

BIG DATA



LABDATA



FUNDAÇÃO
INSTITUTO DE
ADMINISTRAÇÃO

Introdução ao Big Data

Tema da Aula: **Youtube API**

Prof.: **Dino Magri**

Coordenação:

Prof. Dr. Adolpho Walter
Pimazzi Canton

Profa. Dra. Alessandra de
Ávila Montini

Data: **12 de Dezembro de 2018**

- Contatos:

- E-mail: professor.dinomagri@gmail.com
- Twitter: https://twitter.com/prof_dinomagri
- LinkedIn: <http://www.linkedin.com/in/dinomagri>
- Site: <http://www.dinomagri.com>

Coordenação:

Prof. Dr. Adolpho Walter
Pimazzi Canton

Profa. Dra. Alessandra de
Ávila Montini

Currículo

- **(2014-Presente)** – Professor no curso de Extensão, Pós e MBA na Fundação Instituto de Administração (FIA) – www.fia.com.br
- **(2013-Presente)** – Pesquisa e Desenvolvimento no Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC) na Universidade de São Paulo – www.larc.usp.br
- **(2013)** – Professor no MBA em Desenvolvimento de Inovações Tecnológicas para WEB na IMED Passo Fundo – RS – www.imed.edu.br
- **(2012)** – Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – www.cct.udesc.br
- **(2009/2010)** – Pesquisador e Desenvolvedor no Centro de Computação Gráfica – Guimarães – Portugal – www.ccg.pt
- **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5673884504184733>

Material das aulas

- Material das aulas estão disponíveis em:
 - <https://urls.dinomagri.com/posmba-turma9>
 - **Senha:** turma9
 - **Data Expiração:** 31-12-2018

Material das aulas

- Caso esteja utilizando seu próprio computador, realize o download de todos os arquivos e salve na **Área de Trabalho** para facilitar o acesso.
 - Lembre-se de instalar os softwares necessários conforme descrito no documento de Instalação (**InstalaçãoPython3v1.1.pdf**).
- Nos computadores da FIA os arquivos já estão disponíveis, bem como a instalação dos softwares necessários.

Coordenação:

Prof. Dr. Adolpho Walter
Pimazzi Canton

Profa. Dra. Alessandra de
Ávila Montini

- Contatos:
 - E-mail: professor.dinomagri@gmail.com
 - Twitter: https://twitter.com/prof_dinomagri
 - LinkedIn: <http://www.linkedin.com/in/dinomagri>
 - Site: <http://www.dinomagri.com>

Currículo

- **(2014-Presente)** – Professor no curso de Extensão, Pós e MBA na Fundação Instituto de Administração (FIA) – www.fia.com.br
- **(2013-Presente)** – Pesquisa e Desenvolvimento no Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC) na Universidade de São Paulo – www.larc.usp.br
- **(2013)** – Professor no MBA em Desenvolvimento de Inovações Tecnológicas para WEB na IMED Passo Fundo – RS – www.imed.edu.br
- **(2012)** – Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) – www.cct.udesc.br
- **(2009/2010)** – Pesquisador e Desenvolvedor no Centro de Computação Gráfica – Guimarães – Portugal – www.ccg.pt
- **Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5673884504184733>

Material das aulas

- Material das aulas estão disponíveis em:
 - <https://urls.dinomagri.com/posmba-turma6>
 - **Senha:** fia2018turma6
 - **Data Expiração:** 31-08-2018

Material das aulas

- Caso esteja utilizando seu próprio computador, realize o download de todos os arquivos e salve na **Área de Trabalho** para facilitar o acesso.
 - Lembre-se de instalar os softwares necessários conforme descrito no documento de Instalação (**InstalaçãoPython3.pdf**).
- Nos computadores da FIA os arquivos já estão disponíveis, bem como a instalação dos softwares necessários.

Conteúdo da Aula

- Objetivo
- API do Youtube
- Referências

Conteúdo da Aula

- **Objetivo**
- API do Youtube
- Referências

Objetivo

- Utilizar a API do Youtube para **coletar dados** sobre vídeos disponíveis na plataforma, bem como realizar diferentes tipos de análise com os dados recuperados.

Conteúdo da Aula

- Objetivo
- **API do Youtube**
- Referências

API do Youtube

- A utilização da API do Youtube permite acessar **vídeos**, canais, realizar buscas, recuperar comentários e *playlists*.
- Podemos analisar quão longe um vídeo pode chegar, definir métricas de avaliação, entender o consumo de conteúdo, definir nichos específicos.
- Entre outros

API do Youtube

- Os seguintes **recursos** podem ser utilizados para interagir com a API do Youtube:
 - activity
 - channel
 - playlist
 - search result
 - video
 - videoCategory

API do Youtube

- As seguintes **operações compatíveis** que podem ser realizadas via API:
 - list
 - insert
 - update
 - delete
- <https://developers.google.com/youtube/v3/getting-started?hl=pt-br>

Acesso API do Youtube

- Para ter acesso à API do Youtube será necessário:
 1. Ter uma conta no Google
 2. Criar um projeto na conta de desenvolvedor do Google
 3. Habilitar a API do Youtube
 4. Gerar a chave de acesso
 5. Instalar o cliente Python da API do Youtube

Acesso API do Youtube

1. Ter uma conta no Google

- Caso não tenha uma conta no Google, acesse:

<https://accounts.google.com/signup>

Acesso API do Youtube

2. Criar um projeto na conta de desenvolvedor do Google

- Acessar: <https://console.developers.google.com/>
- Criar um novo projeto

API

Painel

[+ ATIVAR APIS E SERVIÇOS](#)



⚠ É preciso um projeto para ver APIs e serviços ativos



[Criar projeto](#)

APIs e serviços mais procurados

[VER TODOS \(203\)](#)



Google Drive API
Google

The Google Drive API allows clients to access resources from Google Drive



Gmail API
Google

Flexible, RESTful access to the user's inbox



Maps SDK for Android
Google

Maps for your native Android app.



API

Painel



APIs e serviços
Painel

Para visualizar esta página, selecione um projeto.

Criar



Novo projeto


Nome do projeto *

FIA Python Youtube



Código do projeto: fia-python-youtube Não é possível alterá-lo depois. [EDITAR](#)

Localização *

 Sem organização

[PROCURAR](#)

Pasta ou organização pai

CRIAR

CANCELAR

The image shows the Google APIs console interface. At the top, there is a dropdown menu labeled "Selezione um projeto". A red arrow points from this menu to a red-bordered box containing the text "Clique em 'Selezione um projeto'". Below the main header, there is a sidebar with "APIs e serviços" and "Credenciais". To the right, there is a "Painel" section. A red arrow points from the "Selezione um projeto" dropdown to a red-bordered box containing the text "Selecione o projeto criado". This arrow points to a modal dialog titled "Selezione um projeto". The dialog has a search bar "Pesquisar projetos e pastas" and two tabs: "RECENTE" (selected) and "TODAS". Below the tabs is a table with two columns: "Nome" and "ID". The table contains one row with the name "FIA Python Youtube" and the ID "fia-python-youtube-208414". A red arrow points from the "FIA Python Youtube" row back to the "Selecione o projeto criado" box.

Google APIs Selezione um projeto

APIs e serviços

Painel

Selezione um projeto

Pesquisar projetos e pastas

RECENTE TODAS

Nome	ID
FIA Python Youtube	fia-python-youtube-208414

Google APIs FIA Python Youtube

APIs e serviços

Painel

+ ATIVAR APIS E SERVIÇOS

Não há APIs ou serviços ativados

Vá até a Biblioteca para encontrar e usar centenas de APIs e serviços disponíveis

APIs e serviços mais procurados

VER TODOS (203)

Google Drive API

Google

The Google Drive API allows clients to access resources from Google Drive

Gmail API

Google

Flexible, RESTful access to the user's inbox

Acesso API do Youtube

3. Habilitar a API do Youtube

← Biblioteca de APIs

Bem-vindo à nova Biblioteca de APIs

A nova Biblioteca de APIs tem documentações aprimoradas, mais links e uma experiência de pesquisa mais inteligente.

🔍 Pesquisar APIs e serviços

Filtrar por

VISIBILITY

Public (201)

Private (2)

CATEGORY

Advertising (14)

Analytics (1)

Big data (0)

Maps

[VER TODOS \(17\)](#)



Maps SDK for Android

Google

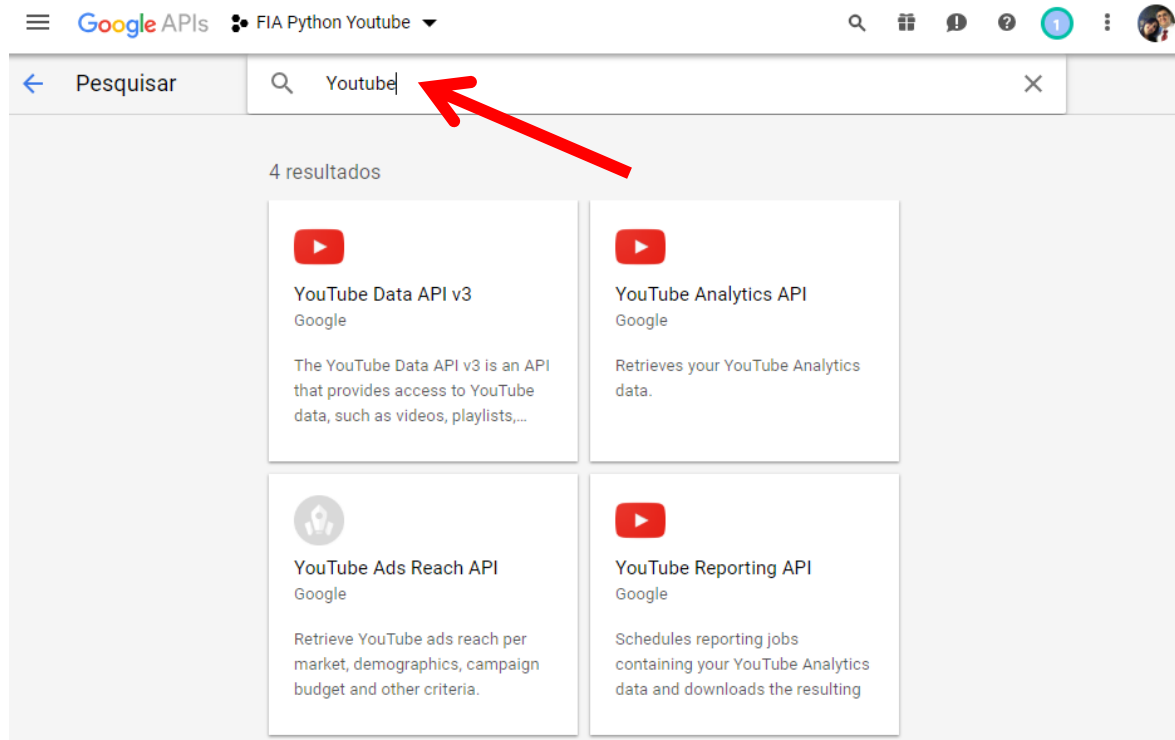
Maps for your native Android app.



Maps SDK for iOS

Google

Maps for your native iOS app.



← Biblioteca de APIs



YouTube Data API v3

Google

The YouTube Data API v3 is an API that provides access to YouTube data, such as videos, playlists,...

ATIVAR

TESTE ESTA API ↗

Tipo

APIs e serviços

Última atualização

29/06/2017 19:17

Categoria

YouTube

Nome do serviço

youtube.googleapis.com

Visão geral

The YouTube Data API v3 is an API that provides access to YouTube data, such as videos, playlists, and channels.

Sobre Google

Google's mission is to organize the world's information and make it universally accessible and useful. Through products and platforms like Search, Maps, Gmail, Android, Google Play, Chrome and YouTube, Google plays a meaningful role in the daily lives of billions of people.

Acesso API do Youtube

4. Gerar a chave de acesso

API APIs e serviços

← YouTube Data API v3

■ DESATIVAR

⚙️ Painel

📖 Biblioteca

🔑 Credenciais

⚠️ Para usar esta API, você precisa de credenciais. Clique em "Criar credenciais" para começar.

Criar credenciais

Visão geral Cotas

Sobre esta API

[Documentação](#)

Todas as versões de API ▼

Todas as credenciais de API ▼

Todos os métodos de API ▼

1 hora

6 horas

12 horas

1 dia

2 dias

4 dias

7 dias

14 dias

30 dias

Tráfego

Por código de resposta ▼

Solicitações/s (média de 1 min)

Não há dados para esta API neste período



API

Credenciais



Adicione credenciais a seu projeto

1 Descubra que tipos de credenciais você precisa

Ajudaremos você a configurar as credenciais corretas

Se quiser, pule esta etapa e crie uma [chave de API](#), um [ID do cliente](#) ou uma [conta de serviço](#)

Qual API você usa?

APIs diferentes usam plataformas de autenticação diferentes e algumas credenciais podem ser restritas para chamar apenas certas APIs

YouTube Data API v3

De onde você chamará a API?

Credenciais podem ser restringidas com base nos detalhes do contexto em que são chamadas. Algumas credenciais não são seguras para usar em determinados contextos.

Outra UI (por exemplo, Windows, ferramenta CLI)

Que dados você acessará?

Credenciais diferentes são necessárias para autorizar o acesso, dependendo do tipo de dados solicitados

☒ Dados públicos

Acessar dados publicamente disponíveis fornecidos pela API

☐ Dados do usuário

Acessar dados pertencentes a um usuário do Google com a permissão dele

Preciso de quais credenciais?



API

Credenciais



Adicione credenciais a seu projeto

- ✓ Descubra que tipos de credenciais você precisa
Chamando YouTube Data API v3 de uma plataforma baseada em UI

2 Conseguir suas credenciais

Esta é sua chave de API

AIzaSyCCsFLfMts4T6H-pqp4RuBZhB7EBp0cI1U



⚠ Recomendamos restringir esta chave antes de usá-la em produção. As restrições limitam quais websites, endereços IP ou aplicativos podem chamar APIs com esta chave.
[Restringir chave](#)

Concluído

Cancelar



API

Credenciais




[Credenciais](#)[Tela de consentimento OAuth](#)[Confirmação de domínio](#)

Criar credenciais ▾

Excluir

Crie credenciais para acessar suas APIs ativadas. [Consulte os detalhes na documentação da API.](#)

Chaves de API

<input type="checkbox"/>	Nome	Data de criação ▾	Restrições	Chave	
<input type="checkbox"/>	⚠ Chave de API 1	26 de jun de 2018	Nenhuma	AlzaSyCCsFLfMTs4T6H-pqp4RuBZhB7EBp0cIIU	  



Acesso API do Youtube

5. Instalar o cliente Python da API do Youtube

– Abra o CMD ou Terminal e digite:

- `pip install google-api-python-client`

Quais as limitações da API?

- O Youtube utiliza o conceito de quota para garantir que os desenvolvedores utilizam o serviço conforme os termos de uso.
- Isso permite que não sejam criados aplicativos que reduzem injustamente a qualidade do serviço ou limitam o acesso para os outros desenvolvedores.
- O Google realiza o cálculo dessa **quota** atribuindo um custo variável para cada solicitação.

Quais as limitações da API?

- Basicamente, dois principais fatores influenciam esse custo:
 1. Diferentes tipos de operações têm diferentes custos de quotas
 - Uma operação de leitura simples tem custo aproximado de 1 unidade.
 - Uma operação de gravação = 50 unidades.
 - Um envio de um vídeo = 1600 unidades.
 2. Dependendo de quantas **partes do recurso** são recuperadas por cada solicitação de recursos, as operações de leitura e gravação usam várias quantidades de quotas diferentes.
- Para visualizar a cota disponível para a aplicação criada, acesse:
 - <https://console.developers.google.com/iam-admin/quotas>

API do Youtube

- Documentação inicial:
 - <https://developers.google.com/youtube/v3/getting-started?hl=pt-br>
- Documentação de referência:
 - <https://developers.google.com/youtube/v3/docs/?hl=pt-br>
- Documentação **Google API Client Python**:
 - <https://developers.google.com/api-client-library/python/?hl=pt-br>

O que iremos fazer com a API do Youtube?

- Pesquisar por vídeos
- Recuperar as métricas dos vídeos
- Recuperar comentários

O que iremos fazer com a API do Youtube?

- **Pesquisar por vídeos**
- Recuperar as métricas dos vídeos
- Recuperar comentários

Pesquisar por vídeos

- Um resultado de pesquisa contém informações sobre um **vídeo**, **canal** ou *playlist*.
- Qualquer pesquisa realizada retorna um conjunto de resultados de pesquisa que correspondem aos parâmetros de consulta especificados na solicitação da API.

Pesquisar por vídeos

- Alguns parâmetros que podemos utilizar:
 - `q` : termo a ser pesquisado
 - `maxResults` : Valor padrão é 5 e o valor máximo é 50.
 - `type` : Restringe por um tipo. Pode ser `video`, `channel`, `playlist`.
 - `order` : especifica o método que será utilizado para classificar os recursos
 - `regionCode` : Parâmetro que permite recuperar vídeos de um determinado país.
 - Códigos dos países acesse: <https://www.iso.org/iso-3166-country-codes.html>
- Outros parâmetros: <https://goo.gl/EJ5TKQ>



Abra o arquivo "aula8-parte1-pesquisa.ipynb"

O que iremos fazer com a API do Youtube?

- Pesquisar por vídeos
- **Recuperar as métricas dos vídeos**
- Recuperar comentários

Métricas

- Podemos recuperar as seguintes métricas dos vídeos:
 - viewCount
 - likeCount
 - dislikeCount
 - favoriteCount
 - commentCount



Abra o arquivo "**aula8-parte2-metricas.ipynb**"

O que iremos fazer com a API do Youtube?

- Pesquisar por vídeos
- Recuperar as métricas dos vídeos
- **Recuperar comentários**

Recuperar comentários

- Iremos recuperar os comentários para realizar uma análise de sentimento.
- A ideia é identificar qual o sentimento (**positivo**, **negativo** ou **neutro**) dos comentários relacionados aos vídeos sobre Copa do Mundo de 2018 no Youtube.

Recuperar comentários

- O primeiro passo é recuperar todos os comentários dos vídeos.
- Esse é um processo demorado pois dependendo do vídeo podem existir milhares ou até milhões de comentários.

Recuperar comentários

- Para realizar essa tarefa temos que tratar dois principais erros:
 - Os comentários dos vídeos podem estar desabilitados.
 - Erros existente nas solicitações ou alguma limitação da API.



Abra o arquivo **"aula8-parte3-comentarios.ipynb"**

Conteúdo da Aula

- Objetivo
- API do Youtube
- **Referências**

Referências Bibliográficas

- **Mining the Social Web: Data Mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+, Github, and More** – Matthew A. Russell – O'Reilly, 2013.
- **Mastering pandas** – Femi Anthony – Packt Publishing, 2015.

Referências Bibliográficas

- **Data Science from Scratch** – Joel Grus – O'Reilly, 2015.
- **Python for Data Analysis** – Wes McKinney – USA: O'Reilly, 2013.
- As referências de links utilizados podem ser visualizados em <http://urls.dinomagri.com/refs>