

# Python para Modelagem Baseada em Agentes

## aula 10 Matplotlib: gráficos and +

Furtado, Bernardo Alves

April 25, 2019

# Menu do dia

Visualizações

Matplotlib: crash course

# Some basics <sup>1</sup>

- ▶ Less is more effective
- ▶ Less is more attractive
- ▶ Less is more impactive

---

<sup>1</sup>Source: Introduction to Data Visualization – Coursera – Python for Data Visualization

# Matplotlib

- ▶ A simple code, usually starts as such:
- ▶ `import matplotlib.pyplot as plt` # Convention
- ▶ É a camada típica do cientista/não programador
- ▶ Exemplo. `graficos.py`
- ▶ Outras opções incluem usar o comando `plot` diretamente de uma `DataFrame` tipo `pandas`, com a opção `kind='line'` ou `'hist'`

# Exemplos + Roteiro I

- ▶ Veja `grafico.py`, `grafico2.py`, `grafico3.py`
- ▶ Além dos exemplos: vejam `obra_prima.py`
- ▶ Segue roteiro:
  1. Comece importando `matplotlib.pyplot` as `plt`
  2. Adicione sempre: `fig = plt.figure()`
  3. Em seguida: `ax = fig.add_subplot(1, 1, 1) # nrows, ncols, index`
  4. Item acima refere-se ao número de figuras. Por exemplo 3 x 3: 9 mapas. 1 é o primeiro mapa *index*
  5. Então, se for plotar várias linhas (ou vários histogramas), pode-se chamar `ax.hist` ou `ax.scatter`, `ax.plot`, `ax.hist2d` uma por cima da outra usando `for loop`

## Exemplos + Roteiro II

6. Depois acrescenta-se a legenda: lista de strings  
`ax.legend(lista)`
7. Depois use `ax.set()` para identificar `x.label=`, `ylabel=`, `tittle=`
8. Usando sugestão matplotlib:  
`ax.spines['top'].set_visible(False)`  
`ax.spines['bottom'].set_visible(False)`  
`ax.spines['right'].set_visible(False)`  
`ax.spines['left'].set_visible(False)`
9. Retire os ticks desnecessários:  
`ax.get_xaxis().tick_bottom()`  
`ax.get_yaxis().tick_left()`

## Exemplos + Roteiro III

10. Formate o texto do seu gráfico  
`ax.yaxis.set_major_formatter(plt.FuncFormatter('%.0f'.format))`
11. Desenhe linhas de grid sutis  
`plt.grid(True, 'major', 'y', ls='--', lw=.5, c='k', alpha=.3)`
12. Por fim, remove the tick\_marks  
`plt.tick_params(axis='both', which='both', bottom=False, top=False, labelbottom=True, left=False, right=False, labelleft=True)`
13. Salve a figura. `plt.savefig('.png'.format(name), bbox_inches='tight')`
14. E mostre no console `plt.show()`