

Gmail e Facebook

Mineração de Dados da Web Social

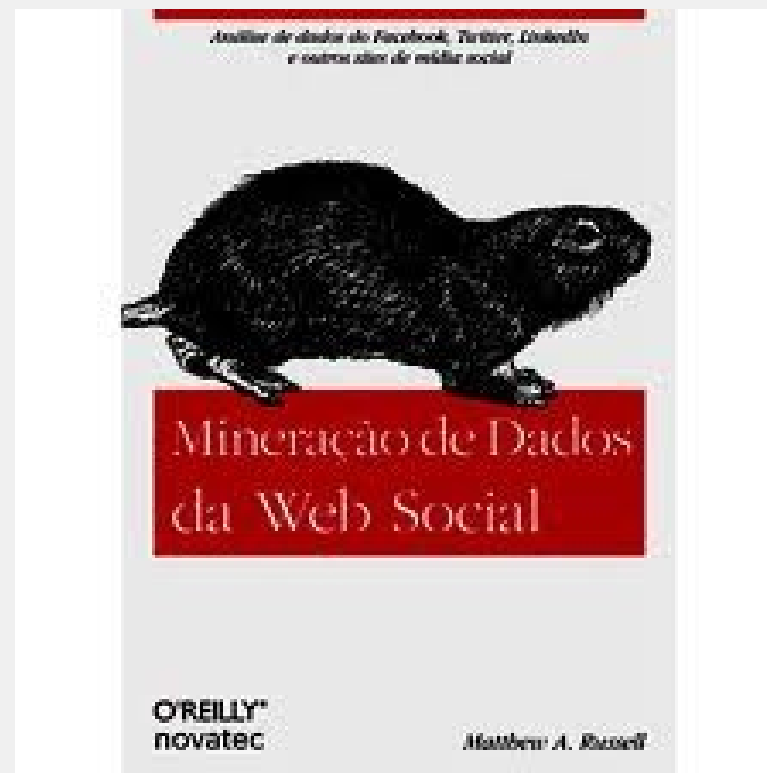
Luiz Arthur F. Santos



O trabalho "Gmail e Facebook Mineração de Dados da Web Social" de Luiz Arthur F. dos Santos foi licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição - NãoComercial 3.0 Não Adaptada](#).

Mineração de dados:

Mineração de Dados é o processo de explorar grandes quantidades de dados à **procura de padrões** consistentes, como **regras** de associação ou **sequências** temporais, para detectar **relacionamentos** sistemáticos entre variáveis, detectando assim novos subconjuntos de dados **auxiliando na descoberta de conhecimento** (RUSSELL, 2011; WIKIPÉDIA, 2012a).



Mineração de Textos:

Text mining ou mineração de textos é uma área que tem como principal objetivo **extrair conhecimento** implícito de grandes quantidades de **textos escritos em linguagem natural** (SANTOS,2010).



Redes Sociais:

Uma rede social consiste de um **conjunto finito de atores e as relações definidas entre eles** (MAGDALENO, 2010).

*“A **Web** é mais uma **criação social** do que técnica...Nela, nos reunimos em famílias, associações e empresas ...”*

Tim Berners-Lee

Alguns exemplos de redes sociais são:

- Rede de relações de **amizade**;
- Casamentos entre **famílias**;
- Comunidades de **negócio**;
- Rede de contatos **sexuais**;
- etc...



Mineração de dados nas Web Social:

- **Antigamente somente empresas** tinham acesso a grandes volumes de dados;
- **Agora** praticamente **todo mundo** com acesso a Internet e consequentemente acesso a uma quantidade de informação jamais vista;
- Hoje este acesso a informação pode **sugerir tendências**, desvendar **particularidades** dela e de seu meio ambiente e **permitir ações melhor informadas**.



Google:

Google é uma empresa multinacional de serviços online, **fundada em 1998**.



Criada por **Larry Page e Sergey Brin** enquanto estavam frequentando a Universidade Stanford como estudantes de doutorado.

A missão declarada da empresa desde o início foi "***organizar a informação mundial e torná-la universalmente acessível e útil***" (WIKIPÉDIA, 2012b).

Google e suas ferramentas:

O Google hoje, não é apenas um buscador de conteúdos na Web, mas sim uma empresa que fornecem produtos em várias áreas, sendo os **principais produtos**:

- YouTube;
- Orkut;
- Google+;
- Google Chrome;
- Gtalk;
- Buzz;
- Google Docs;
- Picasa;
- Google Maps;
- Latitude;
- Google Tradutor;
- Google Agenda;
- Android;
- etc...



GMail:

O Gmail também conhecido como Google Mail é um serviço gratuito de webmail **criado** pelo Google **em 2004**.



O **Gmail pode ser uma mina de ouro das informações**, já que normalmente temos inúmeros textos em nossa caixa de entrada.

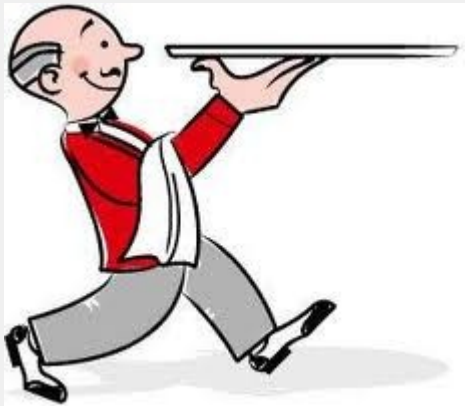
Para analisar e-mail **podemos focar** primeiramente **na estrutura dos dados das mensagens** de e-mail, tal como as **partes que compõem um e-mail**.

Como um aplicativo pode acessar o GMail?

Para acessarmos nossos dados no GMail utilizamos um **usuário e senha...**

Então, caso uma aplicação queira acessar meus dados **devo passar meu usuário e senha** para ela?

Compartilhar usuários e senha é seguro?



É claro que **não devemos compartilhar usuário e senha** com ninguém, isto representa um sério risco a segurança!

Como um aplicativo pode acessar o GMail?

Mesmo assim **as vezes** queremos compartilhar dados que **exigem algum tipo de autenticação**.

Usuários usam um site para suas fotos, outro para vídeos, outro para e-mail e por aí vai. **Sites precisam acessar os recursos do usuário de outros sites e estes muitas vezes são protegidos.**

Usuário + Senha (OpenID):

- Não compartilhável;
- Difícil de revogar;



OAuth!

OAuth (Open Authorization) **permite que você compartilhe seus recursos privados** (fotos, vídeos, lista de contatos, contas de banco) armazenadas em um site com outro site **sem ter de dar seu usuário e senha** (RUSSELL, 2011; KAMAKURA, 2012).

Hoje o OAuth está na **versão 2.0** e está **se tornando** uma **unanimidade** entre os aplicativos de redes sociais.

OAuth:

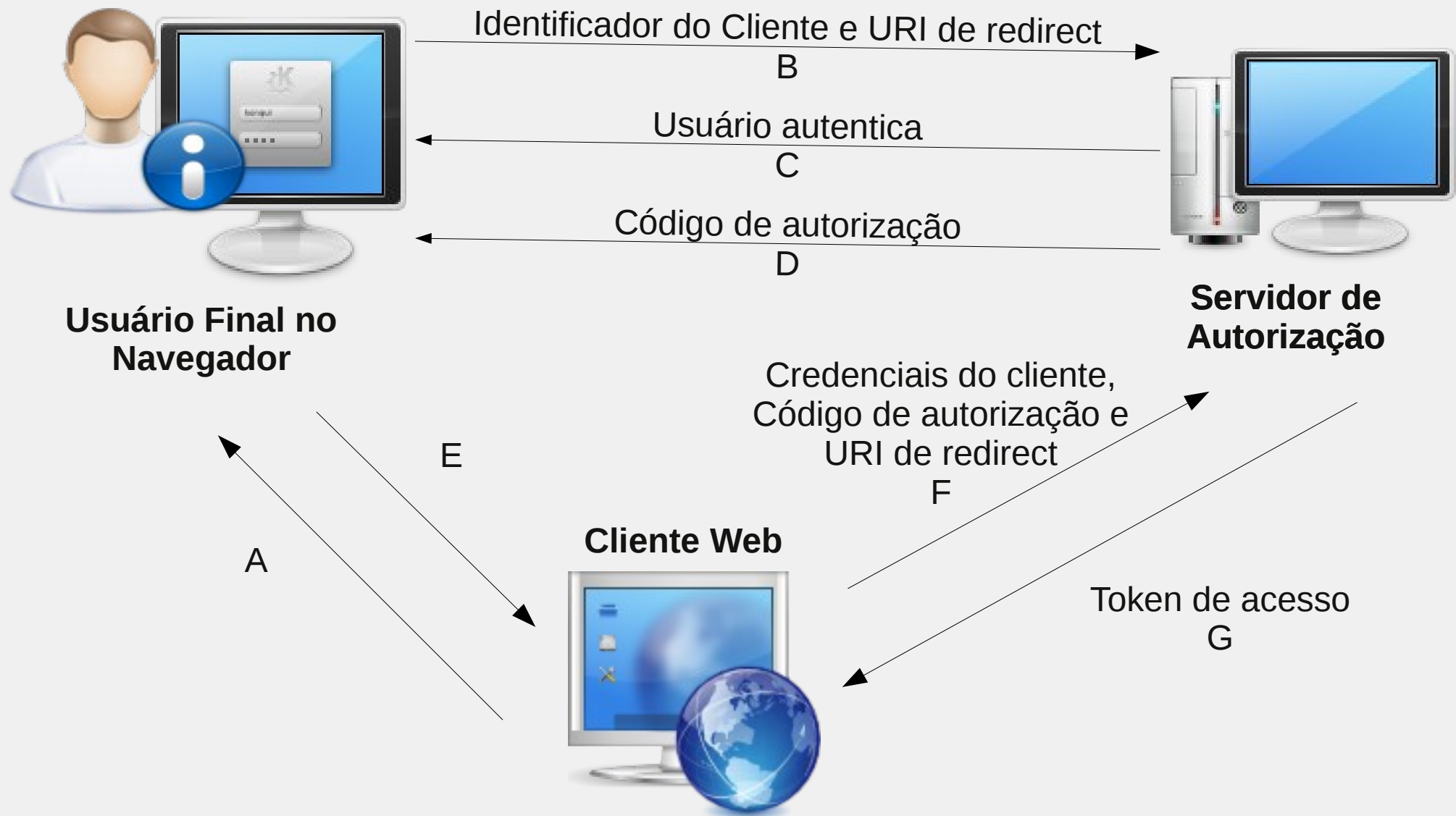
- **Utiliza *Tokens***;
- **Concede acesso** a um site **específico** para recursos específicos e por uma duração definida;
- Pode ser completamente **transparente** para os usuários;



Um pouco mais de detalhes do OAuth 2?

1. O **usuário final quer autorizar uma aplicação** (o cliente) a acessar alguns de seus dados (um escopo), gerenciados por um *Service* (o proprietário do recurso);
2. Em vez de pedir a senha do usuário final, o cliente redireciona-o ao proprietário do recurso e o **usuário final autoriza um escopo** para o cliente diretamente com o proprietário;
3. Presumindo que o usuário final autorize o acesso do cliente, este cliente é notificado e **recebe um código de autorização** confirmando que o usuário final o autorizou a acessar o escopo;
4. **O cliente apresenta ao proprietário do recurso o código de autorização** que acabou de receber acompanhado do identificador e do correspondente segredo do cliente e recebe de volta um *token* de acesso. Isto tudo é que autoriza o proprietário a acessar o recurso;
5. **O cliente utiliza o *token* para fazer solicitações em nome do usuário final** até que o *token* seja revogado ou expire.

Um pouco mais de detalhes do OAuth 2?



O OAuth 2.0 ainda é algo relativamente novo (RUSSELL, 2011).

Google e o XOAuth?

Em **2010**, a Google anunciou o **uso do XOAuth para acessar o Gmail** através do IMAP e SMTP.

Vamos falar brevemente do XOauth, que é uma implementação particular do OAuth feita pelo Google.

Via aplicação de terceiros podemos acessar o Gmail, assim:

1. Nas configurações do Gmail (no site www.gmail.com) **habilitamos o IMAP** na opção de “Encaminhamento e POP/IMAP”;

Habilitando o IMAP do Gmail:

Configurações

[Geral](#) [Marcadores](#) [Contas](#) [Filtros](#) **Encaminhamento e POP/IMAP** [Bate-papo](#) [Clipes da web](#) [Labs](#) [Caixa de entrada](#) [Off-line](#) [Temas](#)

Encaminhamento:

[Saiba mais](#)

Adicionar um endereço de encaminhamento

Dica: Você também pode encaminhar apenas alguns dos seus e-mails [criando um filtro!](#)

Baixar pelo POP:

[Saiba mais](#)

1. Status: O POP está ativado para todos os e-mails que chegaram desde 11/12/08

- ☐ Ativar POP para **todos os e-mails** (mesmo os que já foram baixados)
- ☐ Ativar POP para **e-mails que chegarem a partir de agora**
- ☐ **Desativar POP**

2. Quando as mensagens são acessadas com o POP

manter cópia do Gmail na Caixa de entrada ▼

3. Configure seu cliente de e-mail (por exemplo, Outlook, Eudora, Netscape Mail)

[Instruções de configuração](#)

Acesso IMAP:

(acessar o Gmail a partir de outros programas usando IMAP)

[Saiba mais](#)

Status: IMAP está ativado

- ☒ **Ativar IMAP**
- ☐ Desativar IMAP

Quando eu marcar uma mensagem como excluída em IMAP:

- ☒ **Eliminação automática ativada** - Atualizar o servidor imediatamente. (padrão)
- ☐ Eliminação automática desativada - Aguardar o cliente atualizar o servidor.

Google e o OAuth?

Acesse o link:

[google-mail-xoauth-tools](https://code.google.com/p/google-mail-xoauth-tools/)

Faça o download do `xoauth.py` (mesmo utilizando Java o Google recomenda a obtenção do *token* usando este *script* Python).

Seguindo as instruções do *script* gere um *token* OAuth e o segredo para um usuário anônimo (*anonymous*).

Google e o OAuth?

Então execute:

```
$ python xoauth.py --generate_oauth_token --user=xoauth@gmail.com
```

```
xoauth.py:74: DeprecationWarning: the sha module is deprecated; use the hashlib  
module instead
```

```
import sha  
oauth_token_secret: KNBCI_QQWn6BScygEw_GIWv0  
oauth_token: 4/WwRMrqo8N12khzEU71Zlo1y1vv5o  
oauth_callback_confirmed: true
```

To authorize token, visit this url and follow the directions to generate a verification code:

```
https://www.google.com/accounts/OAuthAuthorizeToken?  
oauth_token=4%2FWwRMrqo8N12khzEU71Zlo1y1vv5o
```

Enter verification code:

Devemos copiar o link da penúltima linha em um navegador para autorizar o software.

Google e o OAuth?



O site **anonymous** está solicitando acesso à sua Conta do Google para o(s) produto(s) listado(s) a seguir.



Gmail

O Google não é afiliado ao anonymous e recomendamos que você conceda acesso somente se confiar no site.

Se você conceder o acesso, poderá revogá-lo a qualquer momento em "Minha conta". anonymous não terá acesso à sua senha nem a qualquer informação pessoal da sua Conta do Google. [Saiba mais](#)

⚠ Este site não foi registrado no Google para estabelecer uma conexão segura para solicitações de autorização. Recomendamos que você negue o acesso, a menos que confie no site.

Conceder acesso

Negar acesso

Se você não for **luiz.arthur.feitosa.santos@gmail.com**, você pode [fazer login como outro usuário](#).

Google e o OAuth?



Você concedeu o acesso de **anonymous** à sua conta do Google. Você poderá revogá-lo a qualquer momento em "Minha conta".

Para concluir o processo, forneça ao anonymous este código de verificação: **3qbhewcCSmeQWL_5XLF** [REDACTED]

[Saiba mais](#)

Copie o código enviado pelo Google para o *script*:

```
$ python xoauth.py --generate_oauth_token --user=xoauth@gmail.com
```

```
xoauth.py:74: DeprecationWarning: the sha module is deprecated; use the hashlib module instead
```

```
import sha
oauth_token_secret: KNBCI_QQWn6BScygEw_GIWv0
oauth_token: 4/WwRMrqo8N12khzEU71Zlo1y1vv5o
oauth_callback_confirmed: true
```

To authorize token, visit this url and follow the directions to generate a verification code:

```
https://www.google.com/accounts/OAuthAuthorizeToken?
oauth_token=4%2FWwRMrqo8N12khzEU71Zlo1y1vv5o
```

Enter verification code: 3qbhewcCSmeQWL_5XLXXXXXX

```
oauth_token: 1/jbXGePhYX3zPmaLemUReSIFaly15YXJB1kxFuXXXXXX
oauth_token_secret: Rpab7rbZoFzAe76iXXXXXX
```

Google e o XOAuth?

Agora geramos a *string* de autenticação com o comando:

```
$ python xoauth.py --generate_xoauth_string /  
  --user=luiz.arthur.feitosa.santos@gmail.com/  
  --oauth_token=1/jbXGePhYX3zPmaLemUReSIFaly15YXJB1kxFuXXXXXX/  
  --oauth_token_secret=Rpab7rbZoFzAe76i_9XXXXXX
```

xoauth.py:74: DeprecationWarning: the sha module is deprecated; use the hashlib module instead import sha signature base string:

GET&https%3A%2F%2Fmail.google.com%2Fmail%2Fb%2Fluiz.arthur.feitosa.santos%40gmail.com%2Fimap%2F&oauth_consumer_key%3Danonymous%... texto oculto

xoauth string (before base64-encoding):

GET https://mail.google.com/mail/b/luiz.arthur.feitosa.santos@gmail.com/imap/
oauth_consumer_key="anonymous",oauth_nonce=... texto oculto

XOAUTH string (base64-encoded): R0VUIGh0dHBz... chave bem grande!

Acessando o Gmail via IMAP:

Para acessar o Google via Java podemos usar os softwares do seguinte link:

[JavaSampleCode](#)

Podemos iniciar com o xoauth-java-sample;

Também precisamos:

- JDK 1.5 ou superior;
- JavaMail API;
- Apache Ant;



Mostrar o código

O programa utilizado por estes slides para testar o acesso aos dados do Gmail podem ser acessados em:

<https://github.com/luizsantos/webGmail>

Facebook:

Em **2004**, **Mark Zuckerberg**, **Dustin Moskovitz** e **Chris Hughes**, lançaram um **site projetado para colocar os estudantes em contato uns com os outros**, a fim de compartilharem suas fotos e encontrarem novas pessoas.

Em **2005**, os estudantes em 800 redes universitárias que acessavam o **Facebook somavam mais de 5 milhões de usuários** ativos (STRICKLAND, 2012).

Em fevereiro de **2012**, o **Facebook** tinha mais de **845 milhões de usuários** ativos.



Facebook e seus serviços:

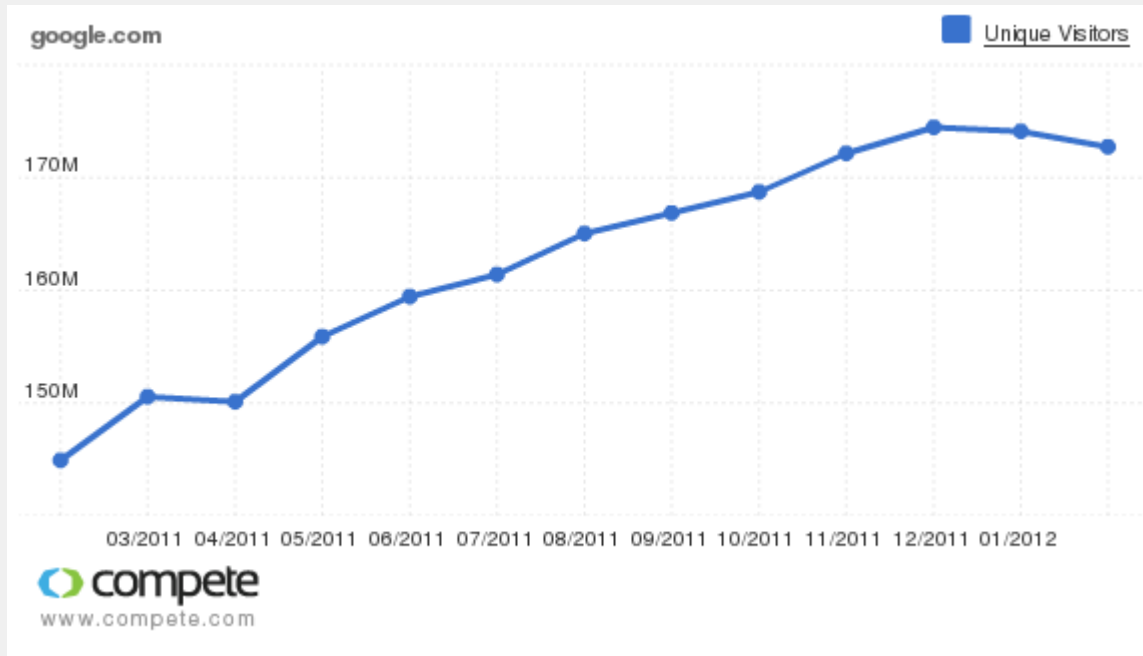
Do ponto de vista das redes sociais o **Facebook** é **verdadeiramente uma maravilhosa criação** capaz de tudo (RUSSELL, 2011). Considerando que seus milhões de usuários podem :

- **Atualizar** seus **status** públicos;
- **Informar** aos seus amigos **o que estão fazendo**;
- **Trocar mensagens** mais longas (semelhante ao e-mail);
- Participar de **chats** em tempo real;
- Organizar e compartilhar **fotos**;
- Fazer **check in** em locais físicos;
- Oferecer **aplicativos e jogos**;
- etc...

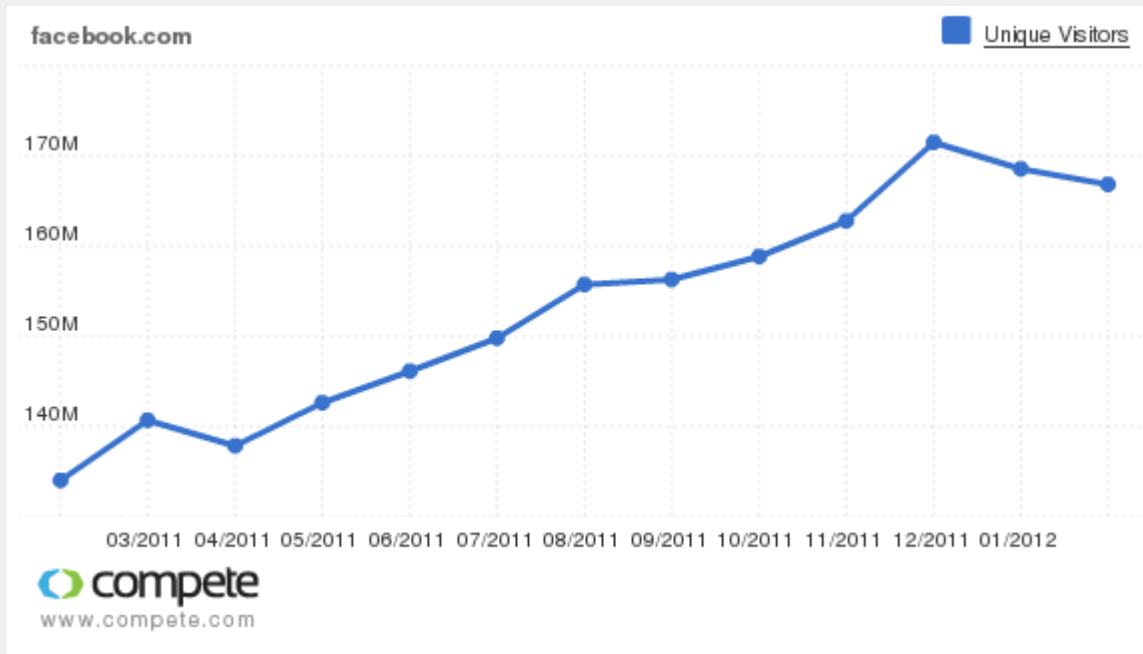


Não é surpresa que **em 2010 o Facebook tenha passado o Google em número de acessos**(PROTALINSKI, 2012).

Facebook versus Google:



Google
172,774,681
(acessos mensais)
1° no rank



Facebook
166,890,779
(acessos mensais)
2° no rank

Aplicativos no Facebook:

Existem centenas de aplicações no Facebook, mas:

- **Existem muitos aplicativos de terceiros;**
- **Fornece acesso limitado a uma interface de programação de aplicativos (API);**
- **Para criar aplicativos no Facebook, primeiro você tem que adicionar o desenvolvedor de aplicativos ao seu perfil;**
- **Não hospeda programas de terceiros (STRICKLAND, 2012).**

Criando aplicações no Facebook:

Para criar uma aplicação no Facebook são necessários os seguintes passos:

- Ter uma conta no Facebook (<http://facebook.com>);
- “Instalar” a aplicação de desenvolvimento - Developer (<http://www.facebook.com/developers>);
- Depois disso é possível criar Aplicações acessando “*Set Up New Application*”.

Criando aplicações no Facebook:

Create New App

App Name: [?] Valid

Espaço de nome do aplicativo: [?] Available

Web Hosting: [?] ☐ Yes, I would like free web hosting provided by Heroku ([Learn More](#))

By proceeding, you agree to the [Políticas da Plataforma do Facebook](#)

[Continuar](#) [Cancelar](#)



Olamundo

App ID: 21572099852[REDACTED]
App Secret: fe88007d586fbf7cc359f5463b0c[REDACTED] ([redefinir](#))

 ([editar ícone](#))

Informações básicas

Nome de exibição do Aplicativo: [?]

App Namespace: [?]

Contact Email: [?]

App Domain: [?]

Category: [?]

Hosting URL: [?] You have not generated a URL through one of our partners ([Get one](#))

Criando aplicações no Facebook:

Selecione o modo como seu aplicativo se integra com Facebook



Website

Site URL: [?]

http://localhost:8080/



App on Facebook

Canvas URL: [?]

http://localhost:8080/

Secure Canvas URL: [?]

https://localhost:8080/

Canvas Page: [?]

http://apps.facebook.com/olamundofb



Mobile Web

Bookmark my web app on Facebook mobile.



Native iOS App

Publish from my iOS app to Facebook.



Native Android App

Publish from my Android app to Facebook.



Page Tab

Build a custom tab for Facebook Pages.

Salvar alterações

Criando aplicações no Facebook:

O Facebook **utiliza o OAuth 2.0.**

Depois de configurar a aplicação **serão apresentados dados sobre a nova aplicação**, principalmente dados referentes a segurança, tal como:

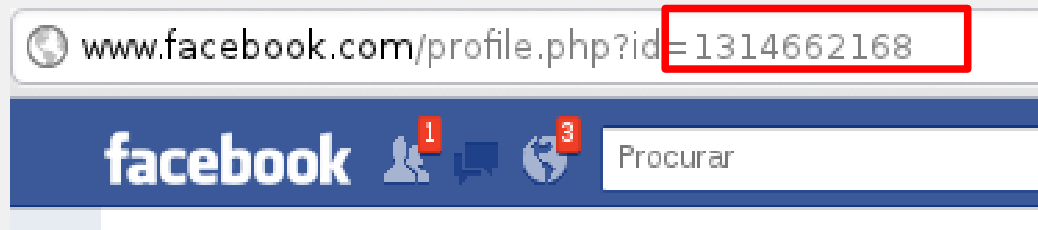
- Número de identificação da aplicação (**ID**);
- E um **segredo** (*secret*) da aplicação,

É importante colocar uma URL de um *site* que você pretende utilizar para armazenar a aplicação, pois isto é usado como parte da autenticação.

Acessar dados sem usar o *token*:

Vamos fazer um teste e **ver dados de usuário** usando o *token* e sem utilizar *token*. Primeiro **sem *token***:

1 - Acesso o Facebook e pegue o nome ou ID do usuário que você quer ver os dados:



2 – Depois acesso o endereço (ex. <https://graph.facebook.com/1314662168>):

← → ↻  <https://graph.facebook.com/1314662168>

```
{
  "id": "1314662168",
  "name": "Luiz Arthur",
  "first_name": "Luiz",
  "last_name": "Arthur",
  "link": "http://www.facebook.com/people/Luiz-Arthur/1314662168",
  "gender": "male",
  "locale": "pt_BR"
}
```

Acessar dados usando o *token*:

Então, vimos os dados sem o uso do *token*, agora **vamos fazer o mesmo utilizando um *token* gerado via *site***, primeiro o usuário tem que liberar o acesso pelo site

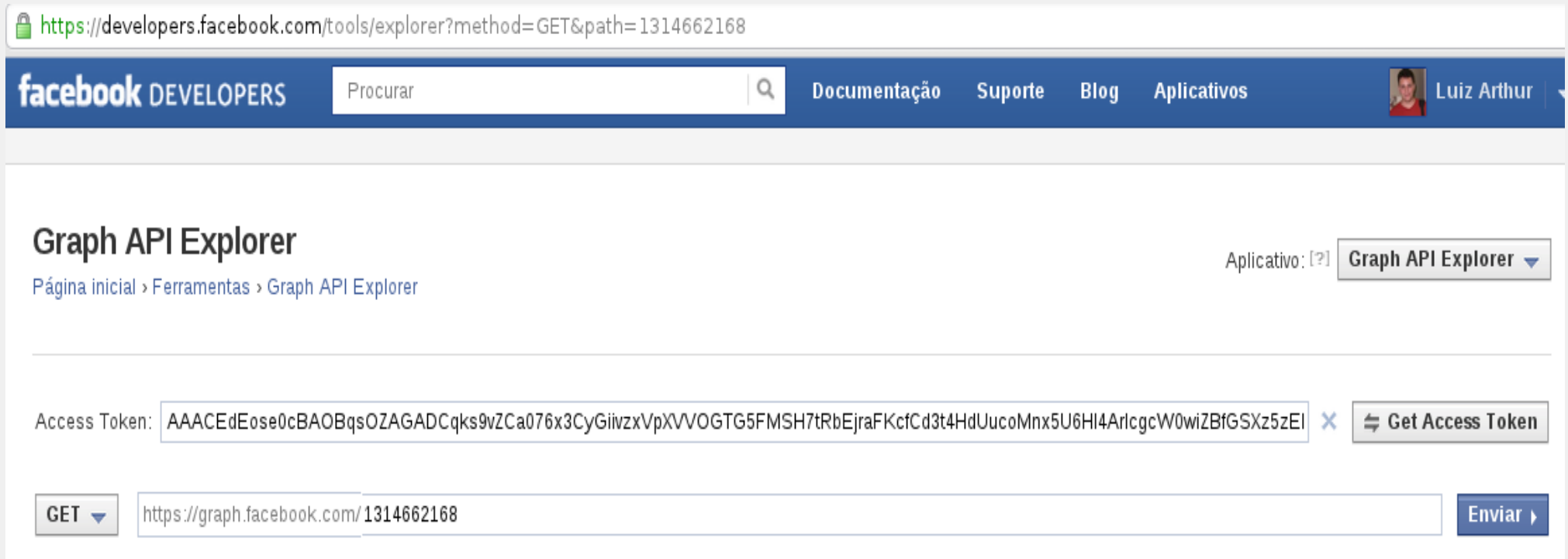
`https://developers.facebook.com/tools/explorer?
method=GET&path=id_do_usuario_do_face`

Substitua o final da URL (id_do_usuario_do_face) pelo ID ou nome do usuário do Facebook. Exemplo de link:

[https://developers.facebook.com/tools/explorer?
method=GET&path=1314662168](https://developers.facebook.com/tools/explorer?method=GET&path=1314662168)

Acessar dados usando o token:

Neste clique em “*Get Access Token*” e este abrirá uma janela pedindo os níveis de acesso do *token*.



The screenshot shows the Facebook Graph API Explorer interface. At the top, the browser address bar displays the URL: `https://developers.facebook.com/tools/explorer?method=GET&path=1314662168`. The Facebook Developers header includes the logo, a search bar, and navigation links for Documentation, Suporte, Blog, and Aplicativos. The user profile of Luiz Arthur is visible in the top right. The main heading is "Graph API Explorer", with a breadcrumb trail: "Página inicial > Ferramentas > Graph API Explorer". On the right, the application is set to "Graph API Explorer". The "Access Token" field contains a long alphanumeric string, and a "Get Access Token" button is next to it. At the bottom, there is a dropdown menu set to "GET", a text input field containing the URL `https://graph.facebook.com/1314662168`, and an "Enviar" button.

Feito isto podemos **copiar o *token*** e **tentar acessar os dados** do usuário com o *graph* novamente, tal como anteriormente.

Acessar dados usando o token:

Exemplo: https://graph.facebook.com/YYYY&access_token=XXX

Onde *YYY* é o ID e *XXX* é o *token* gerado no site.

← → ↻  https://graph.facebook.com/1314662168&access_token=AAACEdEose0cBAOBqsOZAGADCqks9vZCa076x3CyGiivz

```
{
  "id": "1314662168",
  "name": "Luiz Arthur",
  "first_name": "Luiz",
  "last_name": "Arthur",
  "link": "http://www.facebook.com/profile.php?id=1314662168",
  "birthday": "01/01/1978",
  "location": {
    "id": "111761055506671",
    "name": "Paranava\u00ed"
  },
  "work": [
    {
      "employer": {
        "id": "103127323061176",
        "name": "Universidade Tecnol\u00f3gica Federal do Paran\u00e1"
      }
    },
    {
      "employer": {
        "id": "207638419267434",
        "name": "FALS - Faculdade Le\u00e3o Sampaio"
      }
    },
    {
      "employer": {
        "id": "123691214393044",
        "name": "CESUMAR - CENTRO UNIVERSIT\u00c1RIO DE MARING\u00c1"
      }
    }
  ]
}
```

Token e permissões estendidas:

A aplicação a princípio só pode acessar dados básicos do usuário tal como: nome, sexo e foto do perfil.

Para acessar “todos” os dados precisamos de permissões estendidas.

Repare que você dentro do Facebook pode ver detalhes sobre dados de usuários, mas **sua aplicação do Facebook não tem o mesmo direito que você navegando dentro do Facebook**, ou seja, a sua aplicação só pode trabalhar, a princípio, com um conjunto básico de dados.

Ao tentar acessar dados sem permissão, você terá como resposta objetos em branco (nulos) e uma possível mensagem de erro.

APIs do Facebook:

- Ambiente de desenvolvimento complexo;
- Em constante evolução;
- Inúmeras políticas/controles de privacidade.

Segundo Russell 2012 o Facebook tem o **controle de privacidade mais complexo que podemos encontrar na Web.**

O Facebook suporta:

- O padrão REST;
- FQL Facebook Query Language para consultar dados;
- O Graph API;
- O Open Graph Protocol – OGP.

OGP e Graph:

O **OGP** é um mecanismo que **permite fazer com que qualquer página Web seja representada como um objeto.**

O **Graph API** é um simples e intuitivo **mecanismo para consultar os gráficos gerados pelo OGP.** Cada objeto tem um tipo particular. O **Graph API** suporta basicamente **os seguintes objetos:**


Album	Application	Event
Group	Link	Note
Page	Photo	Post
Status Message	Subscription	User
Video	Checkin (checagens feitas do Facecook)	

Exemplo de OGP e Graph:

Vamos transformar a página do IMDB referente ao filme The Rock em um objeto do OGP:

<http://www.imdb.com/title/tt0117500>

www.imdb.com/title/tt0117500/





A Rocha (1996)
The Rock (original title)
R 136 min - Action | Adventure | Thriller - 7 June 1996 (USA)

Your rating: ★★★★★★★★ -/10
Ratings: 7.3/10 from 145,376 users Metascore: 59/100
Reviews: 386 user | 99 critic | 18 from Metacritic.com

A renegade general and his group of U.S. Marines take over Alcatraz and threaten San Francisco Bay with biological weapons. A chemical weapons specialist and the only man to have ever escaped from the Rock attempt to prevent chaos.

Director: [Michael Bay](#)
Writers: [David Weisberg](#) (story), [Douglas Cook](#) (story), and 3 more credits »
Stars: [Sean Connery](#), [Nicolas Cage](#) and [Ed Harris](#)

[Watch Trailer](#) [+ Watchlist](#) [▼](#) [Check In](#)



[55 photos](#) | [3 videos](#) | [585 news articles](#) | [full cast and crew](#) »

Nominated for Oscar. Another 7 wins & 7 nominations [See more awards](#) »

Watch it
a Buy it from [Amazon](#) »

Sponsored links
[1º Banco com Acesso à](#)
Conta Pelo Facebook. Mais uma Inovação Bradesco. Confira e Curta [Facebook.com/fbanking](#)
[Site Oficial da Nextel](#)
Experimente mais, faça mais, viva mais e fique sempre conectado. [www.nextel.com.br](#)
[Limite de Crédito PJ](#)
Adquira o Rotativo Flex Bradesco p/ sua empresa. Limite de até R\$25 mil [BradescoPessoaJuridica.com.br](#)

[ad feedback](#)

Share this page: [f](#) [t](#)

[Curtir](#) [f](#) 18.279 pessoas curtiram isso. Seja o primeiro entre seus amigos.

Quick Links:
overview ▼

Related News
[Mark Wahlberg Works It Out on Set in](#)

Exemplo de OGP e Graph:

É só colocar o link do site desejado no final do link <http://graph.facebook.com/http://www.imdb.com/title/tt0117500/> que é o resultado do objeto gerado pelo OGP.

← → ↻ graph.facebook.com/http://www.imdb.com/title/tt0117500/ ☆ 📧 🔧

```
{
  "id": "114324145263104",
  "name": "The Rock (1996)",
  "picture": "http://profile.ak.fbcdn.net/hprofile-ak-snc4/276757_114324145263104_1964457943_s.jpg",
  "link": "http://www.imdb.com/title/tt0117500/",
  "likes": 8630,
  "app_id": 115109575169727,
  "category": "Movie",
  "is_published": true,
  "website": "http://www.imdb.com/title/tt0117500/",
  "description": "Directed by Michael Bay. With Sean Connery, Nicolas Cage, Ed Harris, John Spencer. A renegade general and his group of U.S. Marines take over Alcatraz and threaten San Francisco Bay with biological weapons. A chemical weapons specialist and the only man t",
  "about": "Directed by Michael Bay. With Sean Connery, Nicolas Cage, Ed Harris, John Spencer. A renegade general and his group of U.S. Marines take over Alcatraz and threaten San Francisco Bay with biological weapons. A chemical weapons specialist and the only man t",
  "can_post": true,
  "talking_about_count": 4
}
```

Exemplo de OGP e Graph:

O OGP não é muito utilizado atualmente, mas existe um potencial muito grande para esta ferramenta.

Podemos tornar a busca mais interessante colocando o parâmetro *metadata=1*, aumentando o nível de consulta.

<https://graph.facebook.com/114324145263104?metadata=1>

O item *metadata.connections* são ponteiros para outros nós no grafo que podemos navegar.

Podemos, por exemplo, seguir os links das fotos associadas com o filme ou andar por links para descobrir comentários sobre o mesmo.

Exemplo de OGP e Graph:

O resultado de The Rock com o `metadata=1` será:

```
{
  "id": "114324145263104",
  "name": "The Rock (1996)",
  .... (dados omitidos)
  "metadata": {
    "connections": {
      "feed": "https://graph.facebook.com/114324145263104/feed",
      "posts": "https://graph.facebook.com/114324145263104/posts",
      "tagged": "https://graph.facebook.com/114324145263104/tagged",
      "statuses": "https://graph.facebook.com/114324145263104/statuses",
      "links": "https://graph.facebook.com/114324145263104/links",
      "notes": "https://graph.facebook.com/114324145263104/notes",
      "photos": "https://graph.facebook.com/114324145263104/photos",
      "albums": "https://graph.facebook.com/114324145263104/albums",
      "events": "https://graph.facebook.com/114324145263104/events",
      "videos": "https://graph.facebook.com/114324145263104/videos",
      "questions": "https://graph.facebook.com/114324145263104/questions",
      "coupons": "https://graph.facebook.com/114324145263104/coupons",
      "milestones": "https://graph.facebook.com/114324145263104/milestones"
    },
    "fields": [
      {
        "name": "id",
        "description": "The Page's ID. No access token or user `access_token`. `string`."
      },
      {
        "name": "name",
        "description": "The Page's name. No access token or user `access_token`. `string`."
      }
    ]
  }
}
```


Exemplo de OGP e Graph:

Você mesmo é um objeto. Tente visitar a mesma URL, mas troque o ID por se próprio ID.

Tente primeiro sem o *token*:

<https://graph.facebook.com/1314662168&metadata=1>

Depois tente com o *token*:

[https://graph.facebook.com/1314662168&metadata=1?
&access_token=YYY](https://graph.facebook.com/1314662168&metadata=1?&access_token=YYY)

Troque *YYY* por seu *token*.

FQL:

Desenvolvedores podem usar o Facebook Query Language (FQL), que é semelhante ao Structured Query Language (SQL).

Com FQL, o desenvolvedor pode obter informação sobre qualquer usuário que use o seu aplicativo.

Os desenvolvedores podem usar essa informação como uma **forma de criar públicos alvo para propaganda ou construir uma base de consumidores para um produto em particular.**

O Facebook tem sido criticado pelas pessoas que acreditam que o site permite aos desenvolvedores de aplicativos coletar dados dos membros, incluindo informação pessoal e hábitos de navegação na web (STRICKLAND, 2012).

Sintaxe do FQL:

```
select [fields] from [table] where [conditions]
```

O FQL possui várias restrições, o que o torna um SQL reduzido.

Por exemplo, apenas **um nome de tabela pode ser utilizado na clausula from** e as condições que aparecem no **where** são limitadas.

APIs Java para o Facebook:

A API Java do Facebook foi descontinuada.

Existem APIs de terceiros tal como:

- **Facebook-java-api** que pode ser encontrado em <http://code.google.com/p/facebook-java-api/>;
- **RestFB** disponível em <http://restfb.com/>;



O projeto de exemplo utilizado para acessar o Facebook através do Java utilizando o RestFB pode ser encontrado em:

<https://github.com/luizsantos/testeFB>

Visualizando Dados:

Depois de obter os dados do Facebook, devemos ter uma boa **ferramenta para visualizá-los**, um bom exemplo do que podemos fazer pode ser visto na Ferramenta **JIT**, exemplo:

<http://thejit.org/static/v20/Jit/Examples/Sunburst/example2.html>

Exercício 1:

Seguindo os passos anteriores e utilizando o exemplo xoauth-java-sample, faça a conexão ao GMail utilizando o IMAP e mostre o Assunto de todas as suas mensagens da Caixa de entrada.

Exercício 2:

Faça uma aplicação que gere um JSON com os seguintes dados de seus amigos do Facebook: nome, sexo, data de nascimento e cidade;

Referências

RUSSELL. Matthew A. **Mineração de Dados na Web Social**. Editora Novatec. 2011.

WIKIPÉDIA. **Mineração de Dados**. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Minera%C3%A7%C3%A3o_de_dados Acessado em: Abril de 2012a.

SANTOS, Leandro Mاتيoli. **Protótipo para mineração de opinião em redes sociais: estudo de casos selecionados usando o Twitter**. Universidade Federal de Lavras. 2010.

MAGDALENO, Andréa M; *et al.* **Estudo de Ferramentas de Mineração, Visualização e Análise de Redes Sociais**. COPPE/UFRJ. 2010.

WIKIPÉDIA. **GMail**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Gmail> Acessado em: Abril de 2012b.

KAMAKURA, Felipe. **Como implementar login com Facebook (OAuth 2.0)**. Disponível em:

<http://kamaondev.wordpress.com/2011/01/24/como-implementar-login-com-facebook-c>
Acessado em: Abril de 2012.

Referências

STRICKLAND, Jonathan. **Como funciona o Facebook**. Disponível em:
<http://informatica.hsw.uol.com.br/facebook3.htm> Acessado em: Abril de 2012.

PROTALINSKI, Emil. Facebook has over 845 million users. Disponível em:
<http://www.zdnet.com/blog/facebook/facebook-has-over-845-million-users/8332>
Acessado em: Abril de 2012.



Perguntas?

Luiz Arthur – luizsan@ime.usp.br