



Projeto: Educação Superior no Rio de Janeiro utilizando a API do Foursquare

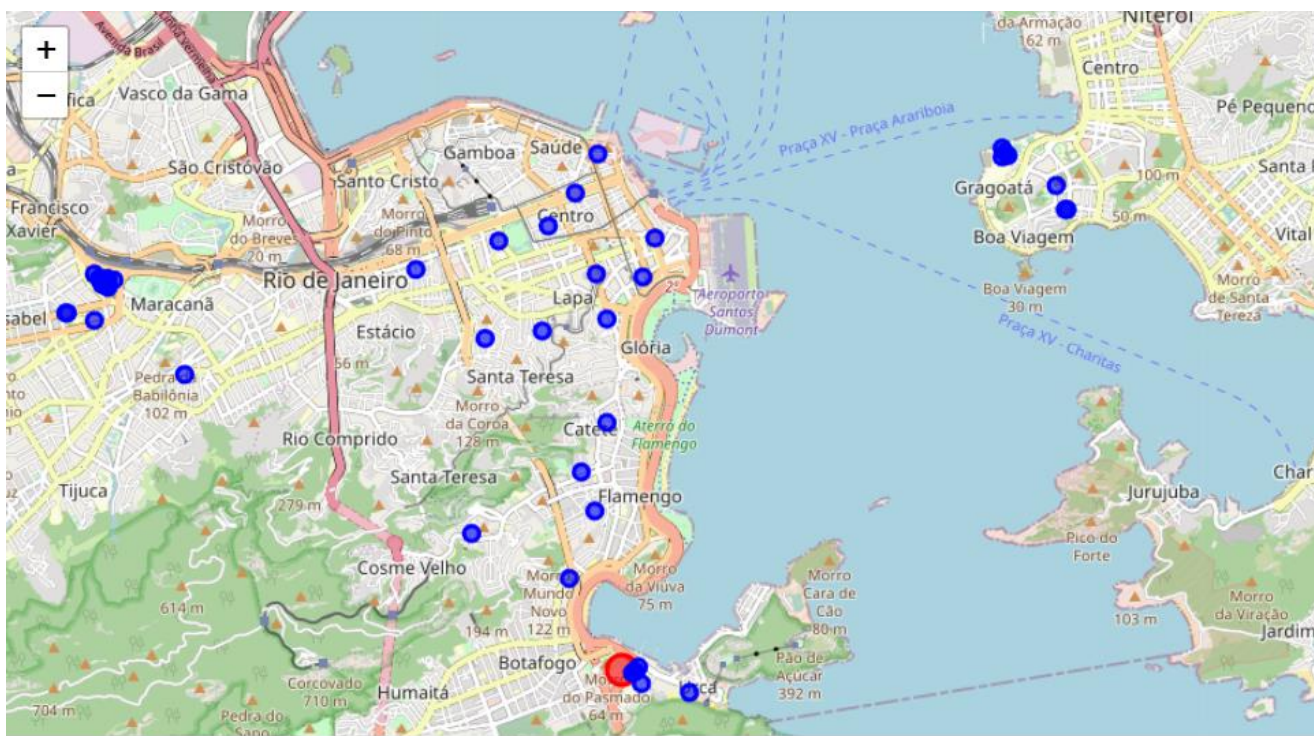
Allan de Andrade
Instituto Infnet

A universidade do Brasil, atual UFRJ, foi a primeira sede de um curso de educação superior no Brasil. O Prédio até então - ironicamente ou não - era destinado as atividades de um hospício.

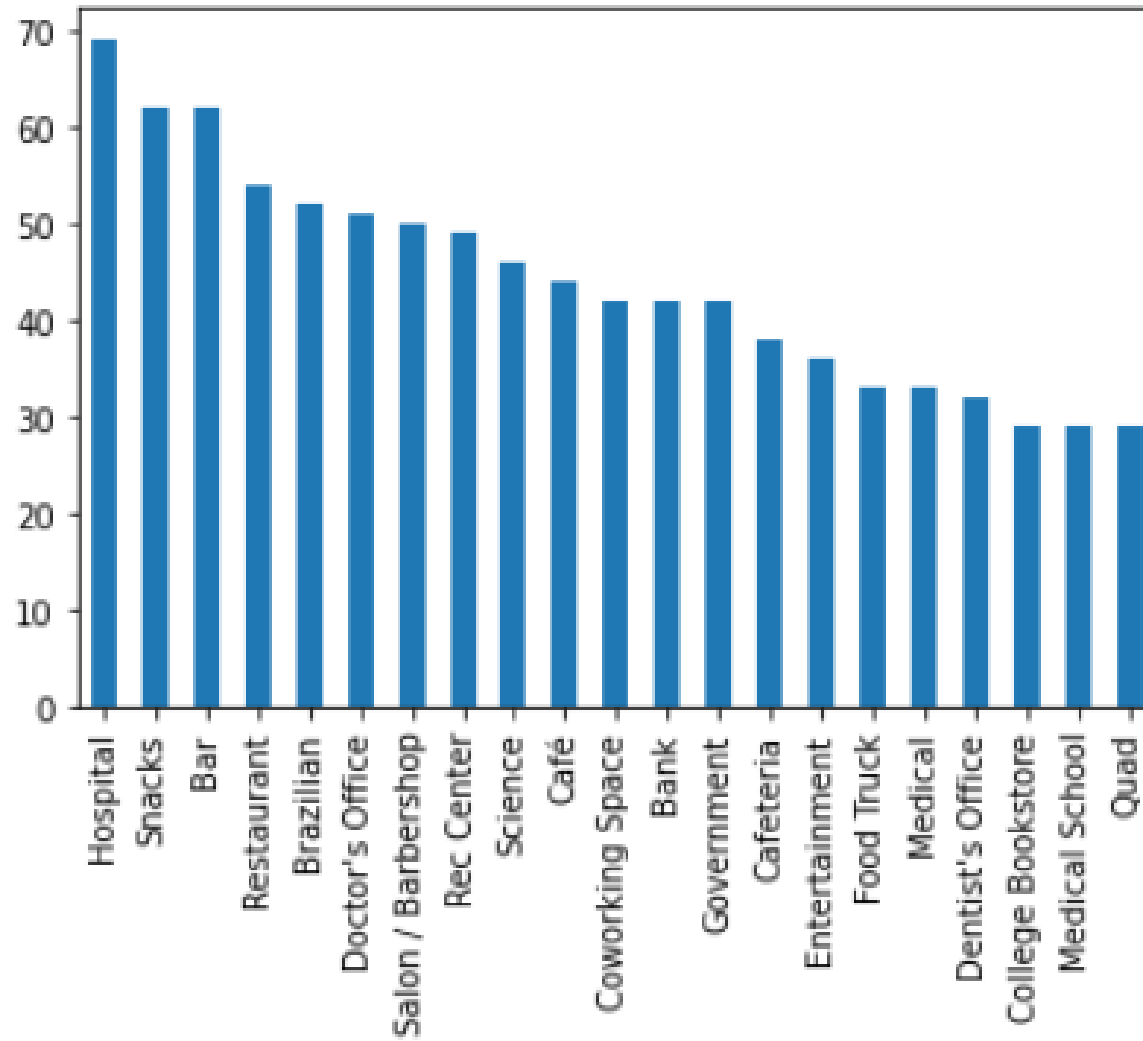
Utilizando a API do Foursquare foi capturada uma amostra de 50 faculdades do Rio de Janeiro.

O objetivo é entender como uma faculdade ativa o comércio local.

Nesse sentido, dada a localização geográfica de cada faculdade de nossa amostra, estuda-se o entorno geográfico a fim de capturar a perfil microeconômico que circunda o centro universitário.



Amostra
selecionada
de
faculdades



Top 20
estabelecimentos
do entorno
universitário

Top 10 faculdades com economia ativa

```
6]: 1 # Top 10 faculdades com economia mais ativa  
    2 quantidade_estabelecimentos_por_faculdade.sort_values(ascending = False).head(10)
```

```
6]: nome_faculdade  
Faculdade de Educação          112  
Faculdade de Direito           110  
UFF - Faculdade de Economia     94  
Faculdade Presbiteriana Mackenzie Rio  89  
Faculdade Gama e Souza          86  
Faculdade Béthencourt da Silva - FABES  85  
faculdade estacio de sa         82  
Faculdade São Leopoldo Mandic     82  
Faculdade Pinheiro Guimarães     81  
Faculdade de Enfermagem          79
```

Top 10 faculdades com economia mais inativa

```
[47]: 1 # Top 10 faculdades com economia mais inativa  
      2 quantidade_estabelecimentos_por_faculdade.sort_values().head(10)
```

```
[47]: nome_faculdade  
      CAFAF (Centro Acadêmico da Faculdade de Administração e Finanças) 25  
      Faculdade de Arqueologia- UERJ 26  
      Faculdade de Engenharia Química 27  
      Faculdade de Farmácia - UFRJ 27  
      Faculdade de Comunicação Social (FCS) 27  
      FGEL - Faculdade de Geologia 29  
      Faculdade de Economia 30  
      Faculdade de Administração e Finanças 30  
      Faculdade de Letras 31  
      Faculdade de Serviço Social 31  
      Name: categoria_short, dtype: int64
```

Top 5 faculdades Movimentadas

```
[50]: 1 # Top 5 faculdades movimentadas|
      2 # faculdades mais distantes do comércio
      3 media_distancia_faculda_ate_estabelecimento.sort_values().head()
```

```
[50]: nome_faculdade
      Faculdade Senac Santa Luzia    35.44
      Faculdade de Economia         41.84
      Faculdade de Letras           43.62
      Faculdade de São Bento        45.36
      Faculdade de Serviço Social    46.16
      Name: distancia, dtype: float64
```

Top 5 faculdades isoladas

```
name: distancia, dtype: float64
```

```
[49]: 1 # Top 5 faculdades isoladas  
      2 # faculdades mais distantes do comércio  
      3 media_distancia_faculda_ate_estabelecimento.sort_values(ascending = False).head()
```

```
[49]: nome_faculdade  
      Faculdade                                1610.79  
      Faculdade Béthencourt da Silva - FABES      671.37  
      Faculdade Metodista Benett                 352.84  
      Faculdade de Medicina (UFRJ)                318.68  
      Faculdade de Turismo e Hotelaria, Bloco H - UFF 273.96  
      Name: distancia, dtype: float64
```


Clusterização com K-Means

[53]:

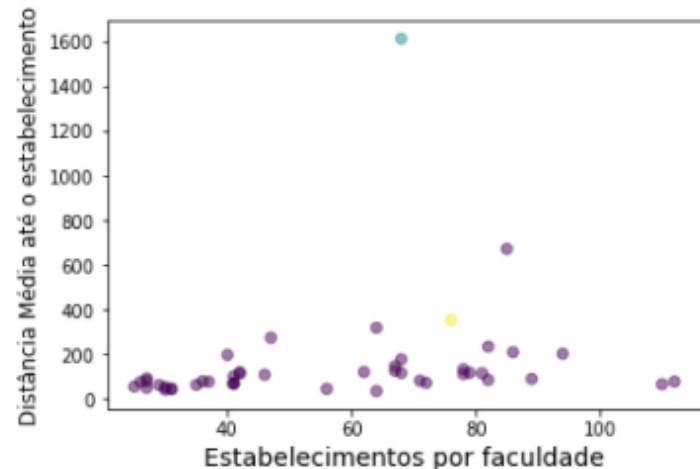
nome_faculdade	quantidade_estabelecimentos_por_faculdade	media_distancia_faculda_ate_estabelecimento	std_estabelecimentos_por_faculdade	Cluster
CAFAF (Centro Acadêmico da Faculdade de Administração e Finanças)	-1.351644	-0.423615	-0.197069	0
Colégio e Faculdade Silva e Souza	0.873412	-0.103353	-0.183112	0
FGEL - Faculdade de Geologia	-1.183715	-0.394809	-0.198847	0
Faculdade	0.453590	6.004934	6.617286	1
Faculdade Béthencourt da Silva - FABES	1.167287	2.122362	-0.142622	0
Faculdade Cruzeiro do Sul EAD	0.621519	-0.353975	-0.184451	0
Faculdade De Direito Uff sala 01	-0.679929	-0.365506	-0.191851	0
Faculdade Gama Filho Piedade	0.453590	-0.170596	-0.179255	0
Faculdade Gama e Souza	1.209269	0.214305	-0.165403	0
Faculdade Metodista Benett	0.789448	0.805895	0.926708	2

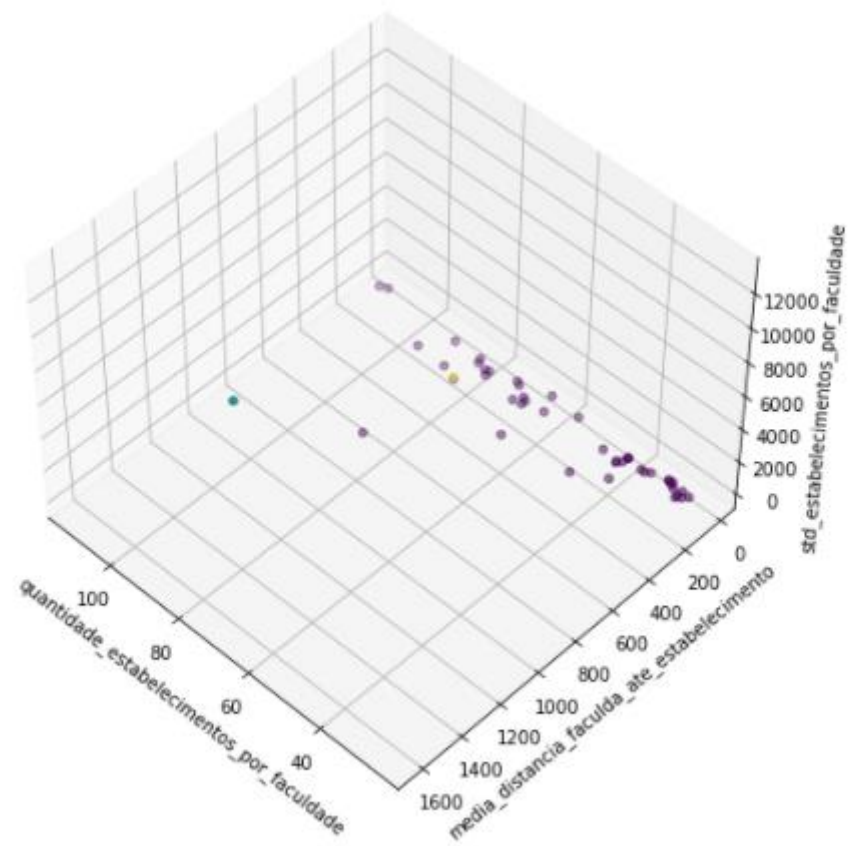
```
[56]: 1 # Distribuição das faculdades de acordo com a quantidade de estabelecimentos próximos e a distância média até eles
      2 plt.scatter(data[:, 0], data[:, 1], s=None, c=labels.astype(np.float), alpha=0.5)
      3 plt.xlabel('Estabelecimentos por faculdade', fontsize=14)
      4 plt.ylabel('Distância Média até o estabelecimento', fontsize=12)
      5
      6 plt.show()
```

<ipython-input-56-5899f8ee9f84>:2: DeprecationWarning: `np.float` is a deprecated alias for the builtin `float`. To silence this warning, use `float` by itself. Doing this will not modify any behavior and is safe. If you specifically wanted the numpy scalar type, use `np.float64` here.

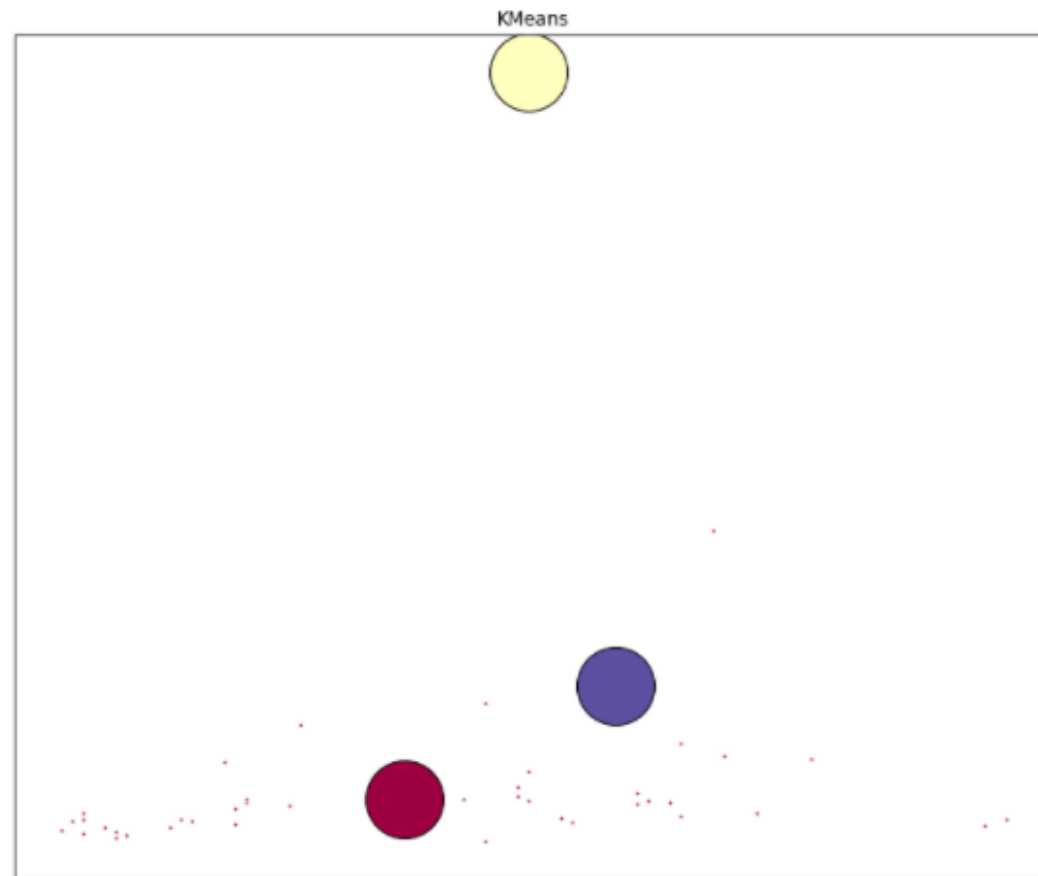
Deprecated in NumPy 1.20; for more details and guidance: <https://numpy.org/devdocs/release/1.20.0-notes.html#deprecations>

```
plt.scatter(data[:, 0], data[:, 1], s=None, c=labels.astype(np.float), alpha=0.5)
```





Kmeans Clusters



- **Aplicando o K-Means foi possível dividir as faculdades cariocas em três grupos mutuamente exclusivos. Cada cluster possui faculdades semelhantes entre si.**
- **POdemos criar um perfil de faculdade para cada segmento, considerando as características comuns de cada cluster**