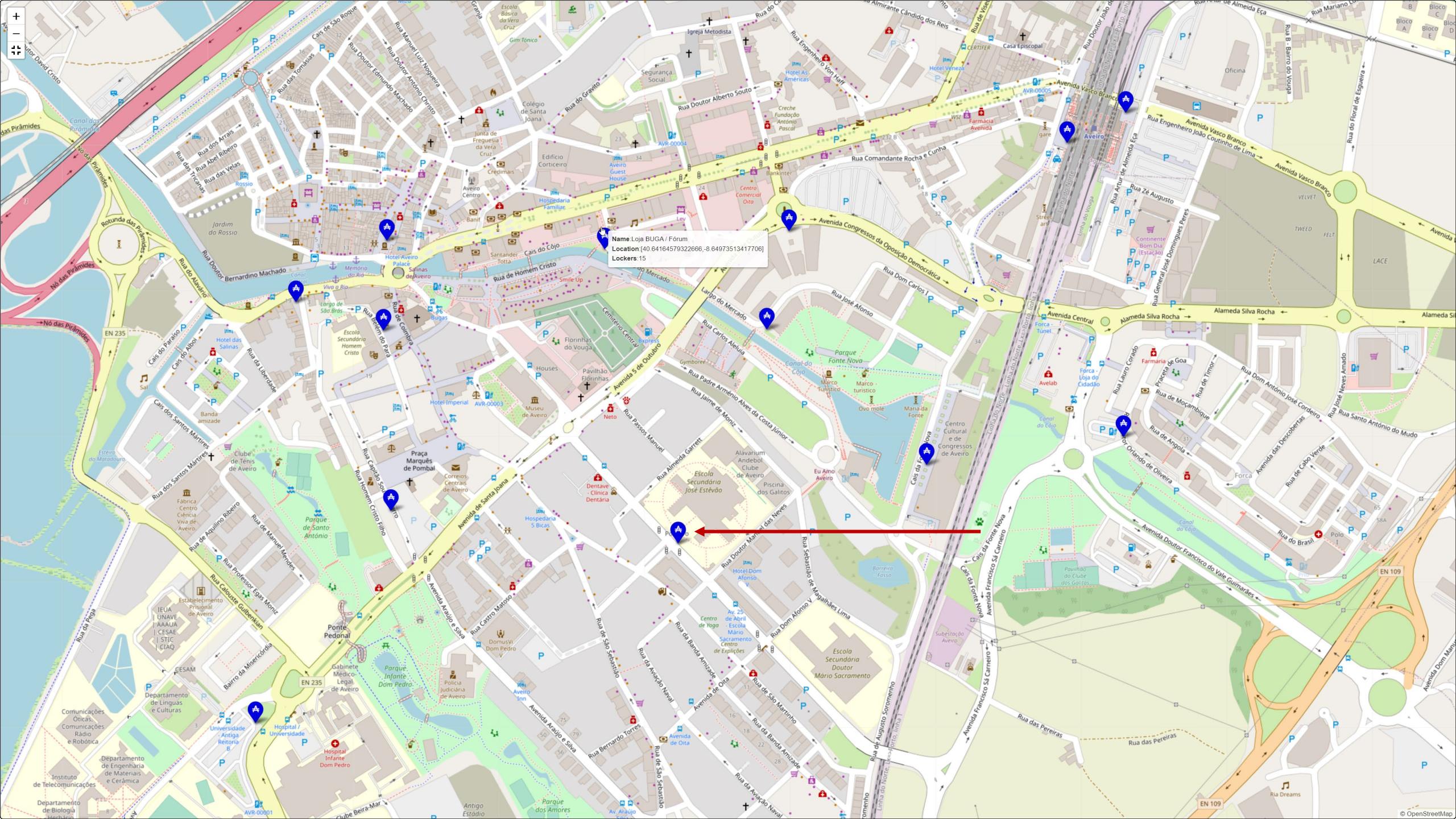
The map displays the following labels:

- Bordeaux, Aquitaine
- Toulouse, Occitanie
- Montpellier
- Marseille
- Alessandria, Parm, Genova, La Spezia, Fir
- Avignon
- Perpignan
- Andorra
- Girona, Mataró
- Catalunya
- Lleida
- Zaragoza
- Tarragona
- Barcelona
- Sassari, Sardignai, Sardegna
- Ajaccio
- Castello de la Plana
- Palma
- Portugal
- Porto
- Vigo, Ourense
- Santiago de Compostela, Galicia
- Braga
- León
- Burgos
- Palencia
- Valladolid, Castilla y León
- Salamanca
- Madrid
- Toledo
- Cáceres, Extremadura
- Mérida
- Ciudad Real
- Albacete
- Comunitat Valenciana
- Gandia, Alacant / Alicante
- Region de Murcia
- Torrevieja
- Cádiz
- Badajoz
- Huelva
- Sevilla
- Jerez de la Frontera
- Málaga
- Granada
- Almería
- Córdoba
- Jaén
- Cartagena
- Marbella
- Gibraltar
- Oran, الشلف
- Oran, وهران
- Tiaret, تيارت
- Medéa, المدية
- Constantine, قسنطينة
- Algiers, الجزائر
- Béjaïa, بجاية
- Souk Ahras, سوق أهراس
- Tébessa, تبessa
- Biskra, بسكرة
- Ouled Djellal, أولاد جلال
- Djelfa, الجلفة
- Aflou, أفلو
- Laghouat, لاجواط
- Rabat, الرباط
- Fès-Meknès, فاس-مكناس
- Tétouan, تطوان
- Larache, لارache
- Taza, تازة
- Tlmeçen, تلمسان
- Saida, سعيدة
- Tiaret, تيaret
- Nerme, نيرم
- Oujda, وجدة
- Aïn Defla, آئن دفلا
- Djelfa, الجلفة
- Ouled Djellal, أولاد جلال
- Biskra, بسكرة
- Tébessa, تبessa
- Béjaïa, بجاية
- Souk Ahras, سوق أهراس
- Constantine, قسنطينة
- Medéa, المدية
- Oran, وهران
- Algiers, الجزائر
- Medéa, المدية
- Tiaret, تيارت
- Constantine, قسنطينة
- Béjaïa, بجاية
- Souk Ahras, سوق أهراس
- Tébessa, تبessa
- Biskra, بسكرة
- Ouled Djellal, أولاد جلال
- Djelfa, الجلفة
- Aïn Defla, آئن دفلا
- Laghouat, لاجواط
- Oujda, وجدة
- Taza, تازة
- Tlmeçen, تلمسان
- Saida, سعيدة
- Tiaret, تيaret
- Nerme, نيرم
- Ouled Djellal, أولاد جلال
- Biskra, بسكرة
- Tébessa, تبessa
- Béjaïa, بجاية
- Souk Ahras, سوق أهراس
- Constantine, قسنطينة
- Medéa, المدية
- Oran, وهران
- Algiers, الجزائر

`<script src="../lib/leaflet/dist/leaflet.min.js"></script>`
`<script src="../lib/leaflet.fullscreen/dist/Control.FullScreen.min.js"></script>`
`<script src="../lib/leaflet.extra-markers/dist/js/leaflet.extra-markers.min.js"></script>`
`<script src="../lib/leaflet.markercluster/dist/leaflet.markercluster.js"></script>`

Privacidade





Doca - Detalhes - MobiWeb

localhost:25419/Docks/Details/fbda503d-8028-4d2b-8f15-e00805796744

Apps CSS & Fonts App Javascript Microsoft Stuff Google Tradutor Projects - Dashboard Timeline https://www.msn.co... Tutorial IIS - Blocki...

MobiWeb Componentes Logout

A Doca [Loja BUGA / FÓRUM] - DETALHES

Mapa Informação Proprietários Veículos atracados Alarmes Componentes Manutenções

A Doca no Mapa

The map displays the following key locations: Rua Marques, Rua Agostinho Pinheiro, Rua das Sensações, Câmbios / Transferências de dinheiro, Montepio, Novo Banco, Deutsche Bank, Globe, Cais do Côco, Centro Avenida, Café Cais 25, Rua de Homem Cristo, Decenio, Lanidor, Massimo Dutti, Doce-tripas, Aki Sopa, Misako, Buondi, Zippy, Sacoor, Levi's Brothers, Tiffosi, Sport Zone, Forum Aveiro, Loja BUGA, Quiosque das Tripas, Grestel Factory, Talhos Rocha, Mercado Manuel Firmino, Bio Bom, Mercatu, Casa da Juventude, Praça do Mercado, Travessa do Mercado, Largo do Mercado, Rua Carlos Aleluia, Rua da Ponte de Pau, Avenida 5 de Outubro, AveiMédica, Escola de Condução Nova de Aveiro, Escola de Línguas Anglaphil, Loja do Chinês, Centro Comercial Oita, and Loja de Roupa.

```
<script src="../../lib/leaflet/dist/leaflet.min.js"></script>
<script src="../../lib/leaflet.fullscreen/dist/Control.FullScreen.min.js"></script>
<script src="~/lib/leaflet.draw/dist/leaflet.draw.js"></script>
```

06/12/2022
©2014-22, JOAQUIM SC
© 2022 - MobiCycle | [Versão: 0.1]

Privacidade

Gráficos

Utilização de gráficos

Os gráficos são frequentemente usados para facilitar a compreensão de grandes quantidades de dados e as relações entre partes dos dados.

* Podem ser lidos mais rapidamente do que os dados brutos, por isso são usados numa ampla variedade de cenários.

Podem ser criados à mão (antigamente em papel milimétrico) ou por computador usando um aplicativo para desenho de gráficos.

Felizmente, há hoje em dia um conjunto muito alargado de ferramentas que permitem a utilização de gráficos em páginas web.

Há duas abordagens possíveis: a abordagem local, a abordagem remota.

Criado e manipulado diretamente no computador em que está executado o programa. Eg.: Matplotlib

Vantagens da abordagem remota
- Pode ser acessado de qualquer lado
- Compatível facilmente, com um link
Desvantagens
- Menos rápida, dependendo da velocidade da conexão de rede,...

Criado e manipulado em um servidor remoto, e é exibido através de uma conexão de rede. Eg.: Google Charts, Plotly,...

Google Chart API

O que é a Google Chart API?

A Google Chart API é uma ferramenta que permite criar remotamente um gráfico a partir de alguns dados e incorporá-lo numa página da web.

A API do Google Chart cria uma imagem PNG de um gráfico a partir de dados e parâmetros de formatação enviados no pedido HTTP e devolve-o para representação no ecran.

São suportados muitos tipos de gráficos e, fazendo a solicitação através de uma tag de imagem, é possível incluir o gráfico numa página da web.

Using Google Charts | C X

https://developers.google.com/chart/interactive/docs/

Apps Which Programming Conchas CSS & Fonts Angular2 App Puzzles Phonegap Javascript Wikipedia TAP Portugal check-in Web API docs

Joaquim

Google Charts

HOME GUIDES REFERENCE SUPPORT

Overview

Hello, Charts!

Quickstart

Load the Charts Library

Prepare the Data

Customize the Chart

Draw the Chart

Draw Multiple Charts

Chart Types

Chart Gallery

Annotation Charts

Area Charts

Bar Charts

Bubble Charts

Calendar Charts

Candlestick Charts

Column Charts

Combo Charts

Line Charts

Map Charts

Timeline Charts

Tree Charts

Waterfall Charts

Scatter Charts

Stepped Area Charts

Stepped Line Charts

Stepped Scatter Charts

Stepped Timeline Charts

Stepped Tree Charts

Stepped Waterfall Charts

Treemap Charts

Waterfall Tree Charts

Waterfall Treemap Charts

Using Google Charts

Google Charts provides a perfect way to visualize data on your website. From simple line charts to complex hierarchical tree maps, the [chart gallery](#) provides a large number of ready-to-use chart types.

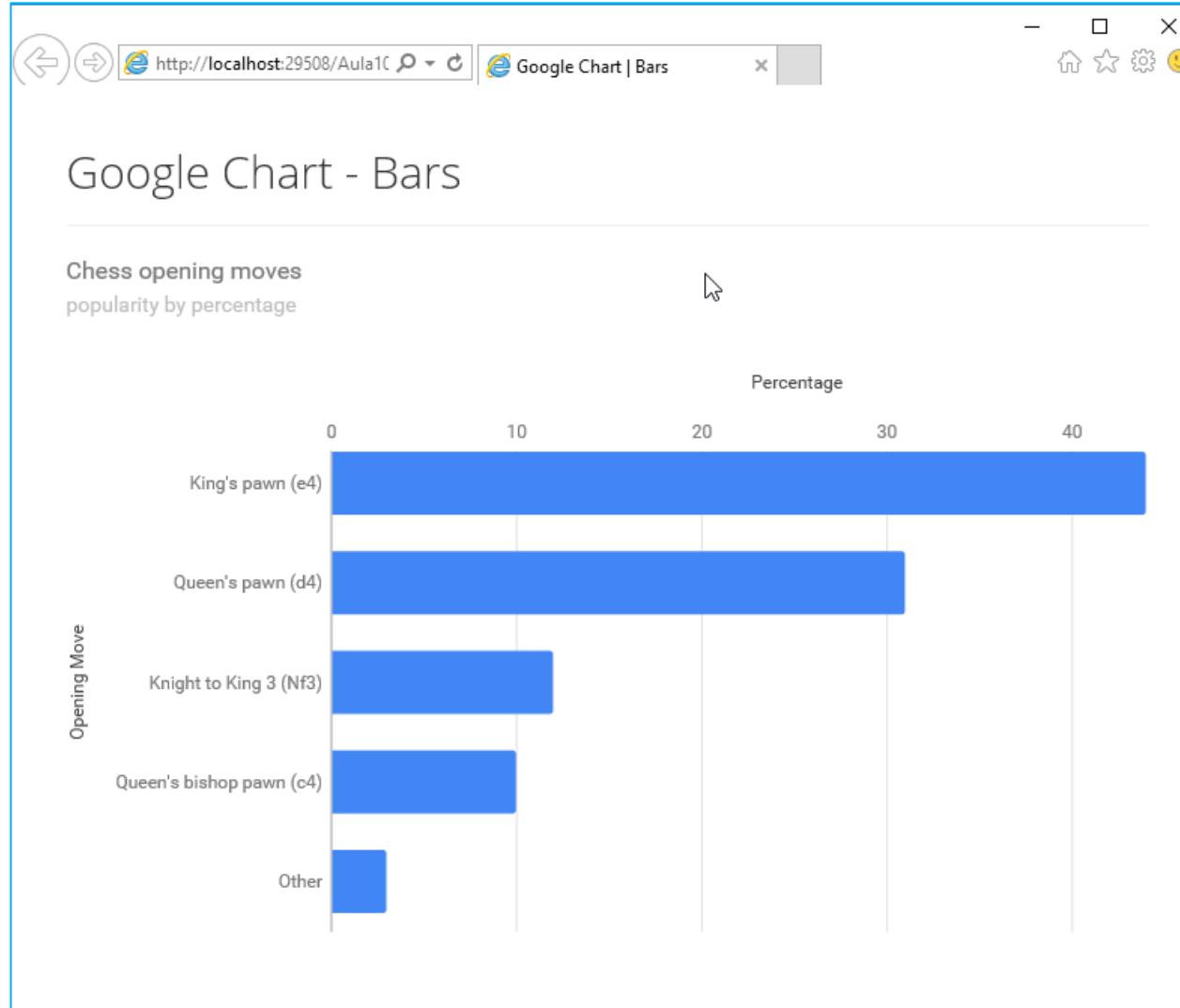
The most common way to use Google Charts is with simple JavaScript that you embed in your web page. You load some Google Chart libraries, list the data to be charted, select options to customize your chart, and finally create a chart object with an id that you choose. Then, later in the web page, you create a <div> with that id to display the Google Chart.

That's all you need to [get started](#).

Charts are exposed as JavaScript classes, and Google Charts provides [many chart types](#) for you to use. The default appearance will usually be all you need, and you can always [customize a chart](#) to fit the look and feel of your website. Charts are highly interactive and expose [events](#) that let you connect them to create complex [dashboards](#) or other experiences [integrated with your webpage](#). Charts are rendered using HTML5/SVG technology to provide cross-browser compatibility (including VML for older IE versions).

46

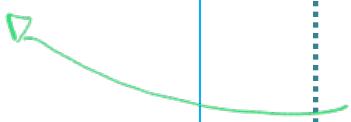
Google Charts - Bar Chart



```

<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Chart | Bars</title>
    <link href="..../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        #chart { width: 100%; height: 450px; border:none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
            <h2>Google Chart - Bars</h2>
        </div>
        <div id="chart"></div>
    </div>
    <script src="..../Scripts/jquery-3.6.0.min.js"></script>
    <script src="https://www.google.com/jsapi" type="text/javascript"></script>

```

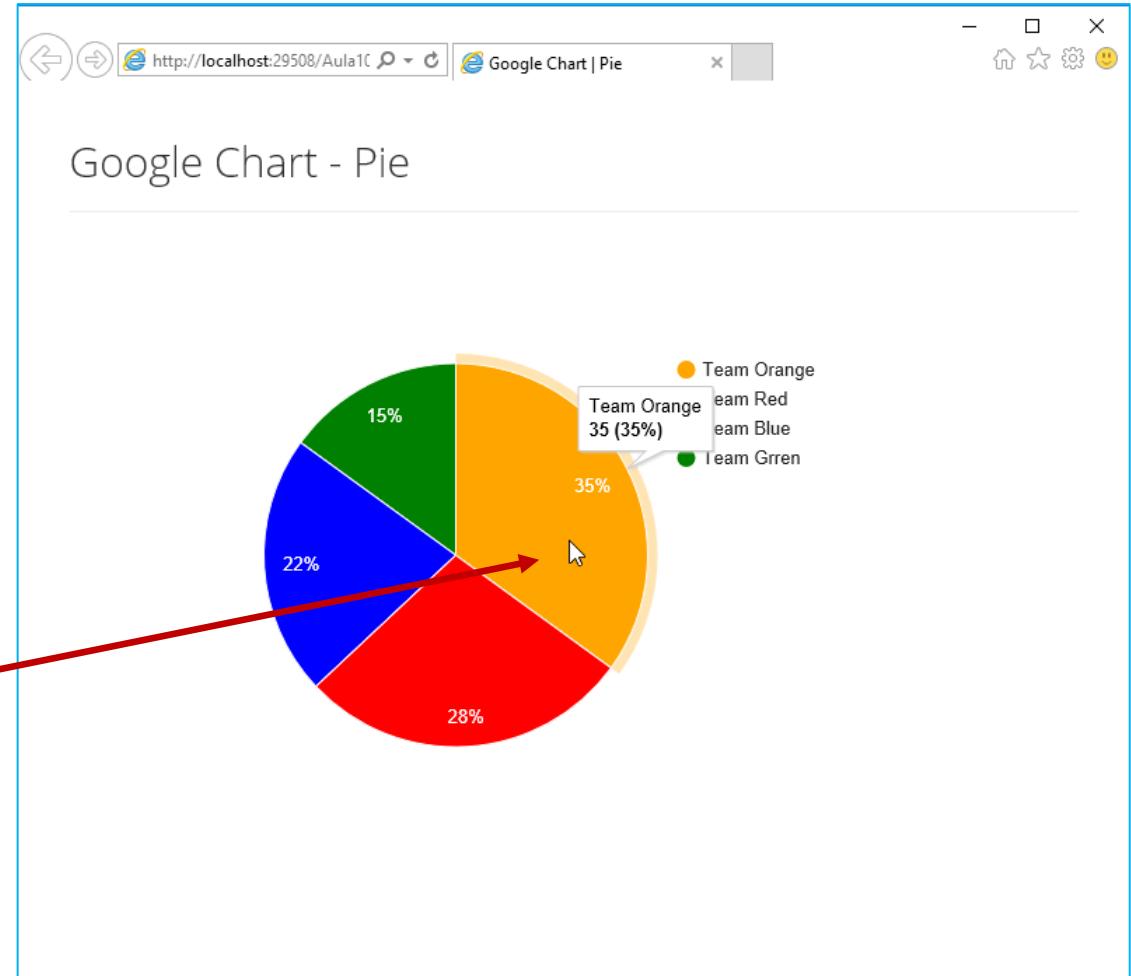
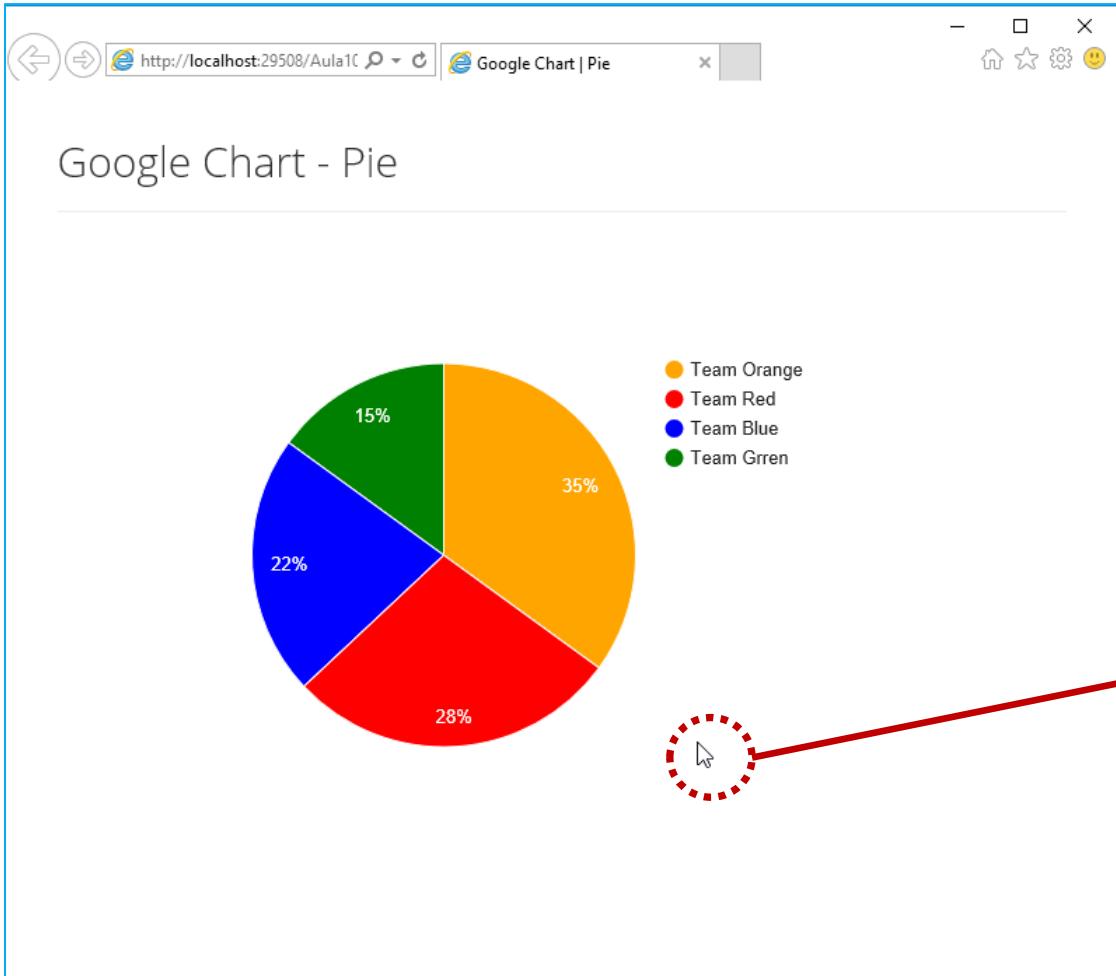


```

<script type="text/javascript">
    google.load("visualization", "1.1", { packages: ["bar"] });
    google.setOnLoadCallback(drawStuff);
    function drawStuff() {
        var data = new google.visualization.arrayToDataTable([
            ['Opening Move', 'Percentage'],
            ['King's pawn (e4)', 44],
            ['Queen's pawn (d4)', 31],
            ['Knight to King 3 (Nf3)', 12],
            ['Queen's bishop pawn (c4)', 10],
            ['Other', 3]
        ]);
        var options = {
            title: 'Chess opening moves',
            width: 800,
            legend: { position: 'none' },
            chart: {
                title: 'Chess opening moves',
                subtitle: 'popularity by percentage'
            },
            bars: 'horizontal', // Required for Material Bar Charts.
            axes: {
                x: {
                    0: { side: 'top', label: 'Percentage' } // Top x-axis.
                }
            },
            bar: { groupWidth: "90%" }
        };
        var chart = new google.charts.Bar(document.getElementById('chart'));
        chart.draw(data, options);
    }
</script>
</body>
</html>

```

Google Charts - Pie Chart

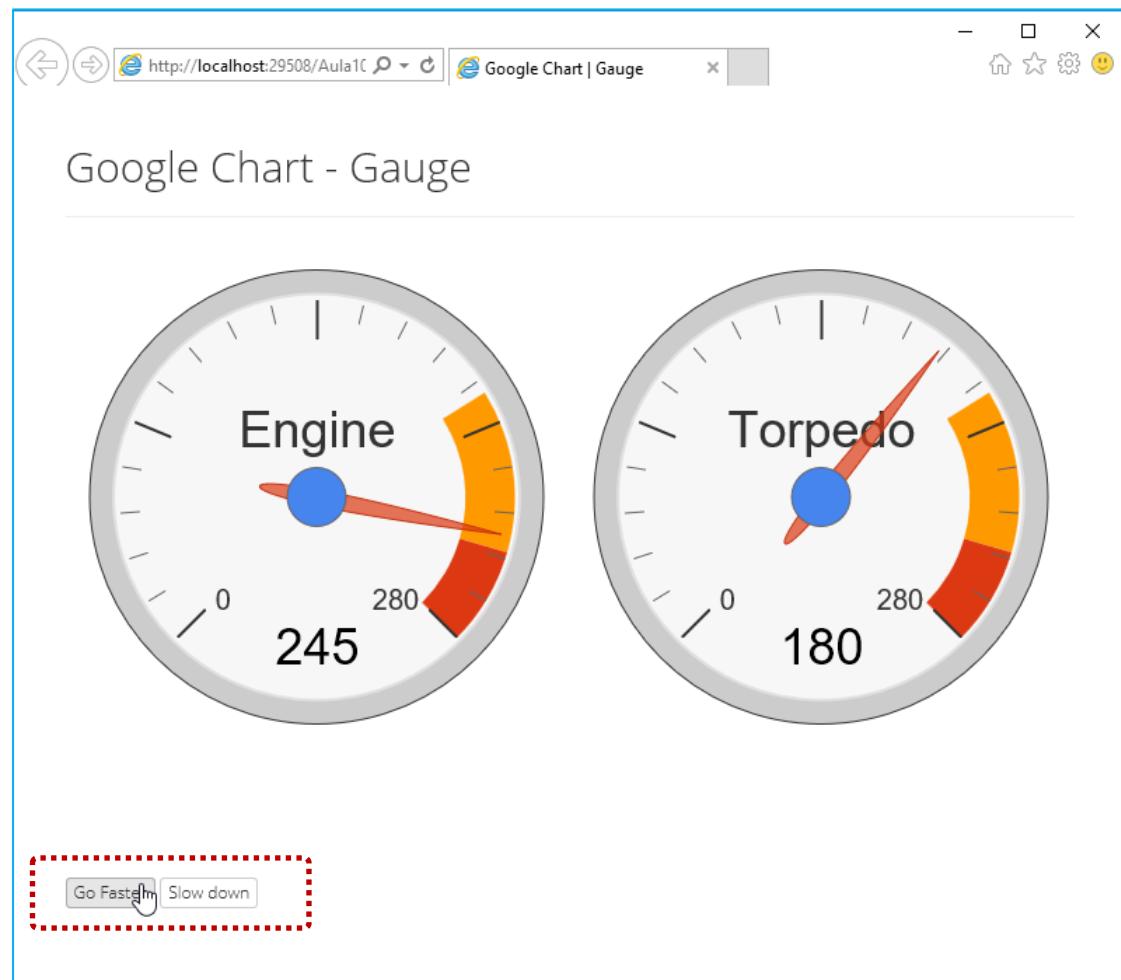
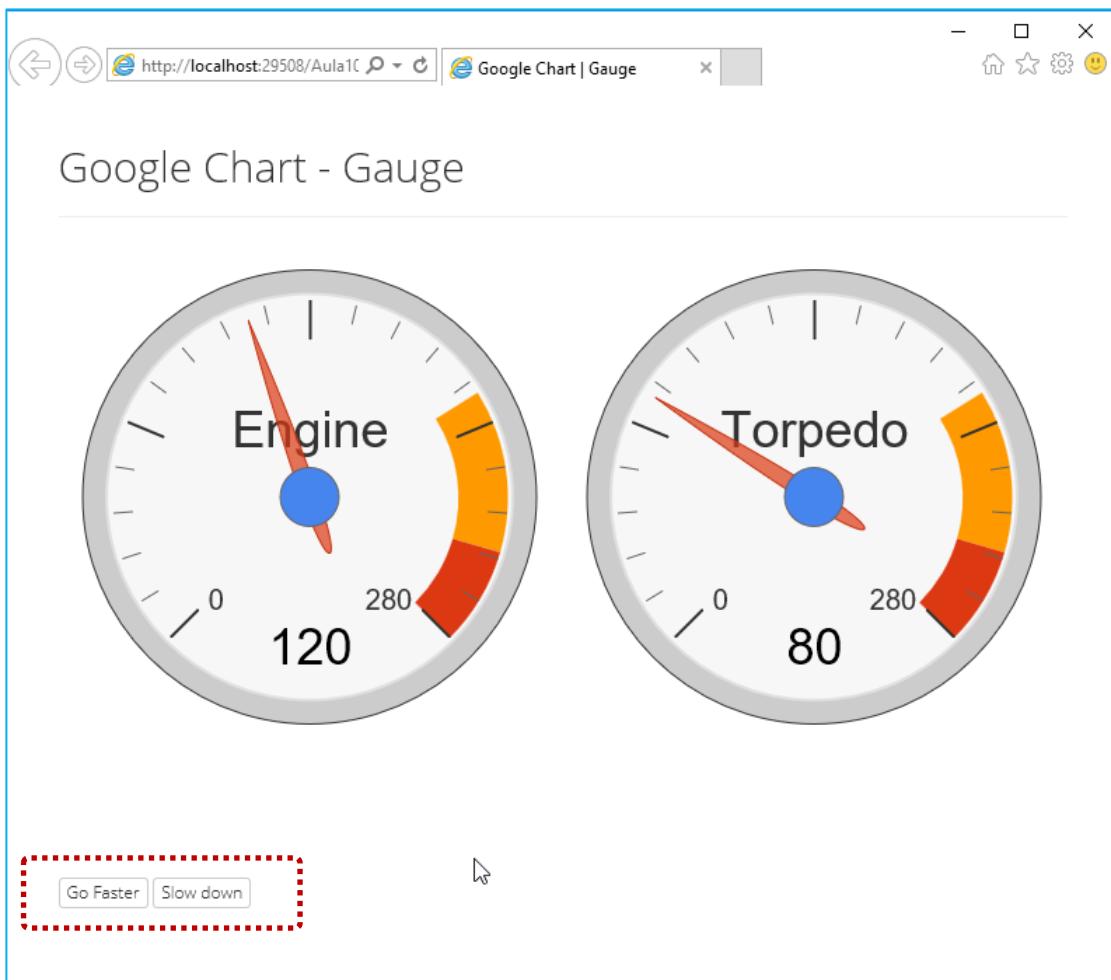


```

<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>Google Chart | Pie</title>
    <link href="../Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
    <style>
        #chart { width: 100%; height: 450px; border:none; }
    </style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
            <h2>Google Chart - Pie</h2>
        </div>
        <div id="chart"></div>
    </div>
    <script src="../Scripts/jquery-3.6.0.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="https://www.google.com/jsapi"></script>
    <script type="text/javascript">
        google.load("visualization", "1", { packages: ["corechart"] });
        google.setOnLoadCallback(drawChart);
        function drawChart() {
            var data = google.visualization.arrayToDataTable([
                ['Main National Teams', 'Percentage'], ['Team Orange', 35], ['Team Red', 28], ['Team Blue', 22], ['Team Green', 15]
            ]);
            var options = {
                slices: [
                    { color: 'orange' }, { color: 'red' }, { color: 'blue' }, { color: 'green' }
                ]
            };
            var chart = new google.visualization.PieChart(document.getElementById('chart'));
            chart.draw(data, options);
        }
    </script>
</body>
</html>

```

Google Charts - Gauges



```
<body>
  <div class="container">
    <div class="border-bottom pt-4 pb-2 mb-3">
      <h2>Google Chart - Gauge</h2>
    </div>
    <div id="chart"></div>
    <input type="button" value="Go Faster" class="btn btn-default btn-xs" onclick="changeTemp(1)" />
    <input type="button" value="Slow down" class="btn btn-default btn-xs" onclick="changeTemp(-1)" />
  </div>
  <script src="../Scripts/jquery-3.6.0.min.js"></script>
  <script src="https://www.google.com/jsapi?autoload={'modules':[{'name':'visualization','version':'1','packages':['gauge']}]}></script>
  <script type="text/javascript">
    google.load('visualization', '1', { packages: ['gauge'] });
    google.setOnLoadCallback(drawGauge);

    var gauge;
    var gaugeOptions = {
      min: 0, max: 280, yellowFrom: 200, yellowTo: 250, redFrom: 250, redTo: 280, minorTicks: 5
    };

    function drawGauge() {
      gaugeData = new google.visualization.DataTable();
      gaugeData.addColumn('number', 'Engine');
      gaugeData.addColumn('number', 'Torpedo');
      gaugeData.addRows(2);
      gaugeData.setCell(0, 0, 120);
      gaugeData.setCell(0, 1, 80);

      gauge = new google.visualization.Gauge(document.getElementById('chart'));
      gauge.draw(gaugeData, gaugeOptions);
    }

    function changeTemp(dir) {
      gaugeData.setValue(0, 0, gaugeData.getValue(0, 0) + dir * 25);
      gaugeData.setValue(0, 1, gaugeData.getValue(0, 1) + dir * 20);
      gauge.draw(gaugeData, gaugeOptions);
    }
  </script>
</body>
```

ChartJS

Chart.JS

A grande vantagem de utilização de uma livraria local reside no fato de os dados ficarem sempre do nosso lado;

Nota: ao enviar os dados para a Google, nunca poderemos afirmar com total segurança, que estes dados não são utilizados noutras contextos.

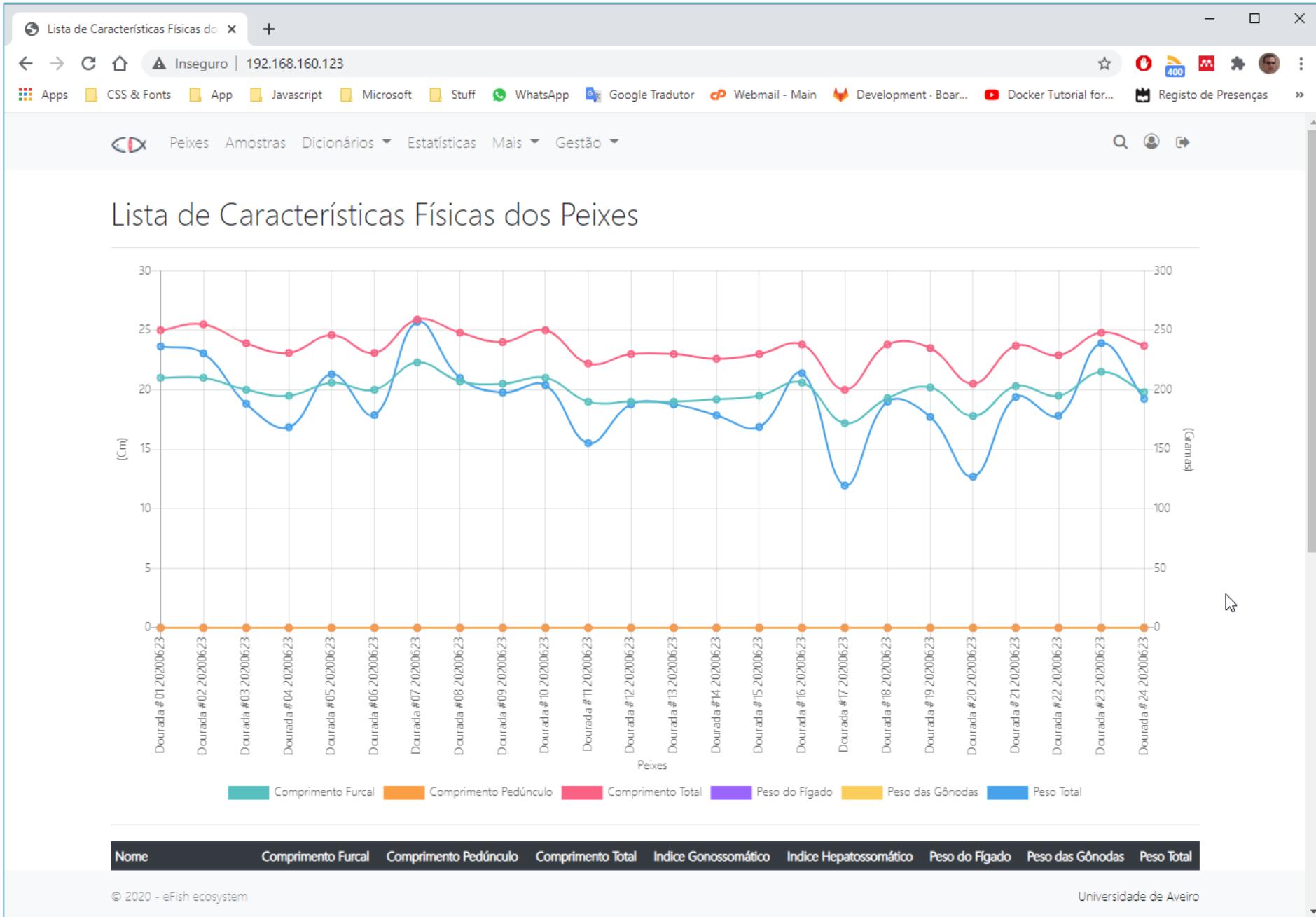
Outra vantagem da versão local é a possibilidade de implementar gráficos mais complexos e que saiam do comum, em que o utilizador configura todos os parâmetros.

Apresentarei alguns exemplos.

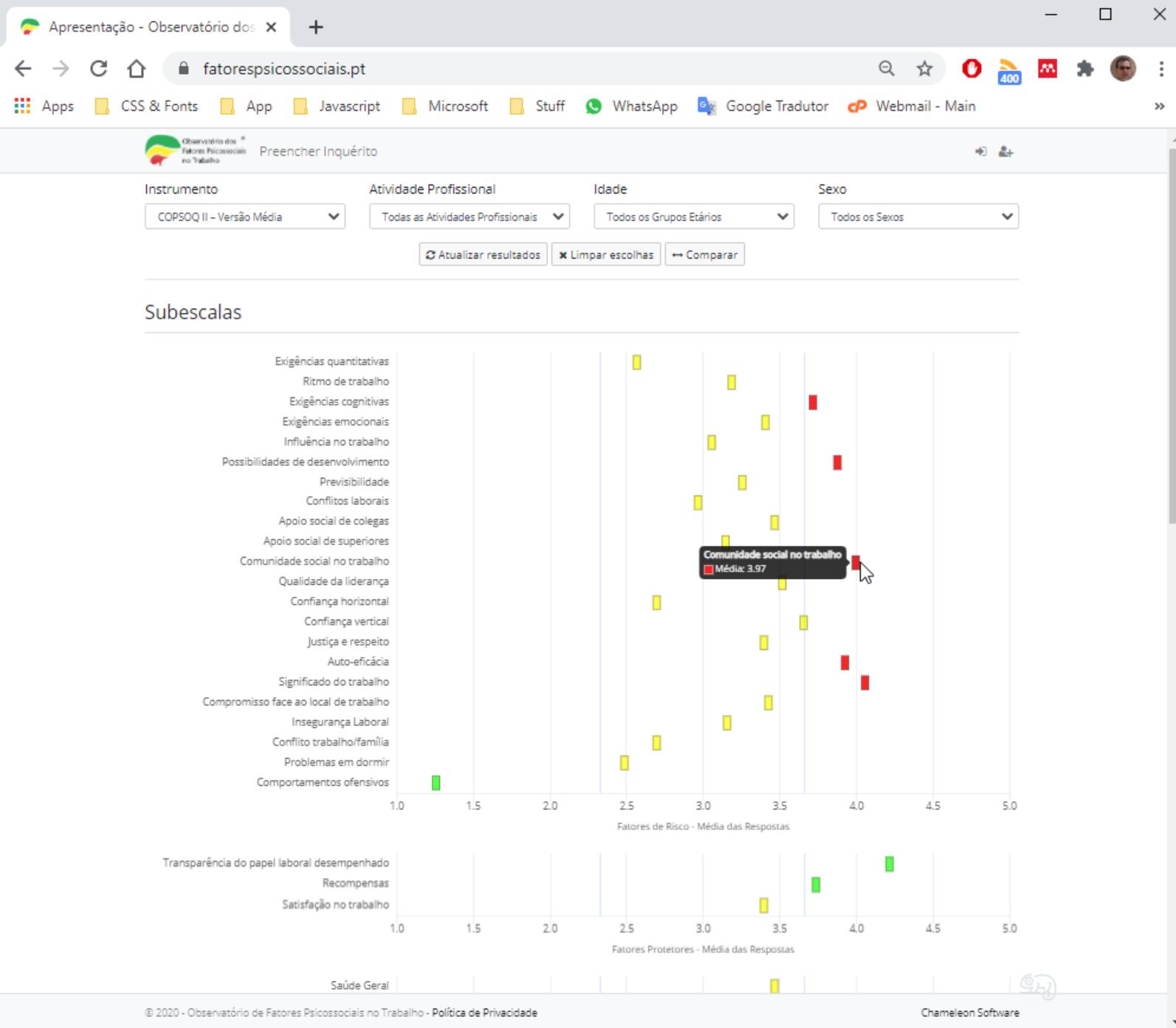


libman.json

```
{  
  "version": "1.0",  
  "defaultProvider": "cdnjs",  
  "libraries": [  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/bootstrap/dist/",  
      "library": "bootstrap@5.2.3"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/font-awesome/dist",  
      "library": "font-awesome@4.7.0"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/jquery/dist/",  
      "library": "jquery@3.6.1"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/jquery-ui/dist/",  
      "library": "jqueryui@1.13.2"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/knockout/dist",  
      "library": "knockout@3.5.1"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/leaflet/dist",  
      "library": "leaflet@1.9.3"  
    },  
    {  
      "destination": "wwwroot/lib/chartjs/dist",  
      "library": "Chart.js@4.0.1"  
    }]
```

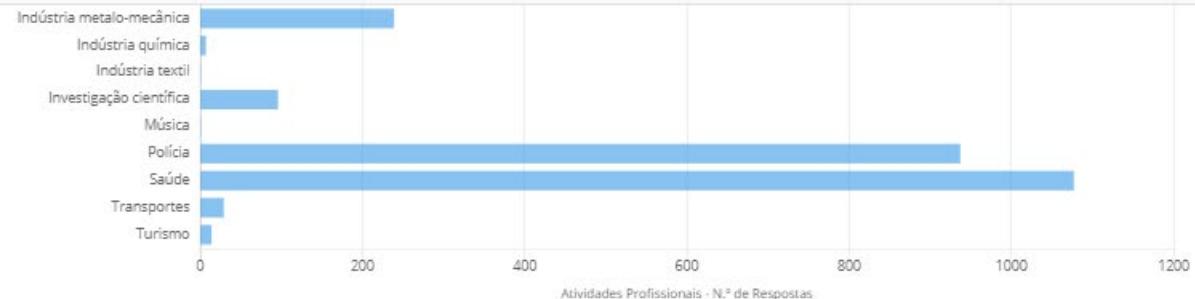




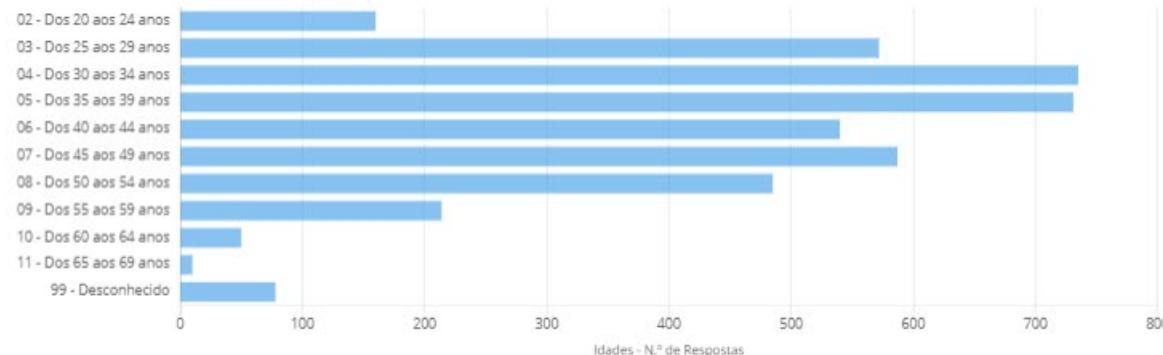




Preencher Inquérito



Idade



Sexo



🕒 4.328 ms

