

APIS

Introdução ao uso de APIs – Aula 3

APIs do Google

Atualmente o Google tem um dos conjuntos de APIs mais abrangentes e fáceis de usar da Web. Não importa com que tipo de assunto você esteja lidando, como a tradução de idiomas, geolocalização ou calendário, além de diversos outros assuntos, o Google terá uma API para ele. O Google também tem APIs para muitos de seus aplicativos populares, como o Gmail, o YouTube e o Blogger.

APIs

APIs do Google

Há duas páginas de referência principais para a navegação nas APIs do Google. A primeira é a página Products, que serve como um repositório organizado de suas APIs, kits de desenvolvimento de software e outros projetos que podem interessar aos desenvolvedores de software. A outra é o console de APIs, que fornece uma interface conveniente para a ativação e a desativação de serviços de APIs, a visualização imediata dos limites de utilização e do uso que está sendo feito, e até mesmo a execução de uma instância de computação de nuvem fornecida pelo Google.

APIs do Google

A maioria das APIs do Google é gratuita, embora algumas, como sua API de busca, demandem o pagamento de uma licença. O Google é muito liberal com seu conjunto de APIs gratuitas, permitindo de 250 a 20 milhões de solicitações por dia com uma conta básica. Também há a opção de aumento dos limites de utilização em determinadas APIs pela verificação da identidade em um cartão de crédito (o cartão não é cobrado). Por exemplo, a API Places tem um limite de utilização básico de mil solicitações por um período de 24 horas, mas esse limite pode ser aumentado para 150 mil solicitações com a verificação da identidade.

APIs do Google – Procedimento inicial

O primeiro passo é criar uma conta do Google, caso ainda não tenha. O Google tem uma conta única para seus serviços, por exemplo, você pode criar um e-mail no Gmail e terá acesso a vários produtos do Google.

Após logar em sua conta do Google acesse:

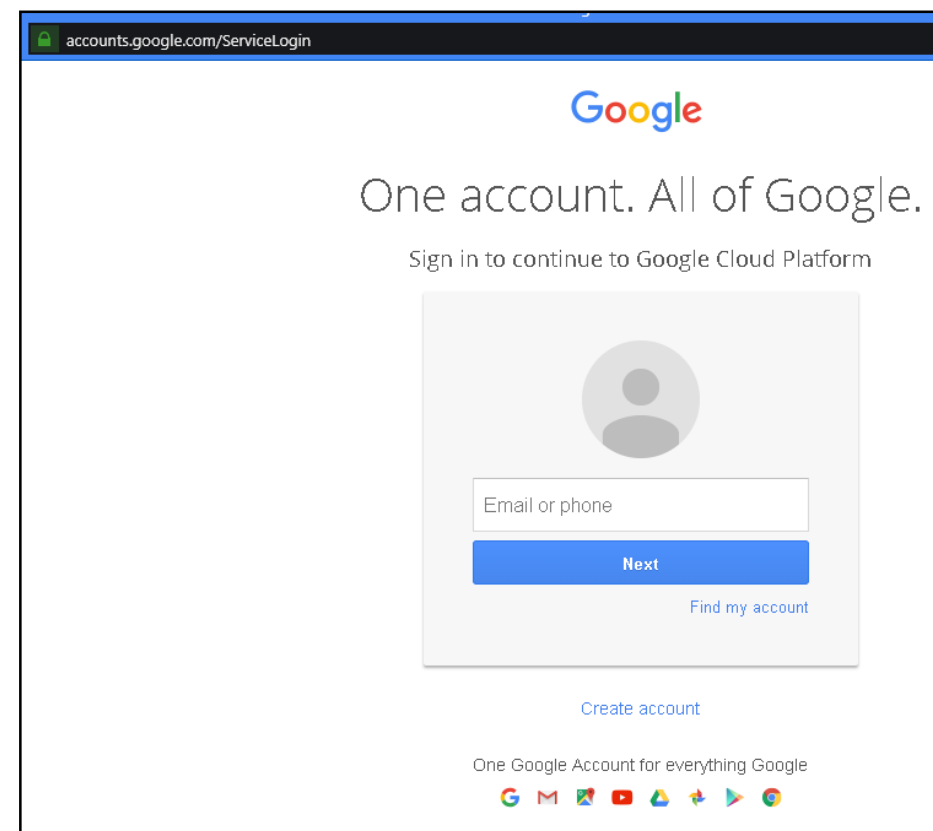
<https://console.developers.google.com>

APIS

APIs do Google – Procedimento inicial

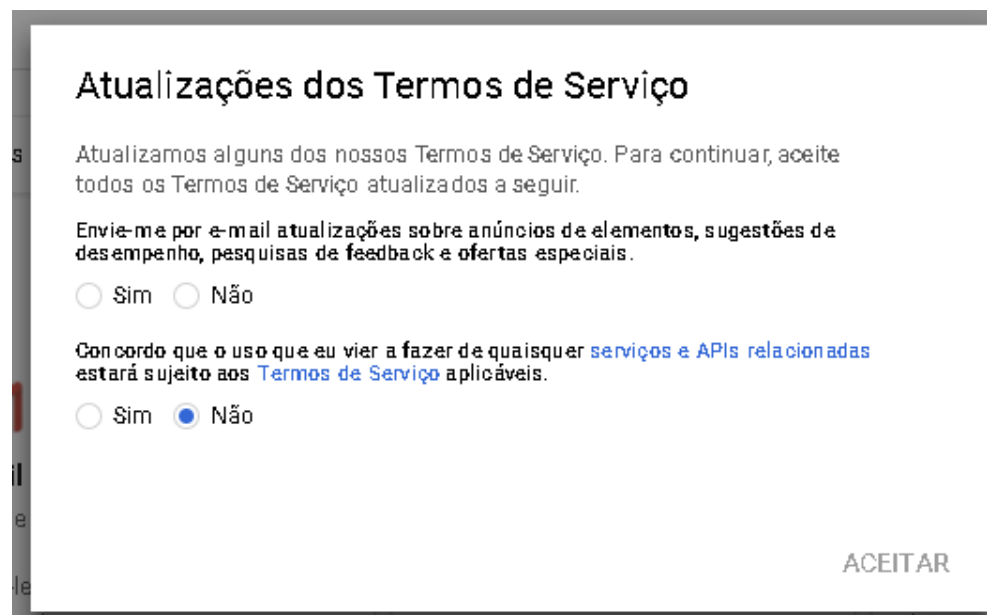
Caso não tenha realizado login, o Google vai direcionar para a tela de login:

<https://accounts.google.com>



APIs do Google – Procedimento inicial

Ao acessar o console de desenvolvedores terá que aceitar os termos de serviço.



Atualizações dos Termos de Serviço

Atualizamos alguns dos nossos Termos de Serviço. Para continuar, aceite todos os Termos de Serviço atualizados a seguir.

Envie-me por e-mail atualizações sobre anúncios de elementos, sugestões de desempenho, pesquisas de feedback e ofertas especiais.

☐ Sim ☐ Não

Concordo que o uso que eu vier a fazer de quaisquer [serviços e APIs relacionadas](#) estará sujeito aos [Termos de Serviço](#) aplicáveis.

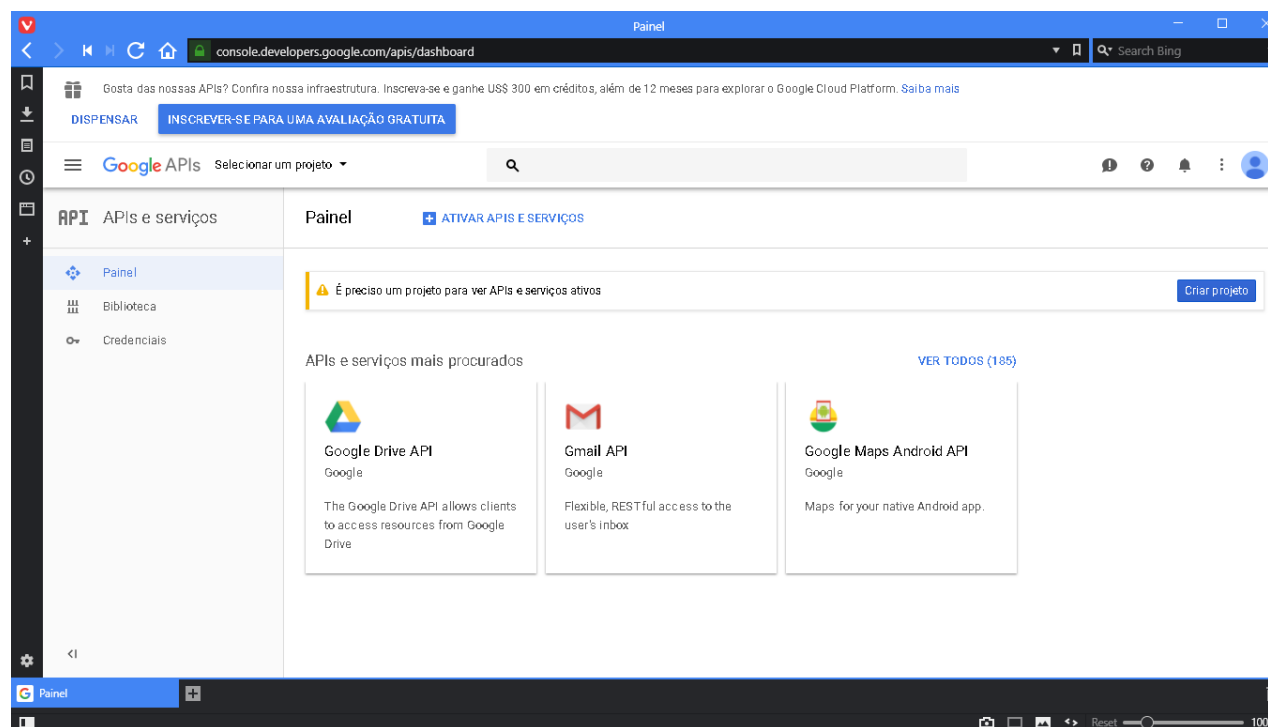
☐ Sim ☒ Não

ACEITAR

APIS

APIs do Google – Procedimento inicial

Ao concordar com os termos de serviço, será exibido o painel do Console de Desenvolvedores.



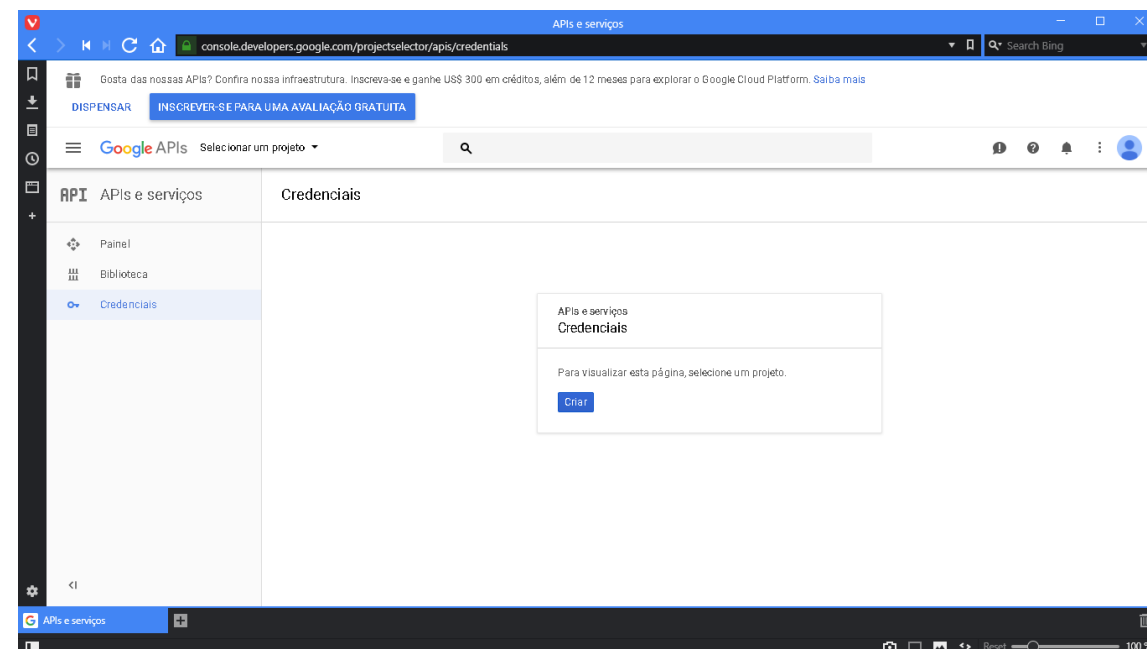
APIS

APIs do Google – Procedimento inicial

No lado esquerdo do painel temos a opção Credenciais, onde podemos ver as credenciais e chaves de APIs.

Clique nesta opção para criar uma credencial.

Antes de criar a credencial você deverá criar um projeto.



APIS

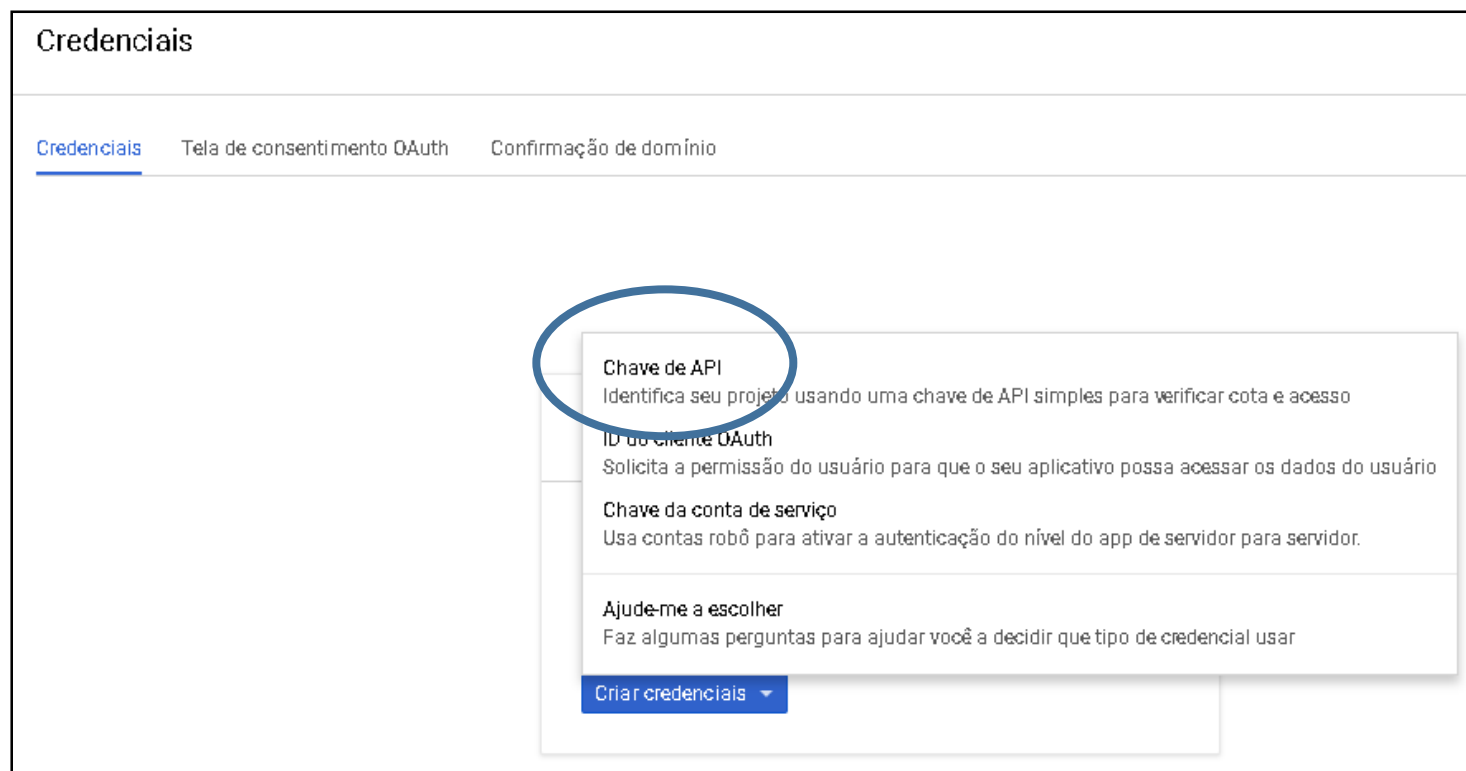
APIs do Google – Procedimento inicial

Informe o nome do projeto e clique em “Criar”.

The screenshot shows the Google Cloud Platform 'Novo projeto' (New project) page. The browser address bar shows 'console.developers.google.com/projectcreate'. The page has a blue header with the Google Cloud Platform logo and a search bar. Below the header, there's a sidebar with navigation icons. The main content area is titled 'Novo projeto' and contains a form to create a new project. The form has a message: 'Você tem 12 projetos restantes na sua cota. Saiba mais.' Below this, there's a 'Nome do projeto' (Project name) field with the value 'My Project 16685'. Below the name field, it says 'O ID do seu projeto será alert-outlet-198703' with an 'Editar' (Edit) link. At the bottom of the form are two buttons: 'Criar' (Create) and 'Cancelar' (Cancel).

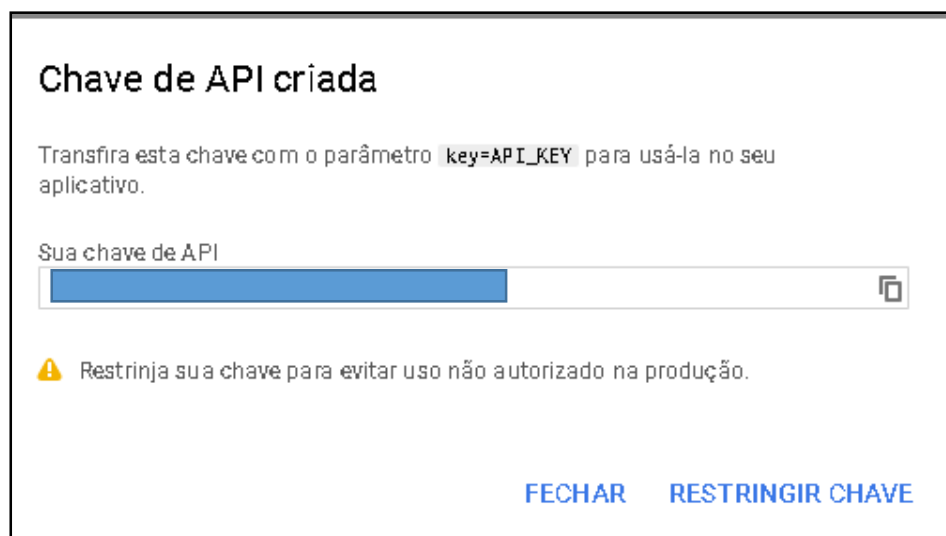
APIs do Google – Procedimento inicial

Projeto criado, agora clique em “Criar credenciais” e selecione “Chave de API”.



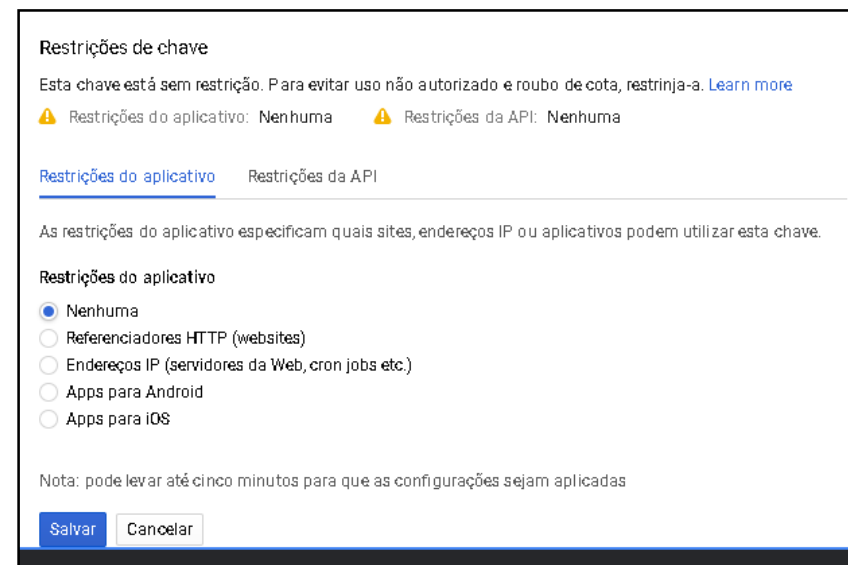
APIs do Google – Procedimento inicial

Em seguida sua chave será exibida. Você pode restringir sua chave clicando em “Restringir Chave”.



APIs do Google – Procedimento inicial

Na tela exibida, você vai configurar restrições. Restrições de aplicativo especificam quais sites, endereços Ips, aplicativos Android ou iOS podem utilizar a chave. Restrições da API especificam quais APIs podem ser chamados com esta chave. Sem restrições de API, a chave pode ser acessada por todas as APIs ativadas no projeto. Até este momento ainda não ativamos nenhuma API no projeto.



The screenshot shows the 'Restrições de chave' (Key Restrictions) configuration page in the Google Cloud console. The page indicates that the key is currently unrestricted. It shows two tabs: 'Restrições do aplicativo' (Application Restrictions) and 'Restrições da API' (API Restrictions). Under 'Restrições do aplicativo', the 'Nenhuma' (None) option is selected, with other options being 'Referenciadores HTTP (websites)', 'Endereços IP (servidores da Web, cron jobs etc.)', 'Apps para Android', and 'Apps para iOS'. A note at the bottom states that it may take up to five minutes for the configurations to be applied. At the bottom of the form are 'Salvar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Restrições de chave

Esta chave está sem restrição. Para evitar uso não autorizado e roubo de cota, restrinja-a. [Learn more](#)

⚠ Restrições do aplicativo: Nenhuma ⚠ Restrições da API: Nenhuma

[Restrições do aplicativo](#) Restrições da API

As restrições do aplicativo especificam quais sites, endereços IP ou aplicativos podem utilizar esta chave.

Restrições do aplicativo

- ☒ Nenhuma
- ☐ Referenciadores HTTP (websites)
- ☐ Endereços IP (servidores da Web, cron jobs etc.)
- ☐ Apps para Android
- ☐ Apps para iOS

Nota: pode levar até cinco minutos para que as configurações sejam aplicadas

[Salvar](#) [Cancelar](#)

APIs do Google – Procedimento inicial

É sempre importante restringir ou manter sua chave “secreta” porque qualquer uso da mesma vai diminuir seu limite de utilização.

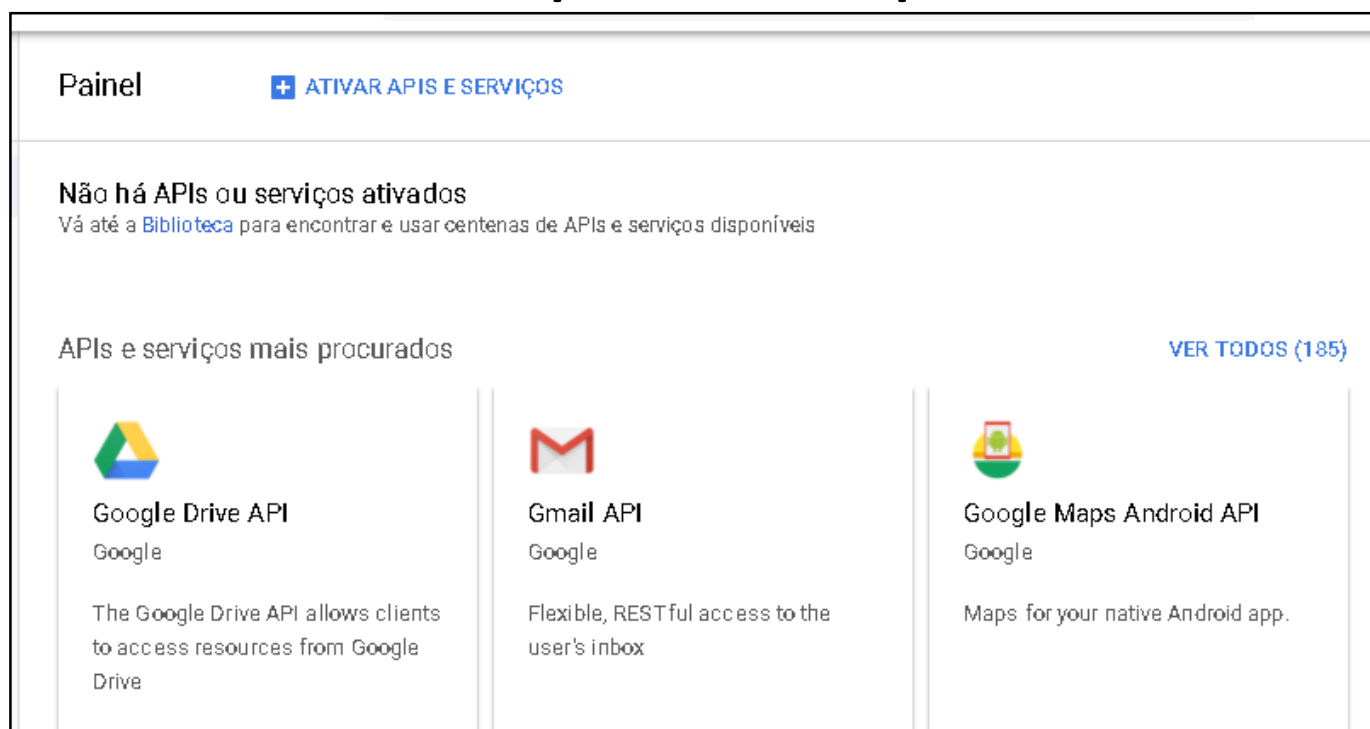
Você pode ter várias chaves de API, por exemplo, você poderia ter uma chave de API separada para cada projeto ou para cada domínio da Web de sua propriedade. Porém os limites de utilização de APIs do Google são aplicados por conta, e não por chave, logo, embora essa possa ser uma maneira útil de gerenciar suas permissões de APIs, não funcionará para alterar o limite de utilização!

APIS

APIs do Google – Google Maps Geocoding API

Ao clicar novamente em “Painel” do lado esquerdo, observe que temos 185 APIs disponíveis para uso.

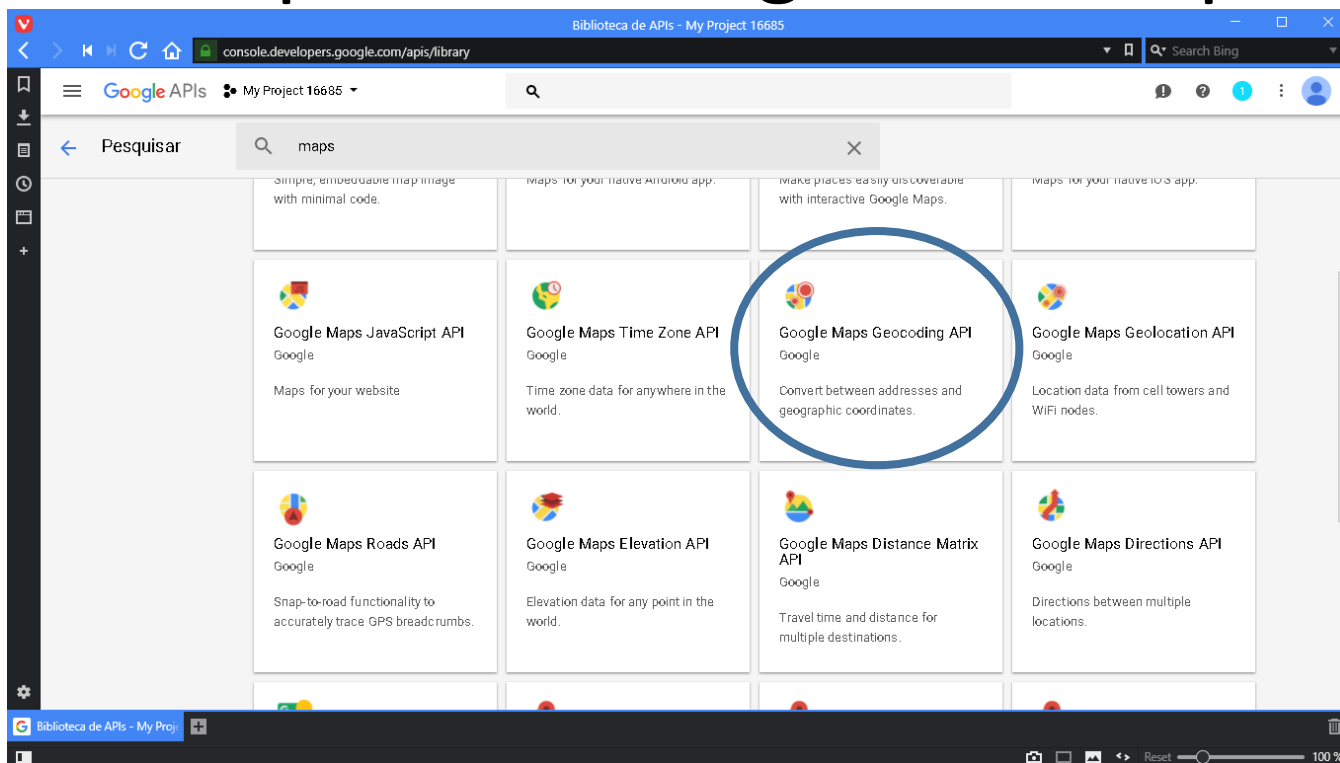
Clique em
“Ver todos”.



APIS

APIs do Google – Google Maps Geocoding API

Na caixa de buscas, informe “maps”, localize “Google Maps Geocoding API” e clique sobre esta opção e, na tela seguinte, clique em “Ativar”.



Google Maps Geocoding API
Google

Convert between addresses and geographic coordinates.

ATIVAR

APIs do Google – Google Maps Geocoding API

Agora você poder fazer uma requisição GET no seu navegador usando a API Geocode do Google como no exemplo a seguir:

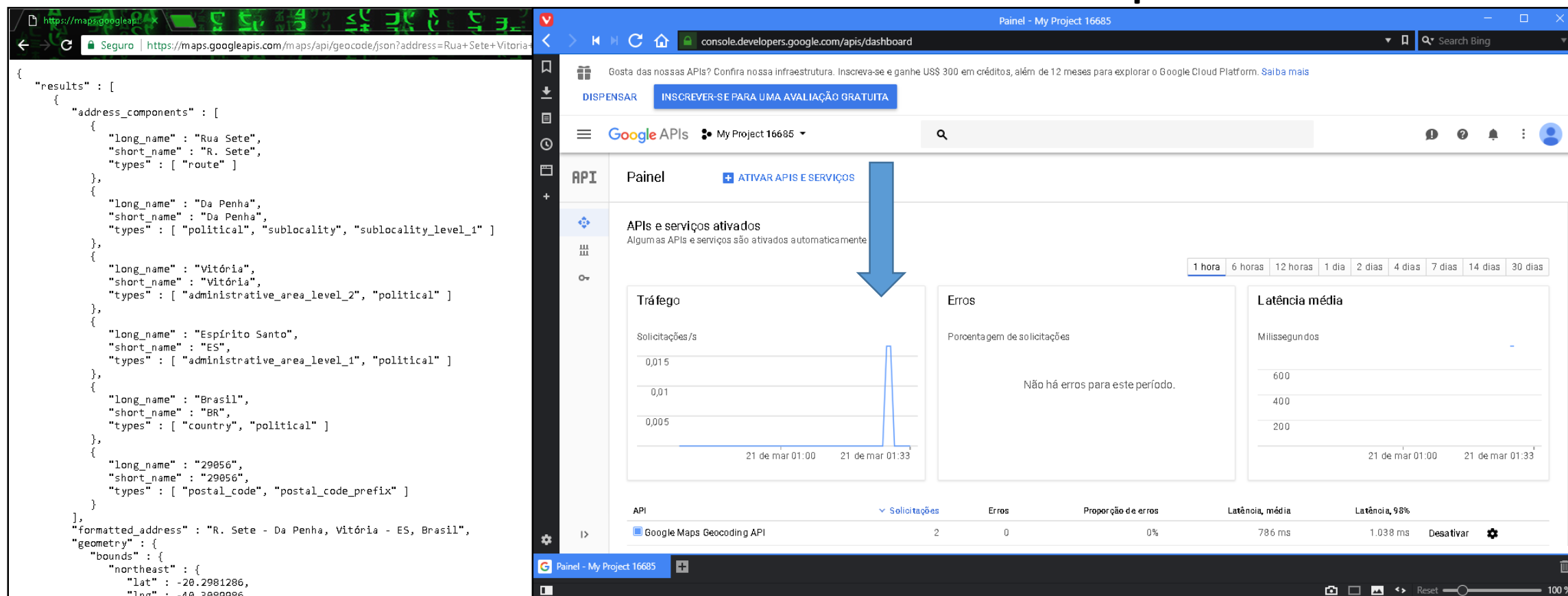
[https://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?address=Rua+Sete+Vitoria+ES+&key=SUA CHAVE DE API](https://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?address=Rua+Sete+Vitoria+ES+&key=SUA_CHAVE_DE_API)

O resultado será um JSON com os dados localizados. Observe que você não precisa informar um endereço completo, a API retorna o melhor “palpite” de acordo com os dados informados.

APIS

APIs do Google – Google Maps Geocoding API

JSON retornado e estatísticas exibidas no painel.



Analizando JSON

Faça o programa a seguir para buscar os dados fornecidos pela API no formato JSON.

```
import requests
from pprint import pprint

def getEndereco(endereco):
    r = requests.get("https://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?address=" +
                    endereco + "&key=SUA_KEY")
    return r.json()

#Pretty print - Impressão bonita
pprint(getEndereco("Rua+Sete+Vitoria+ES+"))
```

Analizando JSON

Veja parte da resposta.

```
{'results': [{'address_components': [{'long_name': 'Rua Sete',  
    'short_name': 'R. Sete',  
    'types': ['route']},  
    {'long_name': 'Da Penha',  
    'short_name': 'Da Penha',  
    'types': ['political',  
        'sublocality',  
        'sublocality_level_1']},  
    {'long_name': 'Vitória',  
    'short_name': 'Vitória',  
    'types': ['political',  
        'sublocality',  
        'sublocality_level_1']}],  
    'location': {'lat': -20.2930193, 'lng': -40.3459382},  
    'lng': -40.3471299802915}},  
    {'place_id': 'ChIJTYenx49uAAR99EU3OJpke0',  
    'types': ['route']},  
    'status': 'OK'}
```

Analizando JSON

Ao contrário de muitas linguagens que convertem dados JSON em um objeto ou nó JSON especial, a linguagem Python usa uma abordagem mais flexível e converte objetos JSON em dicionários, arrays JSON em listas, strings JSON em strings e assim por diante.

Para isso usamos uma biblioteca padrão do Python denominada json.

Analizando JSON

Veja um exemplo de uso da biblioteca json.

```
import json

jsonString = """
{
    "arrayNumeros": [{"numero": 1}, {"numero": 2}, {"numero": 3}],
    "arrayFrutas": [{"fruta": "banana"}, {"fruta": "uva"}, {"fruta": "maçã"}]
}
"""

jsonObjeto = json.loads(jsonString)

print(jsonObjeto.get('arrayNumeros'))
print(jsonObjeto.get('arrayFrutas'))
print(jsonObjeto.get('arrayNumeros')[2])
print(jsonObjeto.get('arrayNumeros')[1].get("numero") +
      jsonObjeto.get('arrayNumeros')[2].get("numero"))
print(jsonObjeto.get('arrayFrutas')[2].get("fruta"))
```

Resultado:

```
[{'numero': 1}, {'numero': 2}, {'numero': 3}] *
[{'fruta': 'banana'}, {'fruta': 'uva'}, {'fruta': 'maçã'}] *
{'numero': 3} **
5 ***
Maçã ****
```

* Lista de objetos de dicionário

** Objeto de dicionário

*** Número inteiro

**** Uma string

Finalizando

O Web scraping e as APIs da Web podem parecer assuntos muito diferentes, porém, eles se complementam na coleta de dados.

Quando você usa APIs também está escrevendo scripts para coleta de dados em um servidor web remoto e os converte para um formato que atende à sua necessidade, como faria com qualquer web scraper.

FIM