



Reskilling 4Employment Software Developer

Acesso móvel a sistemas de informação

Bruno Santos

bruno.santos.mcv@msft.cesae.pt

Tópicos

- Google Maps API

Google Maps API

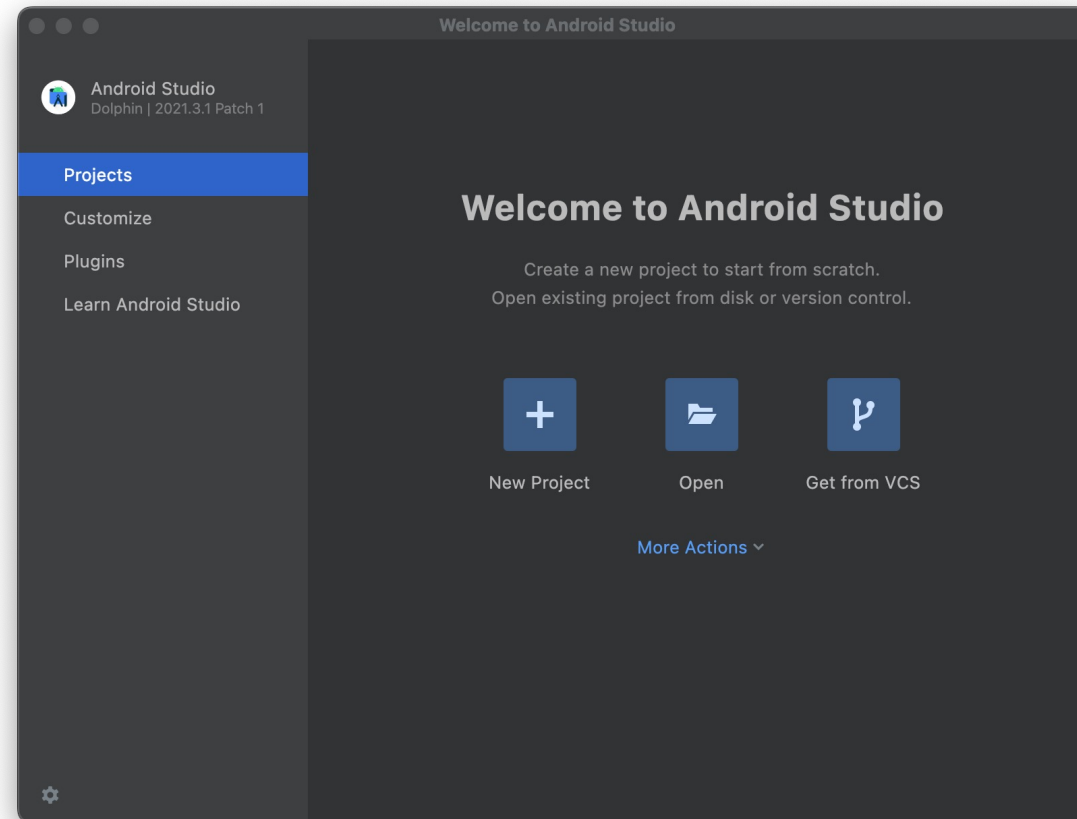
- Com a Google Maps API é possível criar uma Activity com um Mapa diretamente dentro da nossa aplicação, usando para isso a API do Google Maps

Google Maps API

- Links com informação:
- <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/intro>
- <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/start>
- <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/map>
- <https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/get-api-key>

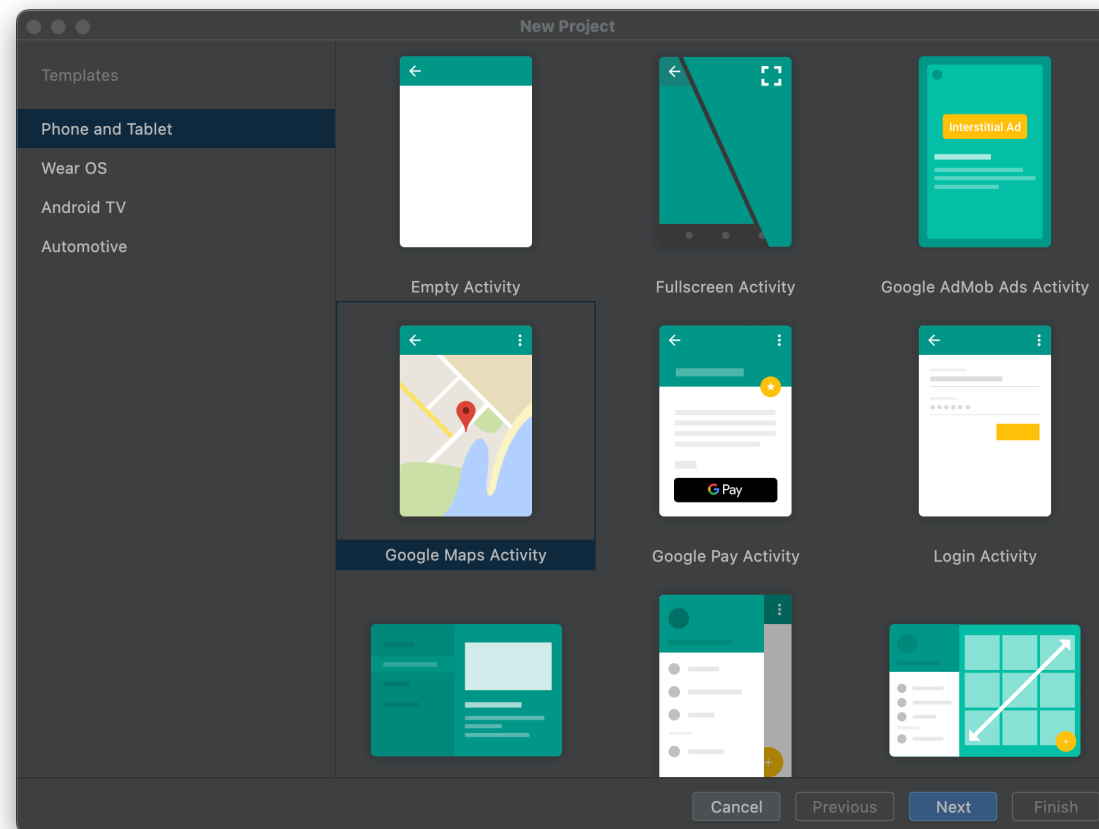
Google Maps API

- Criar um novo projeto



Google Maps API

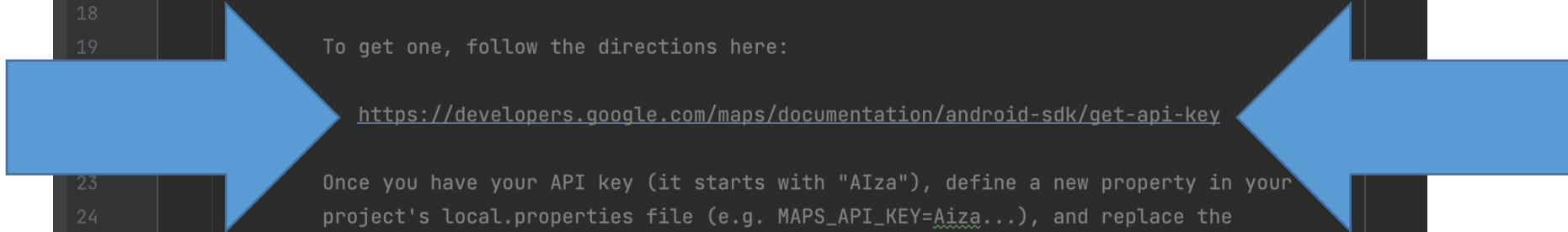
- Aquando da criação da primeira Activity, seleccionar “Google Maps Activity”



Google Maps API

- Abrir o link presente na linha 21

```
16  <!--  
17      TODO: Before you run your application, you need a Google Maps API key.  
18  
19      To get one, follow the directions here:  
  
20      https://developers.google.com/maps/documentation/android-sdk/get-api-key  
  
21      Once you have your API key (it starts with "AIza"), define a new property in your  
22      project's local.properties file (e.g. MAPS_API_KEY=AIza...), and replace the  
23      "YOUR_API_KEY" string in this file with "${MAPS_API_KEY}".  
24  
25  -->  
26
```



Google Maps API

- Clicar em “Acessar a página Credenciais”

Criar chaves de API

A chave de API é um identificador exclusivo que autentica solicitações associadas ao seu projeto para fins de uso e faturamento. Você precisa ter pelo menos uma chave de API associada ao projeto.

Para criar uma chave de API, siga estas etapas:

[Console](#) SDK do Cloud

1. Acesse a página **Plataforma Google Maps > Credenciais**.
[Acessar a página "Credenciais"](#)
2. Na página **Credenciais**, clique em **Criar credenciais > Chave de API**.
A caixa de diálogo **Chave de API criada** exibirá sua chave recém-criada.
3. Clique em **Fechar**.
A nova chave vai aparecer na página **Credenciais**, em **Chaves de API**.
Lembre-se de [restringir a chave de API](#) antes de usar na produção.



How to generate and restrict A...
Generate & restrict API keys
Google Maps Platform

Google Maps API

- Criar novo projeto ou selecionar um existente

Credenciais

i Para visualizar esta página, selecione um projeto.

[SELECIONAR PROJETO](#)

[CRIAR PROJETO](#)

Selecionar um projeto recente

My Project 89032

ID do projeto: neural-entropy-366520
Organização: No organization
Acessado em 27 de out. de 2022

RealtimeDatabase

ID do projeto: realtimedatabase-faa56
Organização: No organization
Acessado em 19 de out. de 2022

Google Maps API

- Criar novo projeto ou selecionar um existente

Novo projeto

Nome do projeto *
My Project 49255 ?

ID do projeto: compact-scene-369321. Não é possível alterá-lo depois. [EDITAR](#)

Local *
Sem organização [PROCURAR](#)

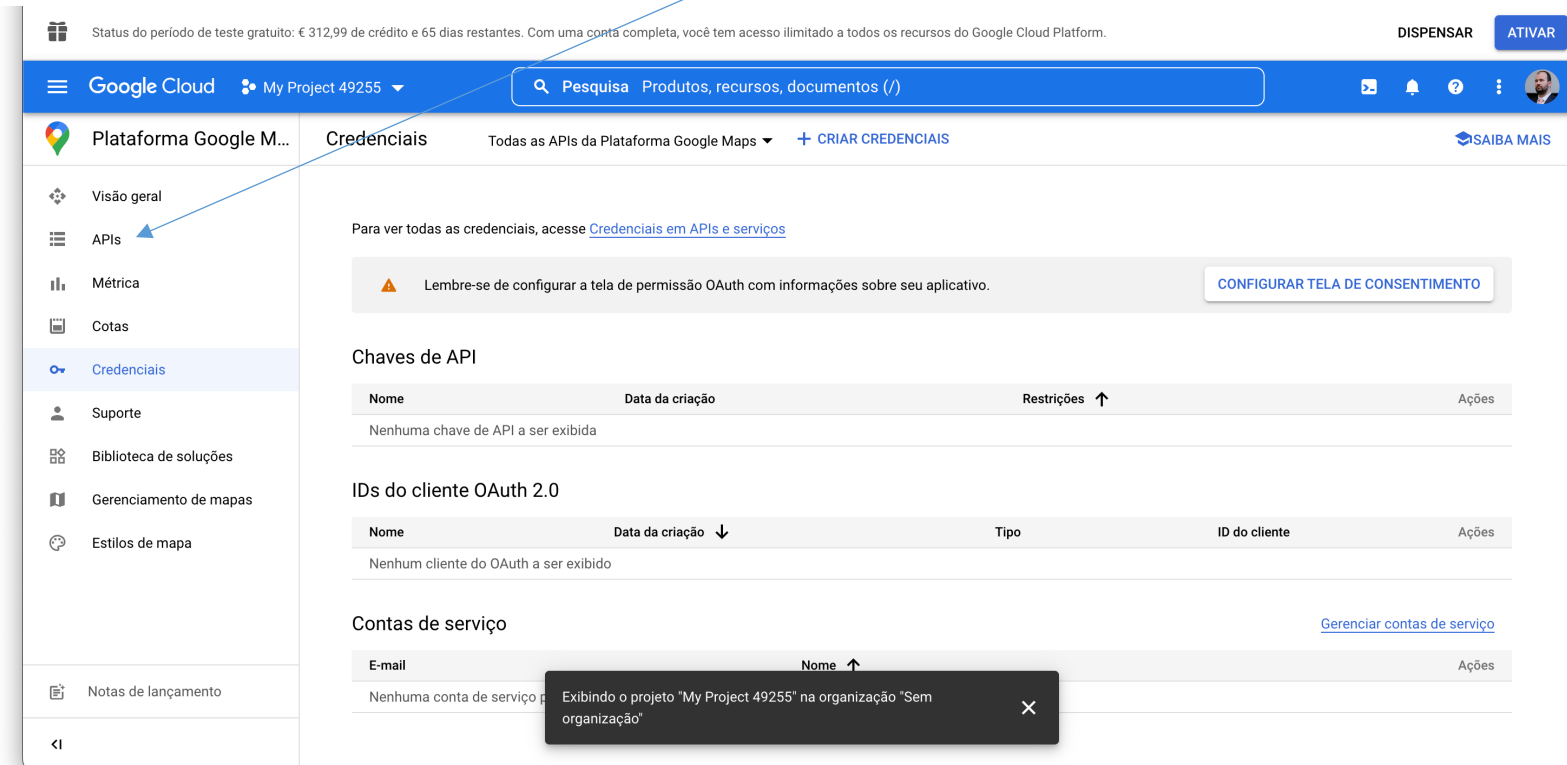
Pasta ou organização pai

CRIAR

CANCELAR

Google Maps API

- Na nova janela selecionar a opção APIs



Status do período de teste gratuito: € 312,99 de crédito e 65 dias restantes. Com uma conta completa, você tem acesso ilimitado a todos os recursos do Google Cloud Platform.

Google Cloud My Project 49255

Pesquisa Produtos, recursos, documentos (/)

Plataforma Google M... Credenciais Todas as APIs da Plataforma Google Maps + CRIAR CREDENCIAIS SAIBA MAIS

Visão geral
APIs
Métrica
Cotas
Credenciais
Suporte
Biblioteca de soluções
Gerenciamento de mapas
Estilos de mapa

Notas de lançamento

Para ver todas as credenciais, acesse [Credenciais em APIs e serviços](#)

Lembre-se de configurar a tela de permissão OAuth com informações sobre seu aplicativo. CONFIGURAR TELA DE CONSENTIMENTO

Chaves de API

Nome	Data da criação	Restrições ↑	Ações
Nenhuma chave de API a ser exibida			

IDs do cliente OAuth 2.0

Nome	Data da criação ↓	Tipo	ID do cliente	Ações
Nenhum cliente do OAuth a ser exibido				

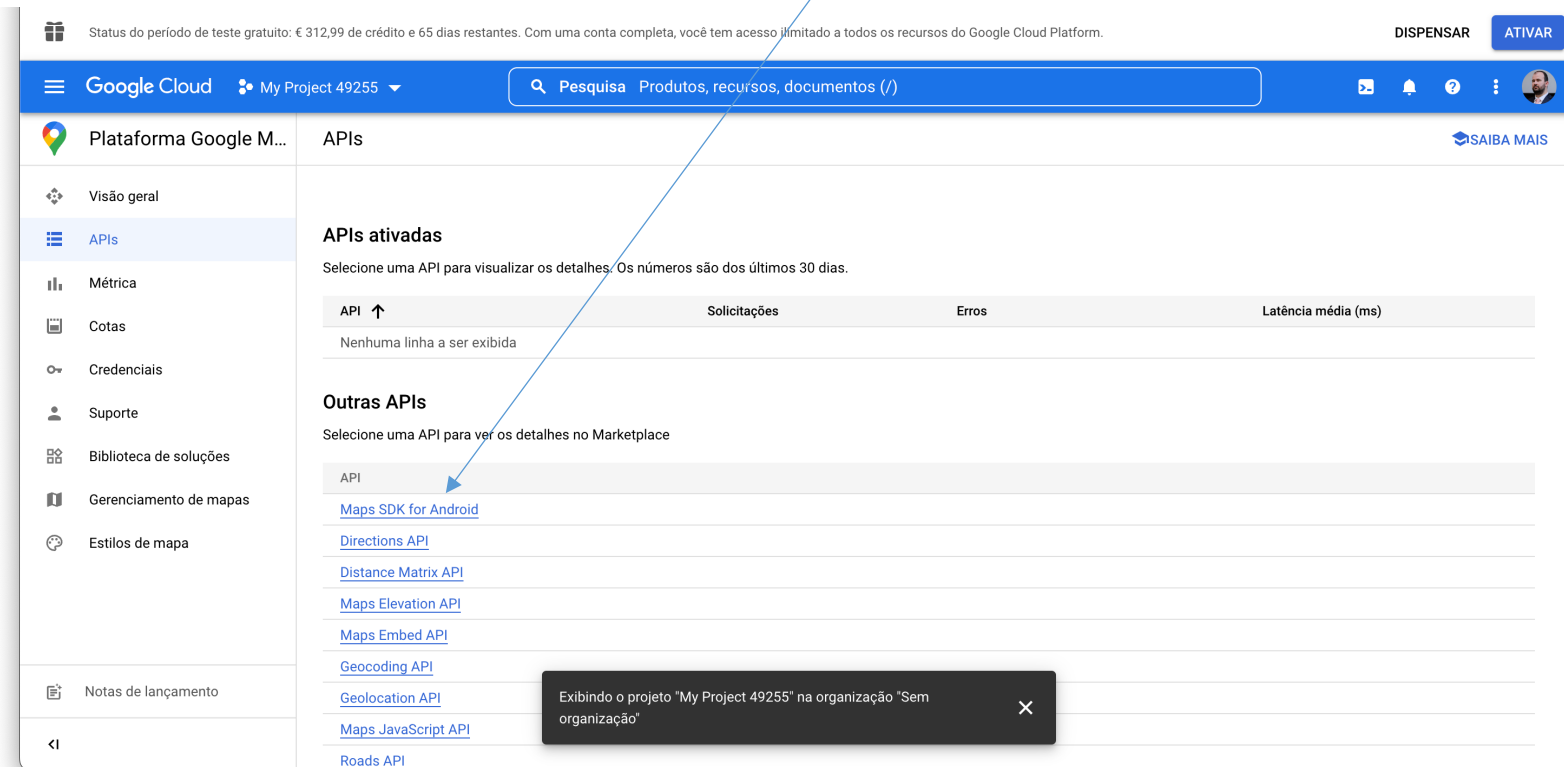
Contas de serviço [Gerenciar contas de serviço](#)

E-mail	Nome ↑	Ações
Nenhuma conta de serviço a ser exibida		

Exibindo o projeto "My Project 49255" na organização "Sem organização"

Google Maps API

- Selecionar a opção Maps SDK for Android



Status do período de teste gratuito: € 312,99 de crédito e 65 dias restantes. Com uma conta completa, você tem acesso limitado a todos os recursos do Google Cloud Platform. DISPENSAR ATIVAR

Google Cloud My Project 49255

Plataforma Google M... APIs SAIBA MAIS

Visão geral
APIs
Métrica
Cotas
Credenciais
Suporte
Biblioteca de soluções
Gerenciamento de mapas
Estilos de mapa

APIs ativadas
Selecione uma API para visualizar os detalhes. Os números são dos últimos 30 dias.

API ↑	Solicitações	Erros	Latência média (ms)
Nenhuma linha a ser exibida			

Outras APIs
Selecione uma API para ver os detalhes no Marketplace

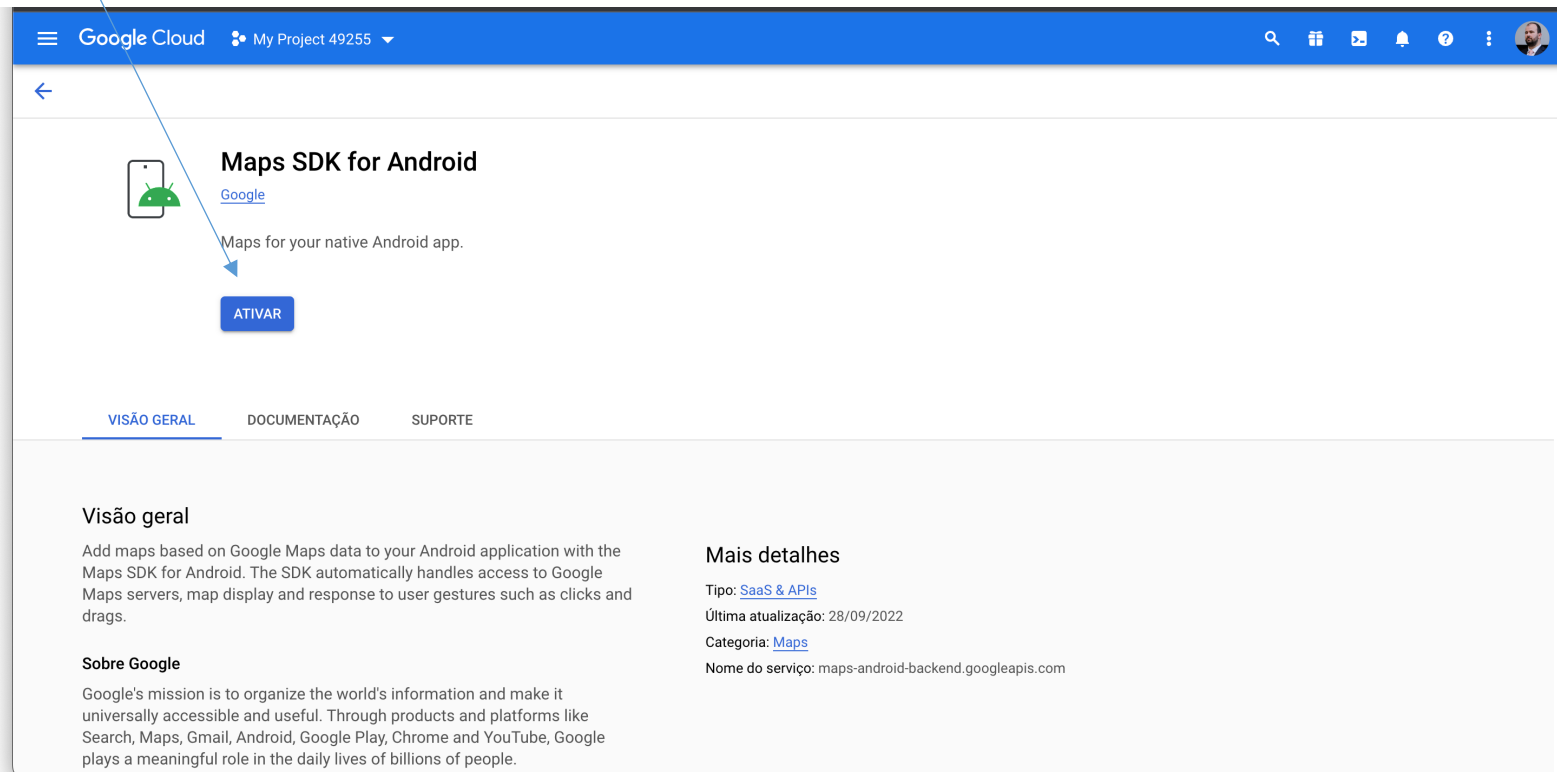
API

- [Maps SDK for Android](#)
- [Directions API](#)
- [Distance Matrix API](#)
- [Maps Elevation API](#)
- [Maps Embed API](#)
- [Geocoding API](#)
- [Geolocation API](#)
- [Maps JavaScript API](#)
- [Roads API](#)

Exibindo o projeto "My Project 49255" na organização "Sem organização" ×

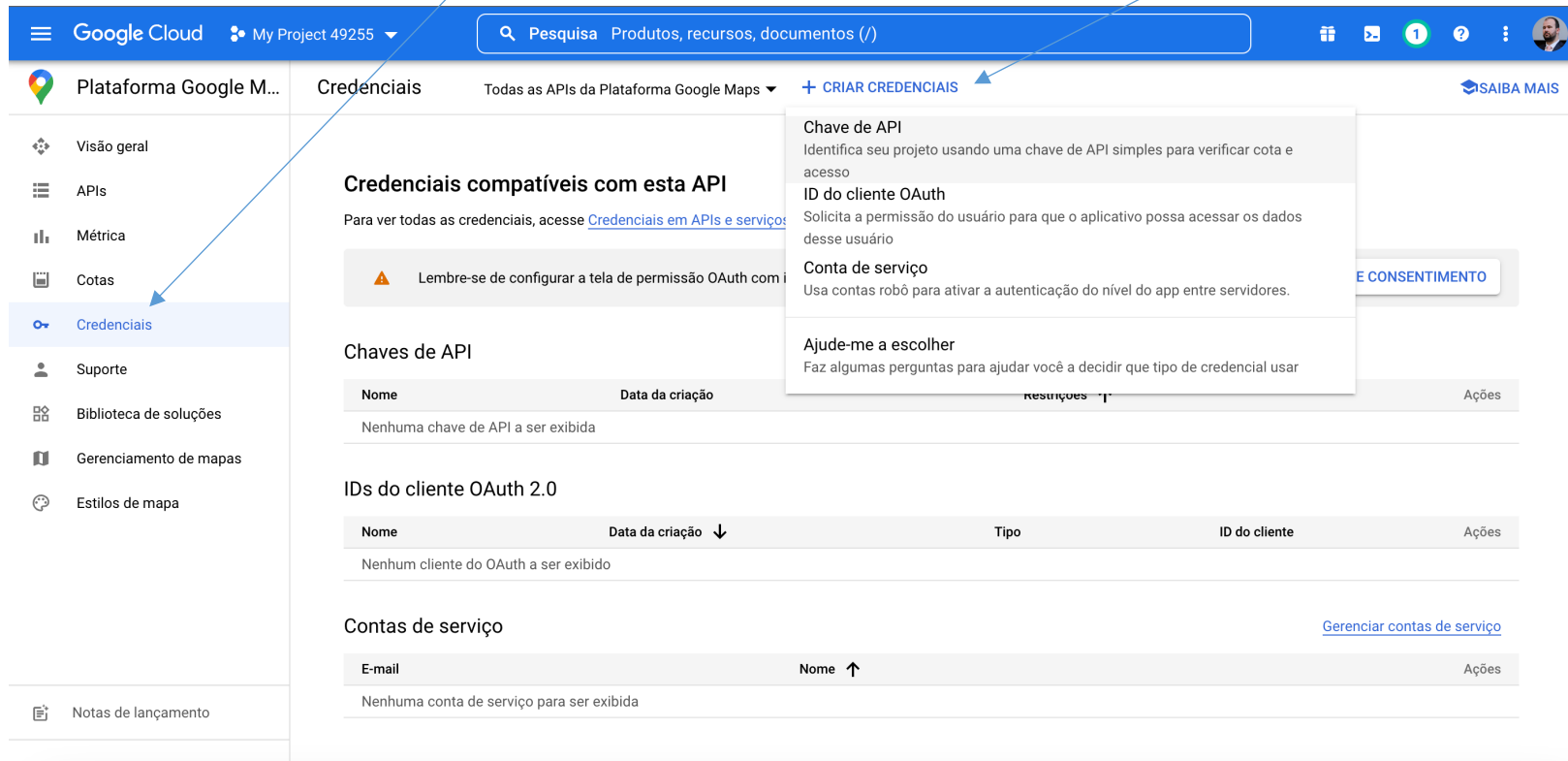
Google Maps API

- Ativar a API



Google Maps API

- Voltar a opção de Credenciais e clicar em “Criar Credenciais” e de seguida “Chave de API”



Google Cloud My Project 49255

Pesquisa Produtos, recursos, documentos (/)

Plataforma Google M... Credenciais Todas as APIs da Plataforma Google Maps + CRIAR CREDENCIAIS SAIBA MAIS

Visão geral
APIs
Métrica
Cotas
Credenciais
Suporte
Biblioteca de soluções
Gerenciamento de mapas
Estilos de mapa

Notas de lançamento

Credenciais compatíveis com esta API
Para ver todas as credenciais, acesse [Credenciais em APIs e serviços](#)

Lembre-se de configurar a tela de permissão OAuth com i

Chaves de API

Nome	Data da criação	Restrições	Ações
Nenhuma chave de API a ser exibida			

IDs do cliente OAuth 2.0

Nome	Data da criação	Tipo	ID do cliente	Ações
Nenhum cliente do OAuth a ser exibido				

Contas de serviço [Gerenciar contas de serviço](#)

E-mail	Nome	Ações
Nenhuma conta de serviço para ser exibida		

Google Maps API

- Copiar a chave gerada e substituir YOUR_API_KEY (linha 29 no Android Studio) pela chave copiada

```
<meta-data  
    android:name="com.google.android.geo.API_KEY"  
    android:value="YOUR_API_KEY" />
```



```
<meta-data  
    android:name="com.google.android.geo.API_KEY"  
    android:value="AIzaSyCpd__n6ccJGWPjYDQkYoH93Lz57KnChhk" />
```

Google Maps API

- Executar a aplicação



Google Maps API

- É possível através da criação de objetos do tipo LatLng colocar no mapa pontos de referência, por exemplo:

```
val porto = LatLng( latitude: 41.157944, longitude: -8.629105)  
mMap.addMarker(MarkerOptions().position(porto).title("Cidade do Porto"))
```

- Como exemplo para procurar uma Latitude e Longitude no mapa pode usar o site: <https://www.latlong.net/>

Google Maps API

- Também é possível a alteração da posição inicial apontando para um ponto de referência:

```
mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(porto))
```

Google Maps API

- Para mudar o tipo de mapa podemos alterar o parâmetro `mapType`:

```
mMap.mapType = GoogleMap.MAP_TYPE_NORMAL  
mMap.mapType = GoogleMap.MAP_TYPE_HYBRID  
mMap.mapType = GoogleMap.MAP_TYPE_TERRAIN  
mMap.mapType = GoogleMap.MAP_TYPE_SATELLITE
```

Exercício 1

1. Altere o projeto anterior colocando a posição inicial no CESAE Porto (aproximadamente)
2. Crie marcadores em nos seguintes locais:
 1. Casa da Música
 2. Estádio do Dragão
 3. Bolhão
3. Altere o mapa para o tipo Híbrido (vista real)

Exercício 2

- Crie uma aplicação com uma lista de endereços e apresente-a numa ListView.
- Sempre que o utilizador clica num dos elementos da lista deve ser redirecionado para o mapa e apresentado o local marcado.
- Nota: sugere-se a criação de uma classe para guardar os dados do local (latitude, longitude, titulo, morada,...)