



Mineração de Redes Sociais

Instagram

Professor: Sérgio Nery Simões

Alunos: Pablo Simões Nascimento, Fábio Junior Schneider
Marcelino, Marcio Rezende , Raphael Nardoto Barboza.

Data: 08/07/2019



Redes Sociais

- Em algumas definições, redes sociais são qualquer tipo de meio que proporcione a comunicação entre pessoas.
- Já nos tempos modernos, rede social é como são chamados serviços que, usando a internet, permitem que as pessoas se conectem umas com as outras instantaneamente.
- Um dos precursores, ainda na era da internet discada, foi a AOL e seu Instant Messenger, lançado em 1997.
- Na mesma época outros mensageiros como o MSN e o ICQ surgiram e se tornaram base para as redes sociais atuais.
- MSN ganhou força no Brasil nos anos 2000.
- Em 2004 surgiu o Orkut.

Instagram

- Instagram é um serviço de rede social de compartilhamento de fotos e vídeos de propriedade da Facebook, Inc.
- Foi criado por Kevin Systrom e Mike Krieger e lançado em outubro de 2010 exclusivamente no iOS.

2010

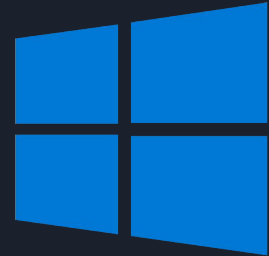


2012



ANDROID

2016



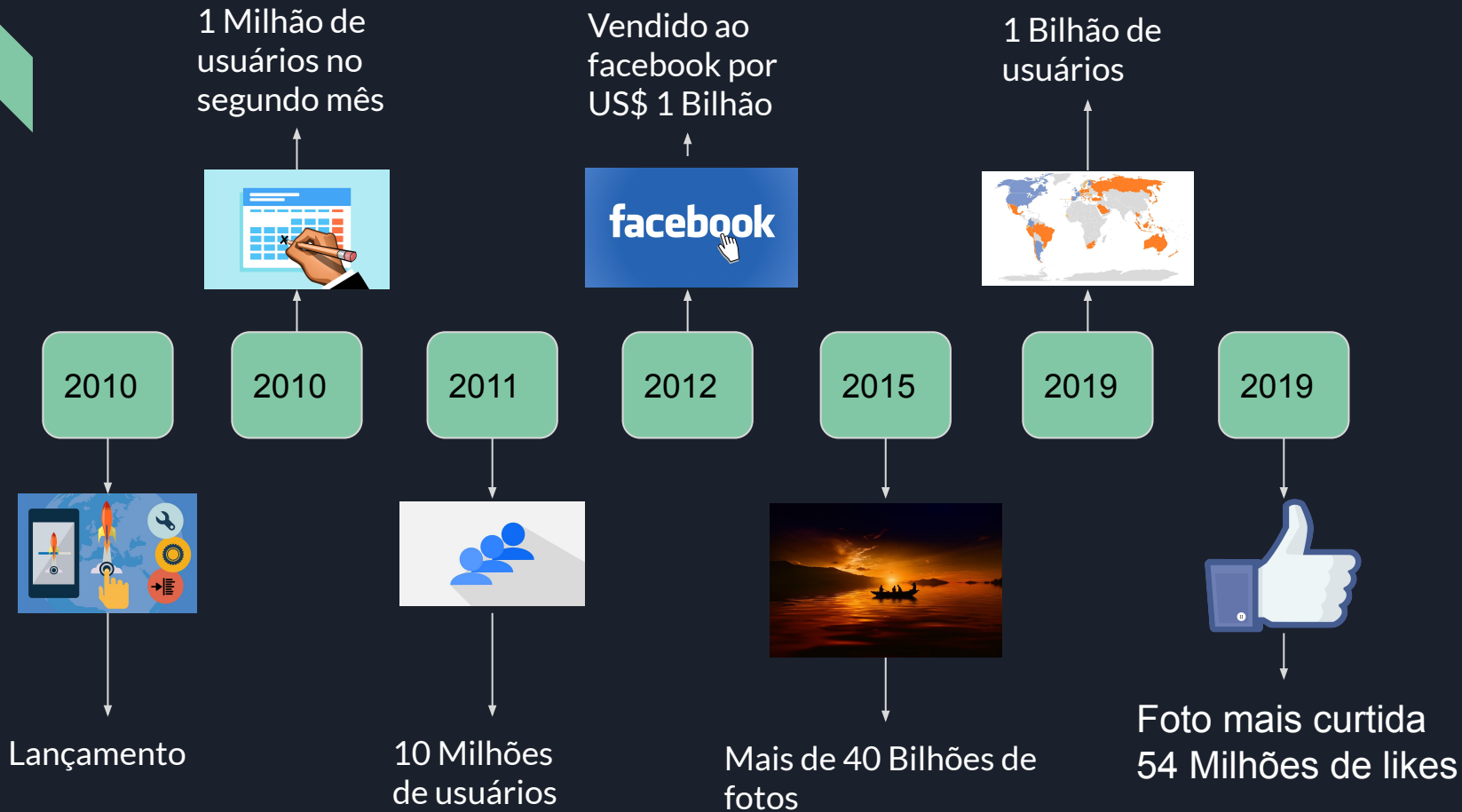
Windows 10



Instagram

- O aplicativo permite que os usuários editem fotos e vídeos marcando e compartilhando com outras pessoas.
- O serviço que originalmente permitia que o conteúdo fosse enquadrado em uma proporção quadrada (1: 1) , foi evoluindo ao ponto de permitir inclusão de várias imagens ou vídeos em uma única postagem.
- Outra evolução marcante foi a inclusão do recurso de mensagens e posteriormente as "Histórias" - semelhantes ao seu principal concorrente, o Snapchat.
- A partir de janeiro de 2019, o recurso Histórias está sendo usado por 500 milhões de usuários diariamente.

Instagram em números



Instagram





Publicidade de marcas e popularidade

"O Instagram está se tornando a plataforma de mídia social número um quando se trata de engajamento de marcas. Quando olhamos para o engajamento em um nível absoluto, o Instagram tem um alcance maior por marcas do que o Facebook, apesar de ter um tamanho de público significativamente menor. Como resultado, vemos as empresas migrando seus investimentos para o Instagram",

O que as pessoas mais postam

Post types used on Instagram

Based on overall usage from all profile sizes

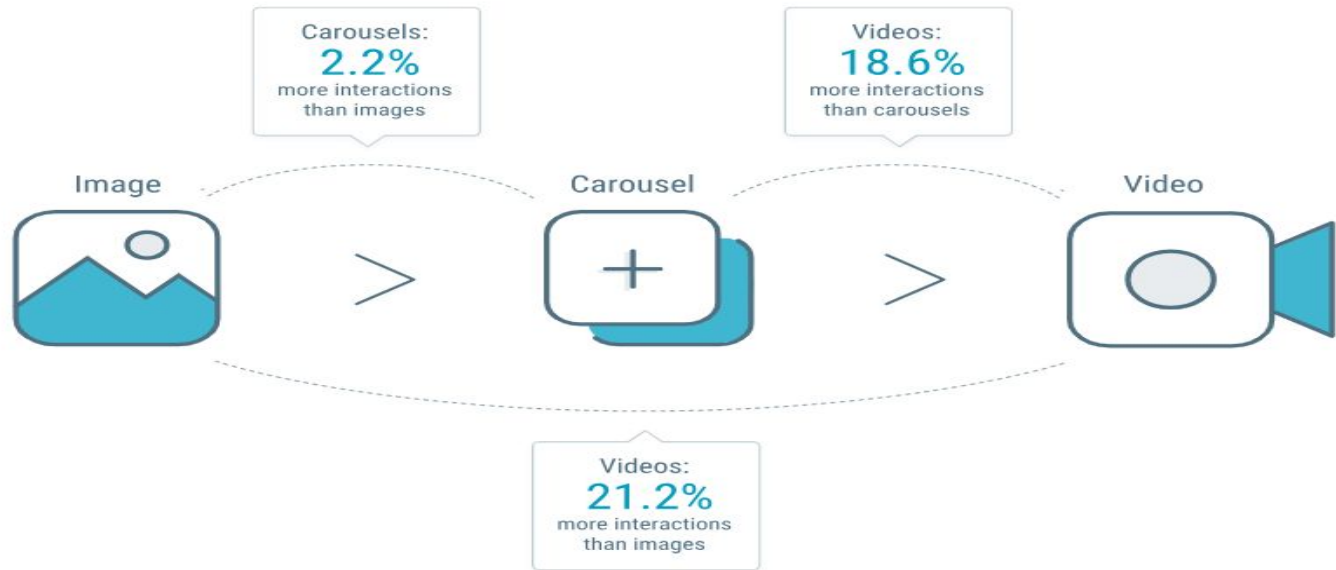


Based on 8,900,000+ posts analyzed from 44,400+ profiles, January - September 2018

Como as pessoas mais interagem

Interactions by post types on Instagram

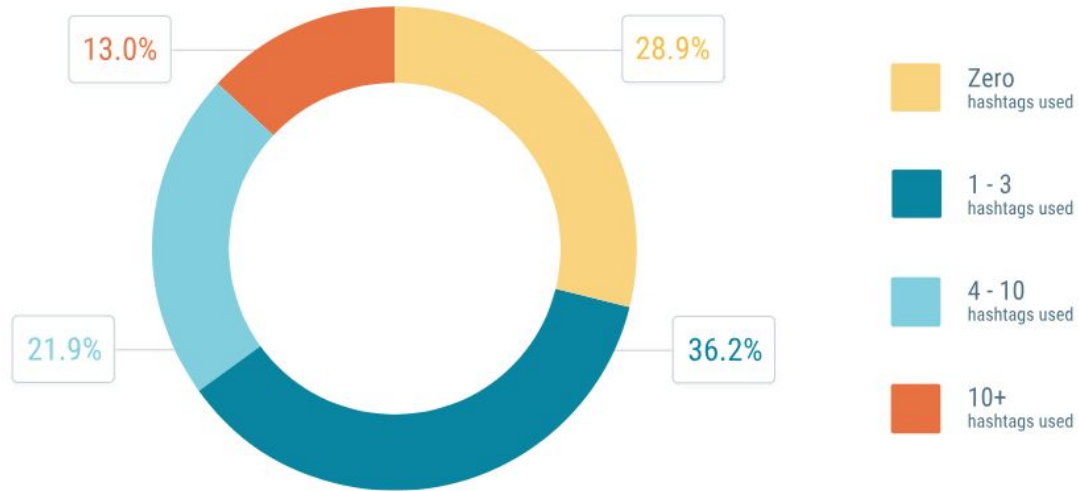
Based on usage from all profile sizes



Uso de hashtags

Distribution of number of hashtags used on Instagram posts

Based on usage from all profile sizes



Based on 8,900,000+ posts analyzed from 44,400+ profiles, January - September 2018



Tipo de rede: estudo do Instagram

- Small World ou Scale Free?
 - Um simples modelo representando a relação de “follow” entre usuários mostrou que não segue nenhum modelo particular e é totalmente arbitrário
- Fotos tem um importante papel nesta rede social, então faz sentido representar Instagram como um grafo de fotos
- Duas abordagens de análise comparativa:
 - Baseada nos usuários seguindo uns aos outros (“Follow Graph” - dirigido)
 - Baseada nos likes de usuários sobre a mesma imagem (Like Graph)

Fonte: artigo “Studying the behavior of Instagram Network”, Hessam Shafiei Moqaddam



Propriedades em análise

Coeficiente de Clustering

- mede o grau com que os nós de um grafo tendem a agrupar-se. Evidências sugerem que os nós da maioria das redes do mundo real, e em especial as redes sociais, tendem a criar grupos coesos caracterizados por uma alta densidade de laços. (https://pt.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_de_agrupamento)

Graus de Separação

- É o número de arestas no caminho mínimo entre dois nós
- Normalmente as redes sociais são grafos de mundo pequeno ou livres de escala
- Essas duas propriedades definem o tipo do grafo



Considerações

- Se um grafo tem um valor alto da média do coeficiente de clustering e um valor baixo da média dos graus de separação, então é um grafo do tipo Small World
- Se um grafo tem um valor baixo da média do coeficiente de clustering e um valor alto da média dos graus de separação, então é um grafo do tipo Scale Free



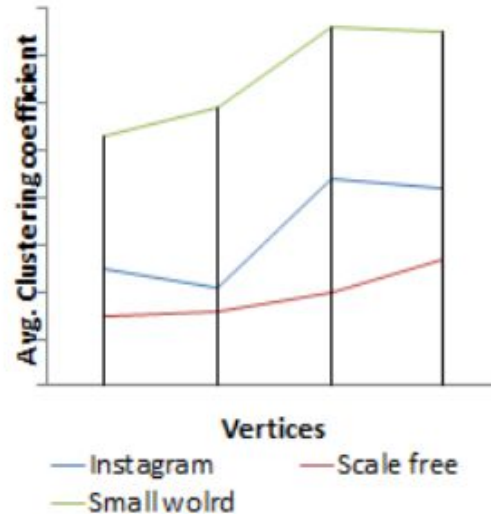
Base de dados e abordagem

- 2000 usuários
- 50000 fotos
- Propriedades incluídas: usuários e seus seguidores, usuário que posta fotos (uploader), usuários que deram like em fotos, datas dos posts e tag das fotos.
- Subsampling dos grafos principais
- Geraram grafos aleatórios de mesmo tamanho das amostras, com as mesmas propriedades, porém, com características de Small World (modelo de Watts Strogatz) e Scale Free (modelo de Albert Barabasi)

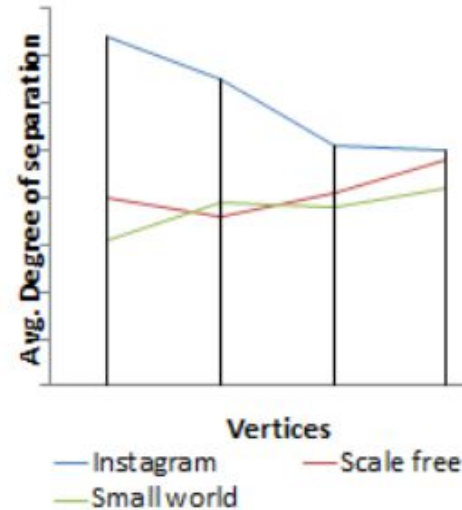
Análise comparativa: Follow Graph

Comparing user graphs

Clustering coefficient chart



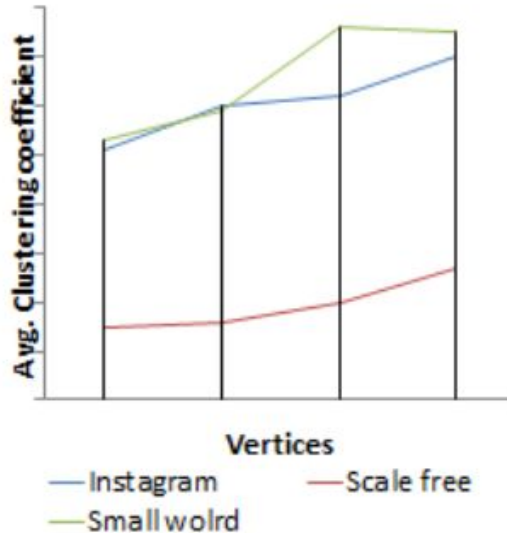
Degree of separation chart



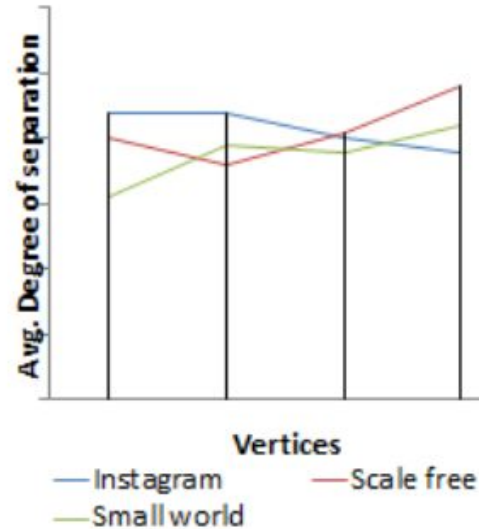
Análise comparativa: Like Graph

Comparing photo graphs

Clustering coefficient chart



Degree of separation chart

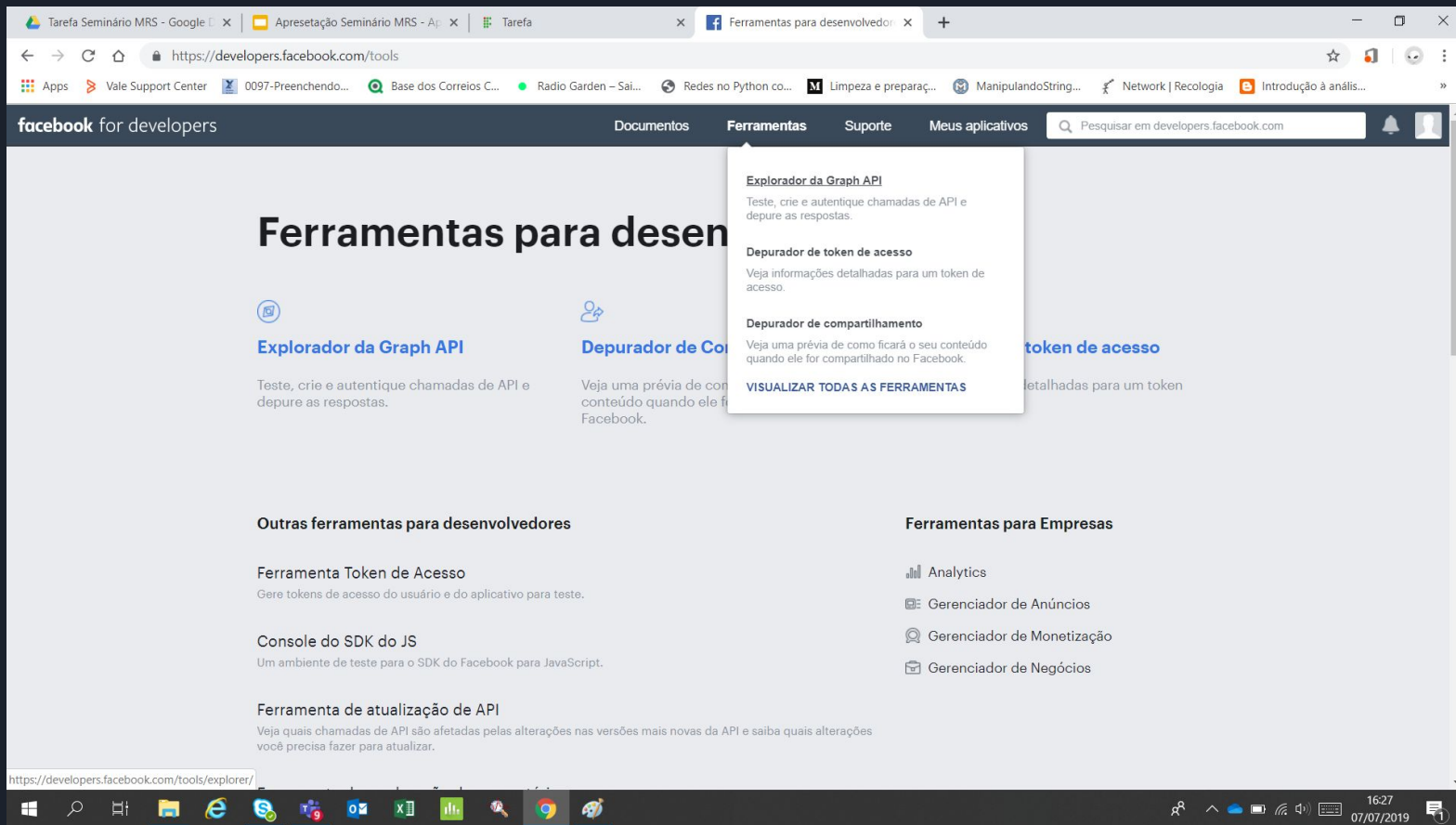




Conclusão da análise comparativa

- O estudo mostra que a rede do Instagram, diferente da maioria das redes sociais, não é centrada no usuário, mas os clusters são formados em torno do conteúdo postado por eles
- Pessoas que gostam das mesmas fotos formam fortes agrupamentos em clusters
- O grafo de fotos tendeu a ser uma rede Small World
- Isso ajuda a determinar a importância dos nós em termos de alta conectividade e alta afinidade

Instagram - Prática - GraphAPI



The screenshot shows the Facebook Developers website, specifically the 'Ferramentas para desenvolvedores' (Developer Tools) page. The browser's address bar shows the URL <https://developers.facebook.com/tools>. The page features a navigation bar with 'facebook for developers' and tabs for 'Documentos', 'Ferramentas', 'Suporte', and 'Meus aplicativos'. A search bar is also present. The main content area is titled 'Ferramentas para desenvolvedores' and lists several tools. A dropdown menu is open over the 'Ferramentas' tab, listing: 'Explorador da Graph API' (Test, create and authenticate API calls and debug responses), 'Depurador de token de acesso' (View detailed information for an access token), and 'Depurador de compartilhamento' (View a preview of how content will appear when shared on Facebook). Below the main heading, there are sections for 'Explorador da Graph API', 'Depurador de token de acesso', 'Depurador de compartilhamento', and 'Visualizar todas as ferramentas'. At the bottom, there are sections for 'Outras ferramentas para desenvolvedores' (including 'Ferramenta Token de Acesso', 'Console do SDK do JS', and 'Ferramenta de atualização de API') and 'Ferramentas para Empresas' (including 'Analytics', 'Gerenciador de Anúncios', 'Gerenciador de Monetização', and 'Gerenciador de Negócios'). The Windows taskbar at the bottom shows the time as 16:27 on 07/07/2019.

facebook for developers

Documentos Ferramentas Suporte Meus aplicativos

Pesquisar em developers.facebook.com

Ferramentas para desenvolvedores

Explorador da Graph API
Teste, crie e autentique chamadas de API e depure as respostas.

Depurador de token de acesso
Veja informações detalhadas para um token de acesso.

Depurador de compartilhamento
Veja uma prévia de como ficará o seu conteúdo quando ele for compartilhado no Facebook.

VISUALIZAR TODAS AS FERRAMENTAS

Outras ferramentas para desenvolvedores

Ferramenta Token de Acesso
Gere tokens de acesso do usuário e do aplicativo para teste.

Console do SDK do JS
Um ambiente de teste para o SDK do Facebook para JavaScript.

Ferramenta de atualização de API
Veja quais chamadas de API são afetadas pelas alterações nas versões mais novas da API e saiba quais alterações você precisa fazer para atualizar.

Ferramentas para Empresas

- Analytics
- Gerenciador de Anúncios
- Gerenciador de Monetização
- Gerenciador de Negócios

<https://developers.facebook.com/tools/explorer/>

16:27 07/07/2019

Instagram - Prática - GraphAPI

The screenshot displays the Facebook Graph API Explorer interface. The browser's address bar shows the URL: `https://developers.facebook.com/tools/explorer/?method=GET&path=me%3Ffields%3Did%2Cname&version=v3.3`. The page header includes the Facebook logo and navigation links: Documentos, Ferramentas, Suporte, and Meus aplicativos. A search bar is also present.

A welcome message states: "Welcome to the new version of the Graph Explorer, please send us feedback here. You can also revert to classic mode."

The main section is titled "Explorador da Graph API". It features a toolbar with a GET method, a path of `/me?fields=id,name`, and an "Enviar" button. The response is displayed in a JSON format:

```
{
  "id": "109469310352765",
  "name": "Marcio Rezende"
}
```

On the left, a "Node: me" section shows the fields `id` and `name` selected. Below this, there is a link to "Procure um campo".

On the right, the "Token de acesso" section is visible. It includes a dropdown for "Aplicativo do Facebook" (set to "Graphs"), a dropdown for "Usuário ou Página" (set to "Token do usuário"), and a list of permissions. The selected permissions are:

- user_photos
- user_friends
- user_gender
- instagram_basic
- instagram_manage_comments
- instagram_manage_insights
- public_profile

A summary indicates "6 opções selecionadas". At the bottom, there are buttons for "Copiar informações de depuração", "Obter código", and "Salvar sessão". The status bar at the bottom shows the time as 16:29 on 07/07/2019.

Instagram - Prática - GraphAPI

The screenshot displays the Facebook Graph API Explorer interface. The browser's address bar shows the URL: `https://developers.facebook.com/tools/explorer/?method=GET&path=me%3Ffields%3Did%2Cname%2Cfriends&version=v3.3`. The page header includes the Facebook logo and navigation links: Documentos, Ferramentas, Suporte, and Meus aplicativos. A message bar states: "Welcome to the new version of the Graph Explorer, please [send us feedback here](#). You can also revert to classic mode."

The main section is titled "Explorador da Graph API". It features a query input field with the following content: `GET`, `v3.3`, and `me?fields=id,name,friends`. A blue "Enviar" button is located to the right of the input field.

Below the input field, the response is displayed under the heading "Node: me". The response is a JSON object:

```
{
  "id": "109469310352765",
  "name": "Marcio Rezende",
  "friends": {
    "data": [
    ],
    "summary": {
      "total_count": 4
    }
  }
}
```

On the left side of the response, there are checkboxes for "id", "name", and "friends", all of which are checked. Below these checkboxes, there are links: "+ Procure um ca" and "+ Procure um camp".

At the bottom of the response area, it says "Resposta recebida em 341 ms". There are also buttons for "Copiar informações de depuração", "Obter código", and "Salvar sessão".

On the right side of the interface, there is a section titled "Token de acesso". It includes a dropdown menu for "Aplicativo do Facebook" (set to "Graphs"), a dropdown for "Usuário ou Página" (set to "Token do usuário"), and a section for "Permissões". The permissions list includes: `user_photos`, `user_friends`, `user_gender`, `instagram_basic`, `instagram_manage_comments`, `instagram_manage_insights`, and `public_profile`. Below the list, there is a button "Adicionar uma permissão" and a dropdown showing "6 opções selecionadas".

The bottom of the screen shows the Windows taskbar with various application icons and the system clock indicating 16:31 on 07/07/2019.

Instagram - Prática - GraphAPI

The screenshot displays the Facebook Graph API Explorer. On the left, a dropdown menu lists various fields available for the 'me' profile, including 'interested_in', 'is_eligible_promo', 'is_verified', 'languages', 'link', 'locale', 'location', 'meeting_for', 'middle_name', 'name_format', 'payment_engagement', 'payment_instruments', 'payment_mobile_pricepoints', 'payment_pricepoints', 'payment_test_group', 'political', 'quotes', 'relationship_status', 'religion', 'security_settings', 'shipping_information', 'significant_other', 'sports', 'startnow_hashed_id', 'third_party_id', 'timezone', 'updated_time', 'username' (highlighted), 'verified', 'video_upload_limits', 'viewer_can_send_gift', 'voip_info', 'website', 'work', 'connections', and 'accounts'. The main area shows the application 'Graph API Explorer' and the locale 'English (US)'. The URL bar indicates the method is GET and the path is 'me%2Ffriends'. The 'Debug' button is visible. The JSON response shows a list of friends with their names and IDs.

```
{
  "id": "212969",
  "name": "Bear Douglas",
  "id": "213358",
  "name": "Jerry Cain",
  "id": "214707",
  "name": "Stephan Goupille",
  "id": "214993",
  "name": "Pedram Keyani",
  "id": "216105"
}
```

Instagram - Prática - InstagramApi - Não Oficial

1) Instalando o Pacote da API

```
[ ] pip install InstagramAPI
```

Importando a biblioteca

```
▶ from InstagramAPI import InstagramAPI
```

Definindo a função que recupera os seguidores da página

```
[ ] from InstagramAPI import InstagramAPI
import time
from datetime import datetime

username = 'yourusername'
pwd = 'yourpassword'

API = InstagramAPI(username,pwd)
API.login()
user_id = API.username_id

API.getUsernameInfo(user_id)
API.LastJson
following = []
next_max_id = True
while next_max_id:
    print(next_max_id)
    #first iteration hack
    if next_max_id == True: next_max_id=''
    = API.getUserFollowings(user_id,maxid=next_max_id)
    following.extend( API.LastJson.get('users',[]))
    next_max_id = API.LastJson.get('next_max_id','')

len(following)
unique_following = {
    f['pk'] : f
    for f in following
}
len(unique_following)
```

```
✖ Request return 405 error!
{'message': '', 'status': 'fail'}
Request return 404 error!
Login success!
```

```
True
2
```

Instagram - Prática - InstagramApi - Não Oficial

CODE TEXT CELL CELL

CONNECT EDITING

Função que recupera quem deu like nas postagens

```
[ ] def get_posts_likes(api, my_posts):  
    '''Retrieve all likers on all posts'''  
  
    likers = []  
  
    print('wait 1.1f minutes' % (len(my_posts)+2/60.))  
    for i in range(len(my_posts)):  
        m_id = my_posts[i]['id']  
        api.getMediaLikers(m_id)  
  
        likers += [api.LastJson]  
  
        # Include post_id in likers dict list  
        likers[i]['post_id'] = m_id  
  
        time.sleep(2)  
    print('done')  
  
    return likers
```

Utilizando a função

```
[ ] likers = get_posts_likes(API, my_posts)
```

```
[ ] wait 0.0 minutes  
done
```

```
[ ] likers
```

```
[ ] [{'post_id': '2080926618680693530_15737342168',  
      'status': 'ok',  
      'user_count': 1,  
      'users': [{'full_name': 'Sitio Família Marcelino',  
                  'is_private': False,  
                  'is_verified': False,  
                  'latest_reel_media': 0,  
                  'pk': 11894832565,  
                  'profile_pic_id': '2003418359652598279_11894832565',  
                  'profile_pic_url': 'https://scontent-iad3-1.cdninstagram.com/vp/e7e76a64d24fb6b69cfc786d5fa9472/5DC5E213/t51.2885-19/s150x150/54512001_382747862573957_8120321145573474304_n.jpg?nc_ht=scontent-iad3-1.cdninstagram.com',  
                  'username': 'sitio_familia_marcelino'}]]
```

Função que recupera as mídias com os ids que são passados

Instagram - Prática - InstagramApi - Não Oficial

CODE TEXT CELL CELL

CONNECT EDITING

Trecho que retorna o relacionamentos de seguidores

```
import pandas as pd
import tqdm as tqdm

API = APIInstagram()

[ ] result = API.LastJson
user_id = result['user']['pk'] # my own personal user id
me = result['user']['full_name'] # my own personal username

API.getSelfUsersFollowing()
result = API.LastJson
follow_relationships = []
for user in tqdm(result['users']):
    followed_user_id = user['pk']
    followed_user_name = user['full_name']
    follow_relationships.append((user_id, followed_user_id, me, followed_user_name))
API.getUserFollowings(followed_user_id)
result2 = API.LastJson
if result2.get('users') is not None:
    for user2 in result2['users']:
        follow_relationships.append((followed_user_id, user2['pk'],
                                     followed_user_name, user2['full_name']))
```

100% 2/2 [00:00:00:00, 2.74it/s]

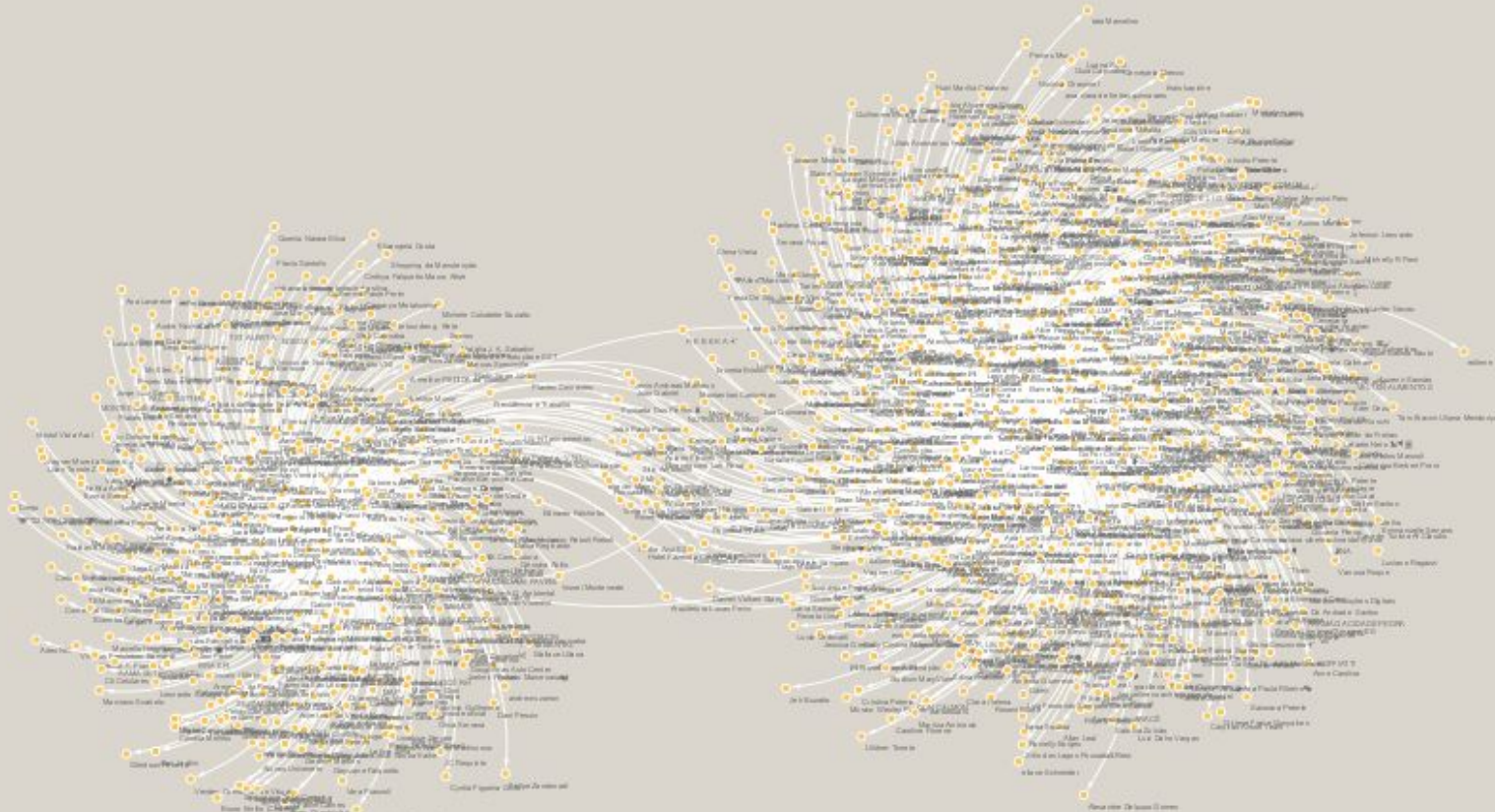
Transforma o resultado em dataframe

```
[ ] df = pd.DataFrame(follow_relationships,
                      columns=['src_id', 'dst_id', 'src_name', 'dst_name'])
```

```
[ ] df.head
```

8	7678672537	...	Restaurante Natureba
9	7678672537	...	Arildo Reis
10	7678672537	...	Gedeon Martins
11	7678672537	...	Janaina guimaraes
12	7678672537	...	👉 "027996425375"
13	7678672537	...	Vinicius Bremenkamp
14	7678672537	...	Feira Tupperware da Penha
15	7678672537	...	LojaSirmosovni
16	7678672537	...	Camisaria De Esporte
17	7678672537	...	Regina Gueler
18	7678672537	...	EDBOX VIDRAÇARIA
19	7678672537	...	JosiCipriano lash desing
20	7678672537	...	Café Pedra Azul
21	7678672537	...	Felipe Assis

Instagram - Prática - InstagramApi - Não Oficial






Instagram - Restrições

Plataforma de API do Instagram: descontinuação

“Nós estaremos descontinuando a antiga Plataforma da API do Instagram em três fases, com descontinuidade completa ocorrendo no início de 2020.

Os seguintes estarão disponíveis até 31 de julho de 2018 :


- Lista de seguidores - para ler a lista de seguidores e usuários seguidos
- Relacionamentos - para seguir e deixar de seguir as contas em nome de um usuário
- Comentando sobre o conteúdo público - para postar e excluir comentários em nome de um usuário na mídia pública”



Instagram - Restrições

Os seguintes recursos estarão disponíveis até 11 de dezembro de 2018 :

- Comentando - para postar e excluir comentários em nome de um usuário em mídia de propriedade
- Conteúdo público - para ler qualquer informação de perfil público e mídia em nome de um usuário
- Curtir- Curtir e Descurtir mídia em nome de um usuário
- Assinaturas - para receber notificações quando a mídia é postada



Instagram - Restrições

- O Instagram, assim como Facebook, parou de receber submissões para novos aplicativos parceiros da plataforma. Desenvolvedores disseram que a mudança não estava agendada, nem mesmo foram notificados sobre a as novidades da API para que pudessem adaptar seus aplicativos para que continuem funcionando no Instagram.

Instagram - Restrições

for developers

Documentos

Ferramentas

Suporte

Meus aplicativos

🔍 Pesquisar em desenvolvedores



Uma versão beta do novo Graph Explorer está disponível. [Try it out now!](#)

Explorador da Graph API

Aplicativo: [?]

Graphs ▾

Token de acesso:



EAAMJOvidu6wBAH89bUYA1x5IDLqoVpBc3uHYSnC536vQjhdquBZCdBZBSJK7wGLZB0p4ZBKfgg2HOR5Wuc7wrWJZBrg0R18oOc

↶ Obter token ▾



GET ▾

← [https://graph.facebook.com/v3.3](https://graph.facebook.com/v3.3/me/friends) ▾ /me/friends



▶ Enviar

Saiba mais sobre a sintaxe da Graph API

Edge: me/friends

+ Procure um campo

1 Debug Message (Show)

```
{
  "data": [
  ],
  "summary": {
    "total_count": 3
  }
}
```

Instagram - Restrições

for developers

Documentos

Ferramentas

Suporte

Meus aplicativos

Pesquisar em desenvolvimento



Uma versão beta do novo Graph Explorer está disponível. [Try it out now!](#)

Explorador da Graph API

Aplicativo: [?]

Graphs ▾

Token de acesso:



EAAMJOvldu6wBAH89bUYA1x5IDLqoVpBc3uHYSnC536vQjhdquBZCdBZBSJK7wGLZB0p4ZBKfgg2HOR5Wuc7wrWJZBrg0R18oOc

Obter token ▾



GET ▾ ← <https://graph.facebook.com/v3.3/me/friends?fields=name,id>



Enviar ▶

Saiba mais sobre a sintaxe da Graph API

Edge: me/friends



name



id

+ Procure um campo

1 Debug Message (Show)

```
{
  "data": [
  ],
  "summary": {
    "total_count": 4
  }
}
```



Obrigado!