

# **Acessando APIs em Python: um estudo espacial com a NASA!**

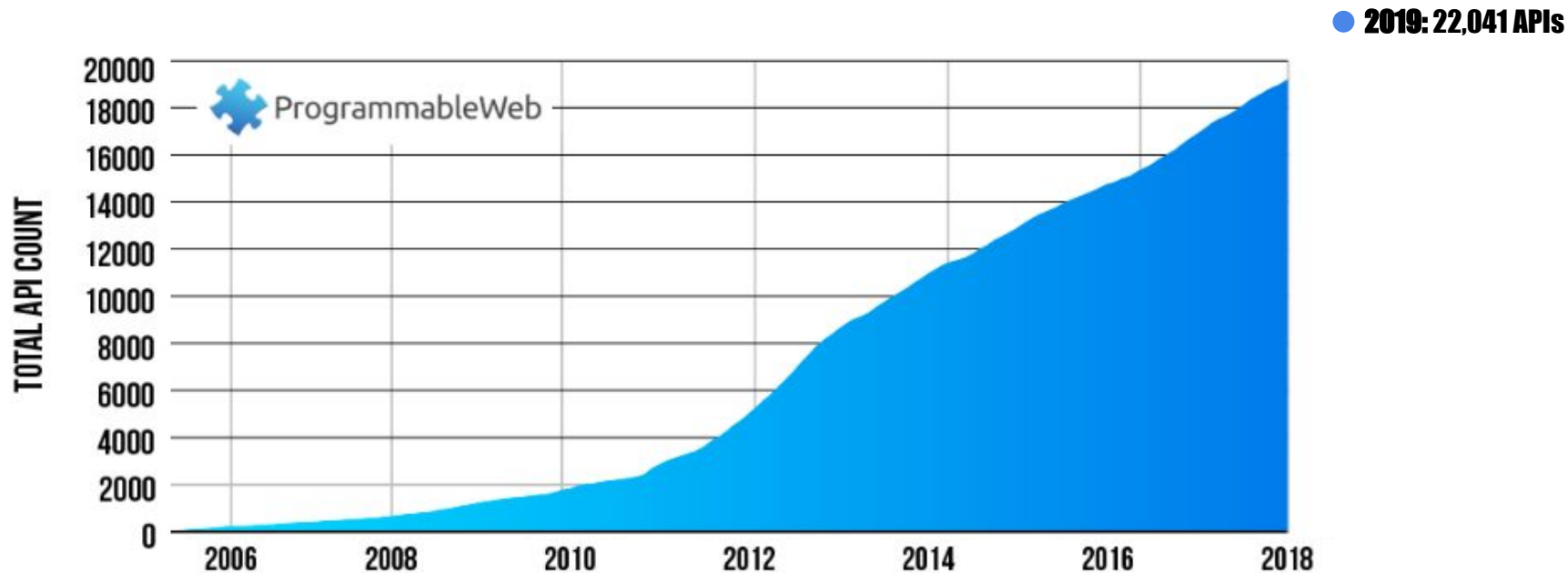


**Acessando APIs em Python:  
um estudo espacial com a NASA!**

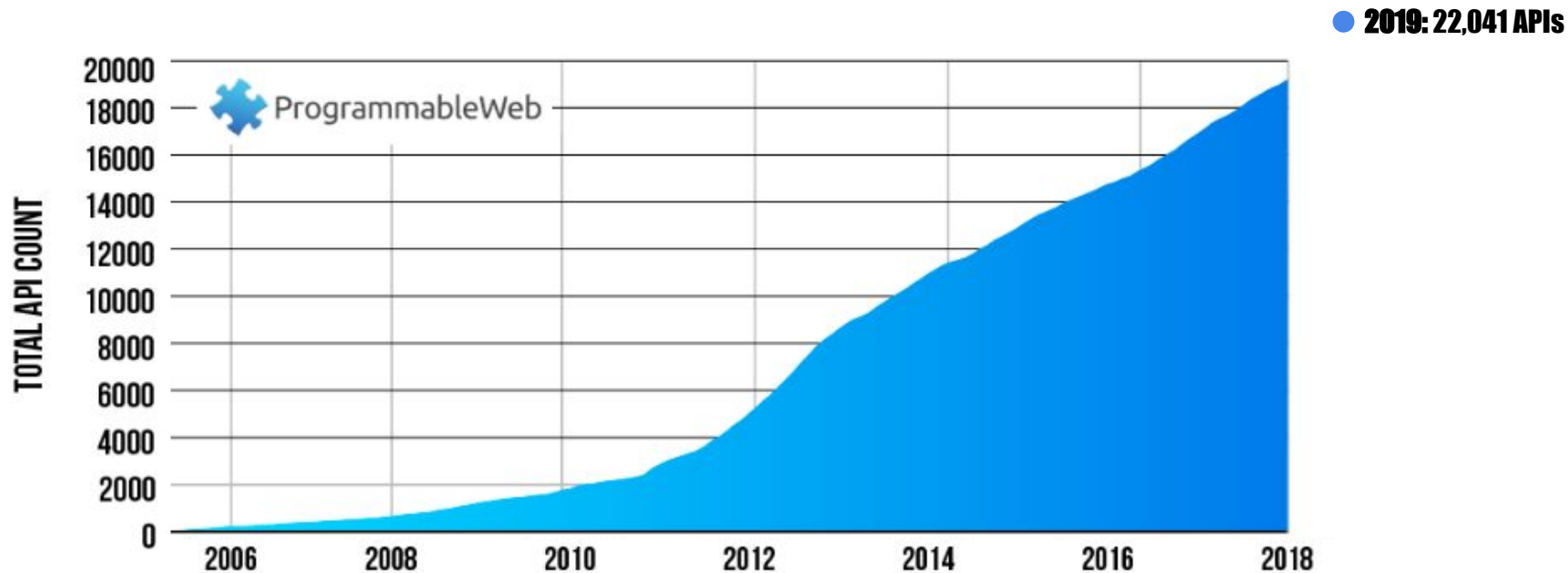
<https://github.com/veropy/pyladies>



# API? E daí?



# API? E daí?



facebook for developers

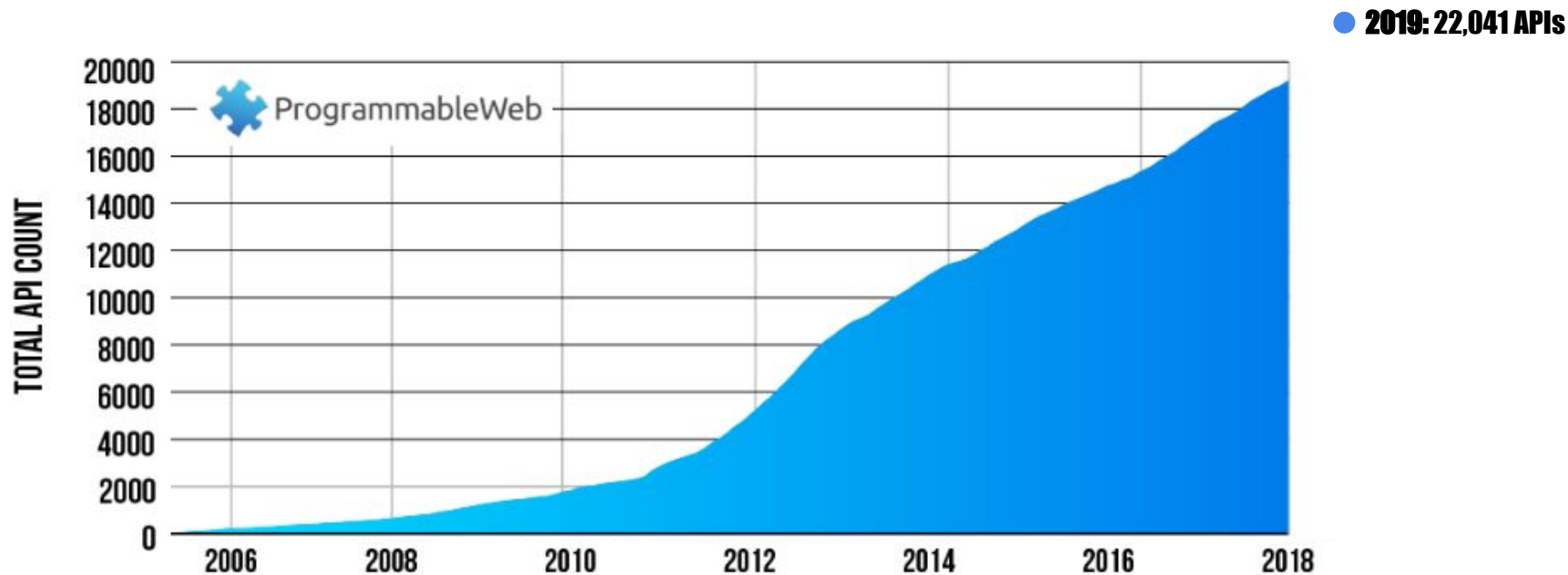


Google  
Developers



<https://github.com/veropy/pyladies>

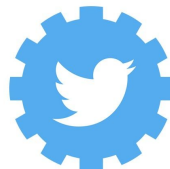
# API? E daí?



facebook for developers



Google  
Developers



FIELDVIEW for Developers

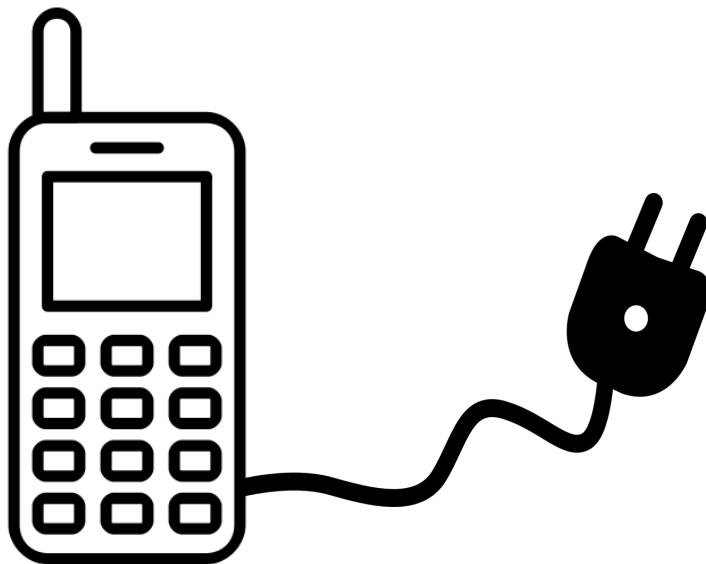
<https://github.com/veropy/pyladies>

# O que é API?

- Abreviação: Application Program Interface (Interface de Programação de Aplicativos)

# O que é API?

- Abreviação: Application Program Interface (Interface de Programação de Aplicativos)
- Tipo... Uma tomada!



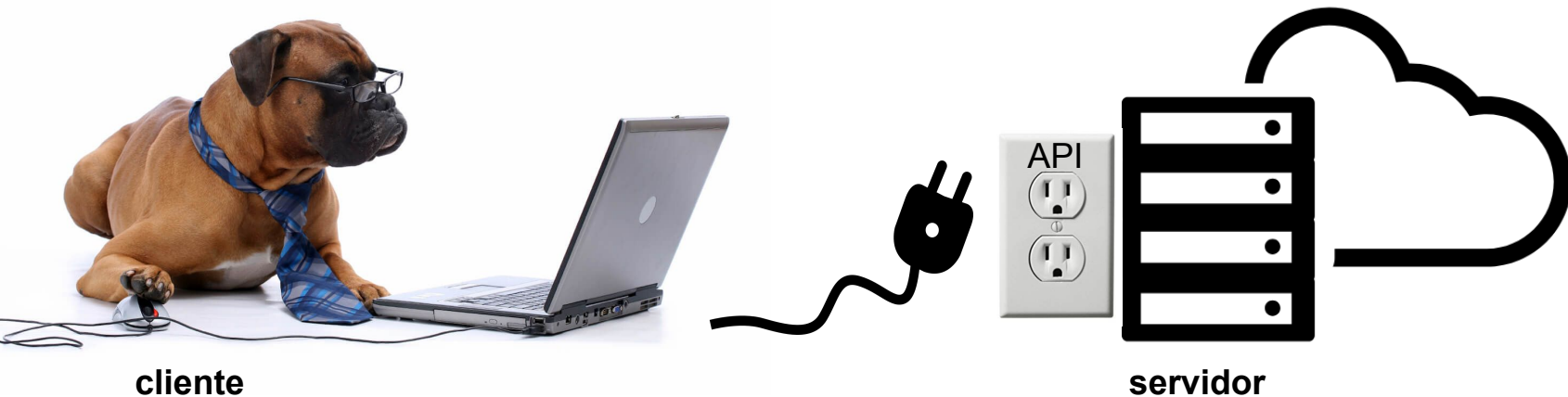
aplicativo



interface

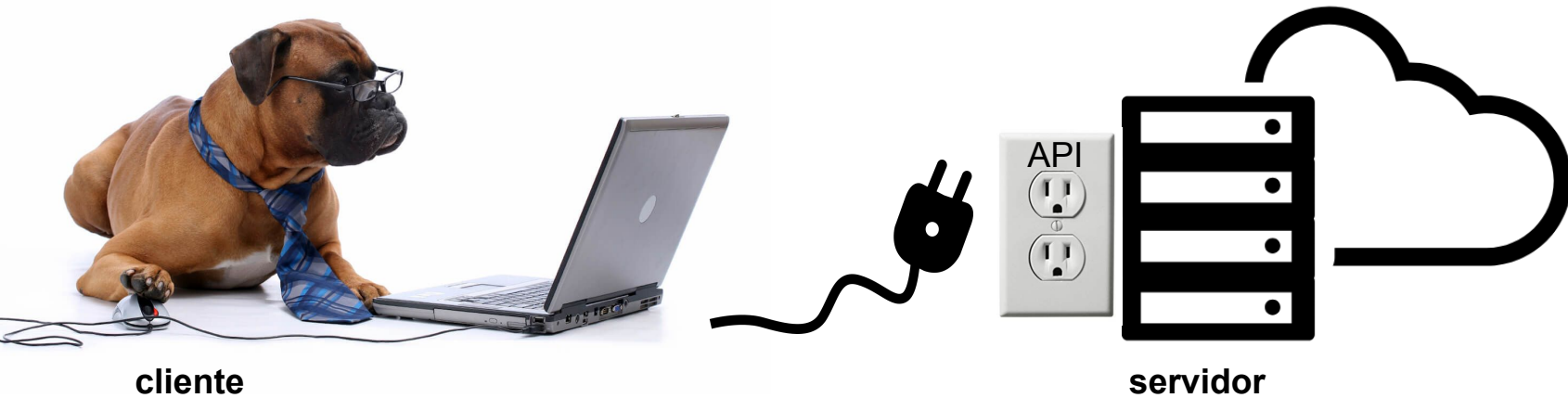
# O que é API?

- Abreviação: Application Program Interface (Interface de Programação de Aplicativos)
- Tipo... Uma tomada!
- Em termos um pouco mais técnicos:





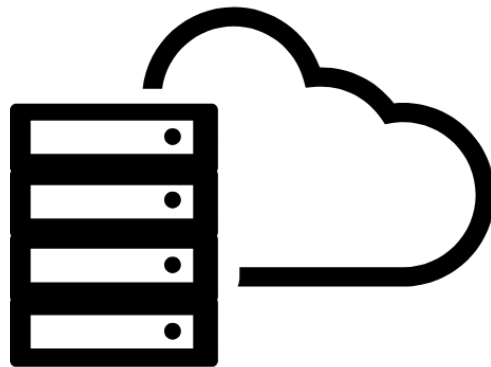
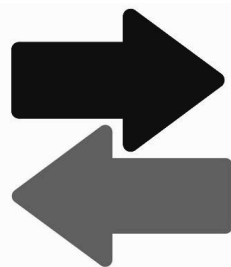






**cliente**

**comunicação**



**servidor**

# Comunicação

- Segue "regras", chamadas de protocolo

# Comunicação

- Segue "regras", chamadas de protocolo



# Comunicação

- Segue "regras", chamadas de protocolo → HTTP





# Comunicação

- Segue "regras", chamadas de protocolo → HTTP



# RESTful API



# Comunicação

- Segue "regras", chamadas de protocolo
- **Pedido** pode conter
  - URL: endereço da API
  - Método: tipo de ação a ser feita pela API
    - GET → retorna algo*
    - POST → adiciona algo*
    - PUT → edita algo*
    - DELETE → bem.. Esse é fácil!*
  - Cabeçalho ("headers"): caracteriza o tipo do pedido
  - Parâmetros: especificações do pedido
  - Corpo ("body"/"data"): pode conter parâmetros ou dados do pedido (ex. senha)

# Comunicação

- **Resposta:**
  - status code: 3 dígitos. Alguns mais comuns:

# Comunicação

- **Resposta:**
  - status code: 3 dígitos. Alguns mais comuns:

**200 → Sucesso**



**4xx → Erro no cliente (pedido)**



**5xx → Erro no servidor**



- similar ao pedido, mas com dados!

**Mão na massa com APIs da NASA!!!**



[http](#)  
[lib](#)  
[url](#)  
[lib](#)



# Requests

*http for humans*

Instalação:

```
$ pip install requests
```

<https://github.com/veropy/pyladies>





# Requests

*http for humans*

Instalação:

```
$ pip install requests
```

Uso:

```
import requests
```

```
r = requests.get(url,  
                  headers,  
                  params,  
                  data)
```

Método:  `post, put, delete`

```
dados = r.json()
```

<https://github.com/veropy/pyladies>

Onde está a estação espacial internacional agora?

```
url = "http://api.open-notify.org/iss-now.json"  
r = requests.get(url)
```

Onde está a estação espacial internacional agora?

```
url = "http://api.open-notify.org/iss-now.json"
```

```
r = requests.get(url)
```

```
r.status_code
```

```
200
```

Onde está a estação espacial internacional agora?

```
url = "http://api.open-notify.org/iss-now.json"
```

```
r = requests.get(url)
```

```
r.status_code
```

```
200
```

```
r.json()
```

```
{u'iss_position': {u'latitude': u'-41.7544',  
                    u'longitude': u'-138.7536'},  
 u'message': u'success', u'timestamp': 1562963336}
```

```
r.json()['iss_position']['latitude']
```

```
u'-41.7544'
```

Onde está a estação espacial internacional agora?

```
#converter json para pd.DataFrame
```

```
from pandas.io.json import json_normalize
```

```
json_normalize(r.json()['iss_position'])
```

	<b>latitude</b>	<b>longitude</b>
--	-----------------	------------------

<b>0</b>	-39.3682	-143.0407
----------	----------	-----------

Visualizar a imagem astronômica da NASA do seu aniversário em 2018

<https://github.com/veropy/pyladies>



## Visualizar a imagem astronômica da NASA do seu aniversário em 2018

### HTTP REQUEST

```
GET https://api.nasa.gov/planetary/apod
```

### QUERY PARAMETERS

Parameter	Type	Default	Description
date	YYYY-MM-DD	<i>today</i>	The date of the APOD image to retrieve
hd	bool	False	Retrieve the URL for the high resolution image
api_key	string	DEMO_KEY	api.nasa.gov key for expanded usage

Visualizar a imagem do seu aniversário em 2018

```
url = "https://api.nasa.gov/planetary/apod"
```

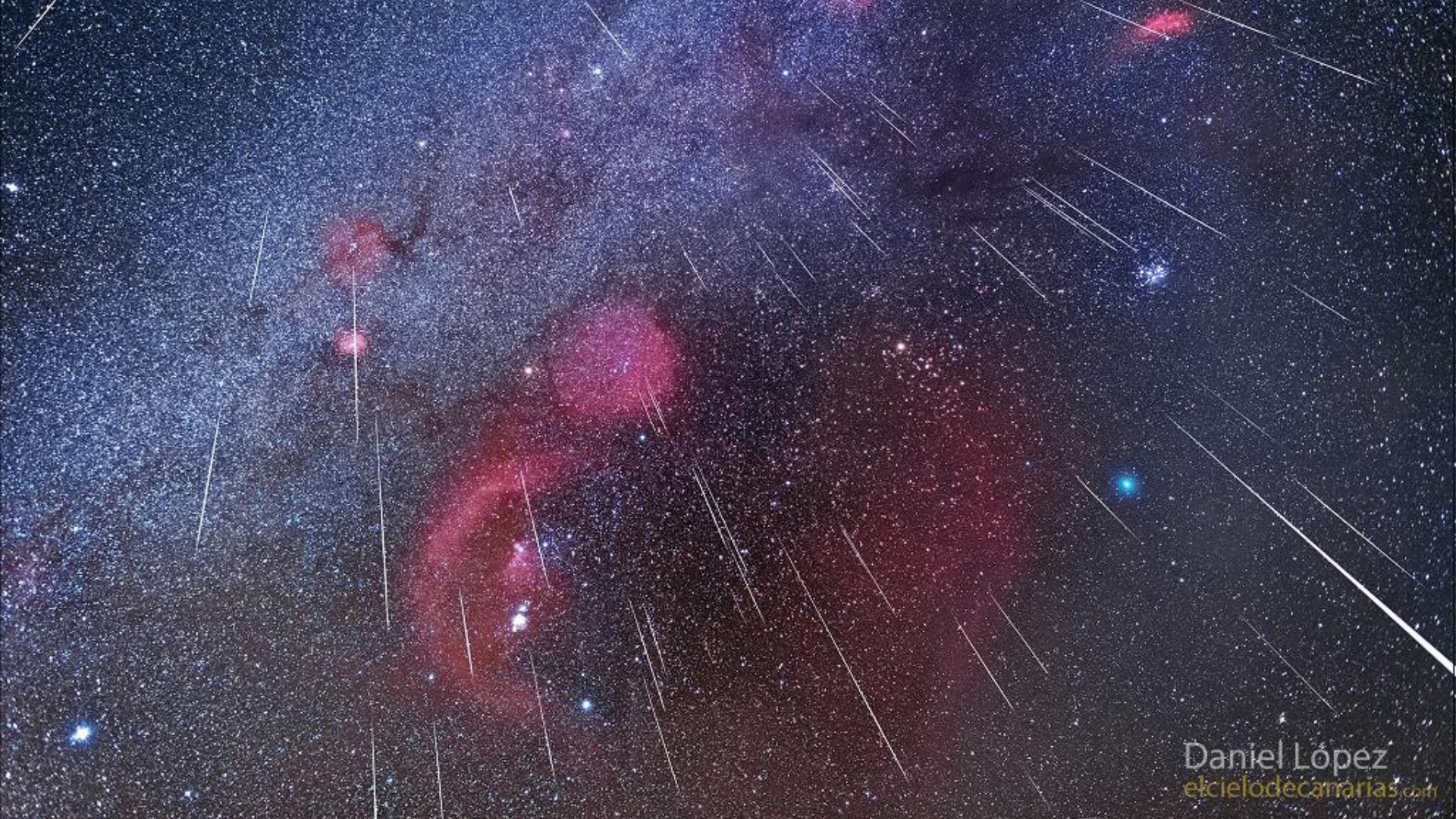
```
params = {'date': '2018-12-15',  
          'api_key': 'DEMO_KEY'}
```

```
r = requests.get(url, params)
```

```
r.json()['url']
```

```
'https://apod.nasa.gov/apod/image/1812/Geminids-DLopez10  
24.jpg'
```





**httpbin.org**: site para testar os diferentes métodos e conteúdos de requisição

**httpbin.org**: site para testar os diferentes métodos e conteúdos de requisição

```
url = "http://httpbin.org/post"
headers = {'Accept': 'json/application'}
params = {'date': '2019-07-13'}
data = {'name': 'PyLadies'}
r = requests.post(url,
                  headers=headers,
                  params=params,
                  data=json.dumps(data))
```



[httpbin.org](http://httpbin.org): site para testar os diferentes métodos e opções

`r.json()`

```
{u'args': {u'date': u'2019-07-13'},  
u'data': u'{"name": "PyLadies"}',  
u'files': {},  
u'form': {},  
u'headers': {u'Accept': u'json/application',  
              u'Accept-Encoding': u'gzip, deflate',  
              u'Content-Length': u'20',  
              u'Host': u'httpbin.org',  
              u'User-Agent': u'python-requests/2.21.0'},  
u'json': {u'name': u'PyLadies'},  
u'origin': u'179.34.144.225, 179.34.144.225',  
u'url': u'https://httpbin.org/post?date=2019-07-13' }
```





## Referências

- Código usado na apresentação
- An introduction to APIs
- What is an API, Exactly?
- Status codes
- Onde está a estação espacial internacional agora?
- Visualizar a imagem do seu aniversário em 2018
- Testando métodos de APIs