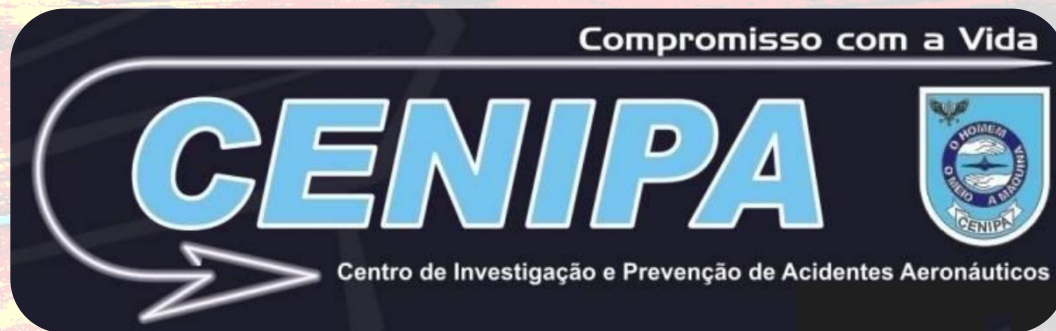


Análise dados de acidentes aéreos  
Autor: Cássio Murilo

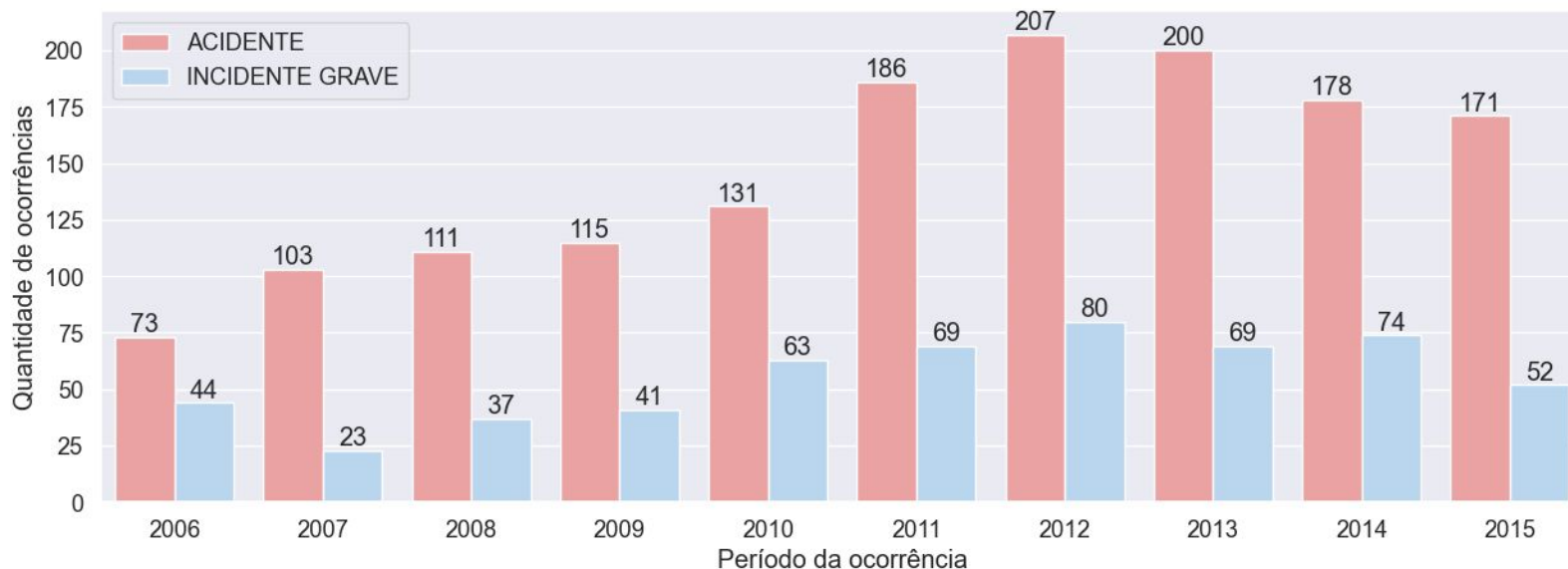
# A3Data



- Linguagem: Python;
- IDE: Jupyter Notebook;
- Frameworks:
  - Pandas, Numpy, Statsmodels, Seaborn, Matplotlib e Geopandas
- Análise exploratória de dados utilizando metodologias de :
  - Data wrangling (cleaning, replacing, transforming, grouping, joining);
  - Identificação de sazonalidade e tendências;
  - Correlação entre variáveis;
  - Apresentação visual em gráficos.

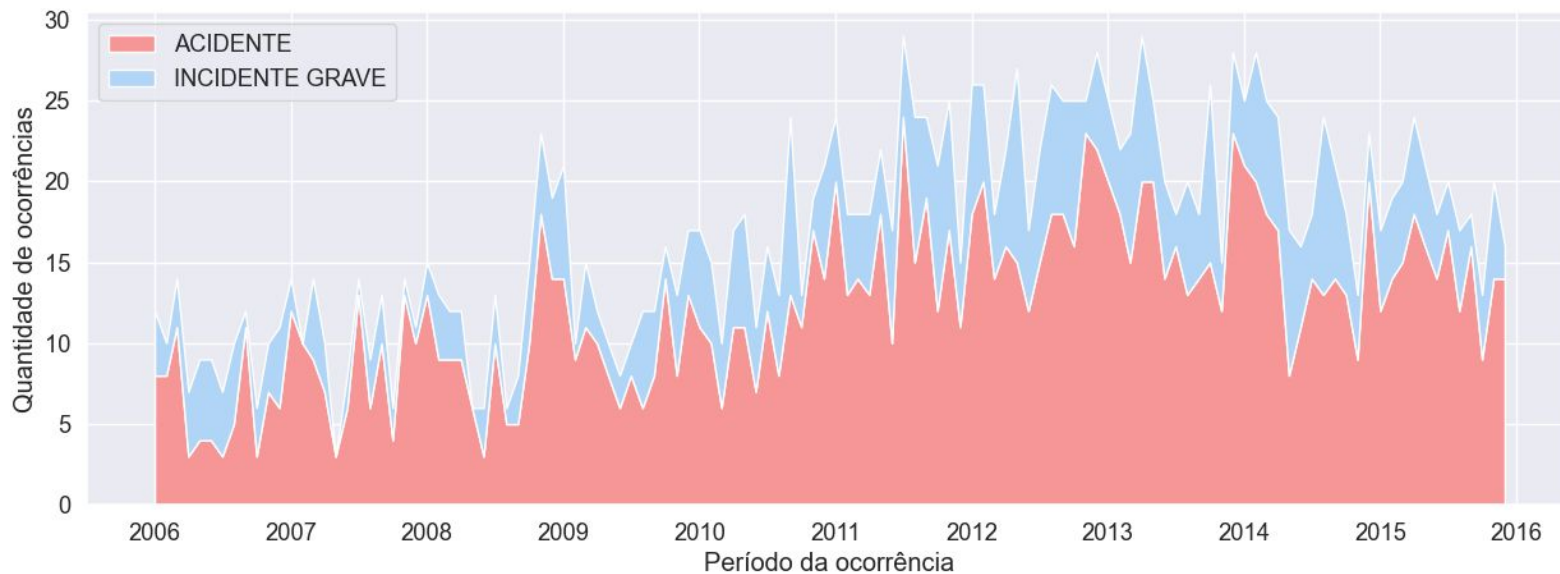
# Histórico de ocorrências

- Período observado: 02/Jan/2006 a 31/Dez/2015;
- Total de ocorrências registradas: 2.027;
- 1.475 classificadas ACIDENTE (73%)
- 552 classificadas INCIDENTE GRAVE (27%).



# Histórico de ocorrências

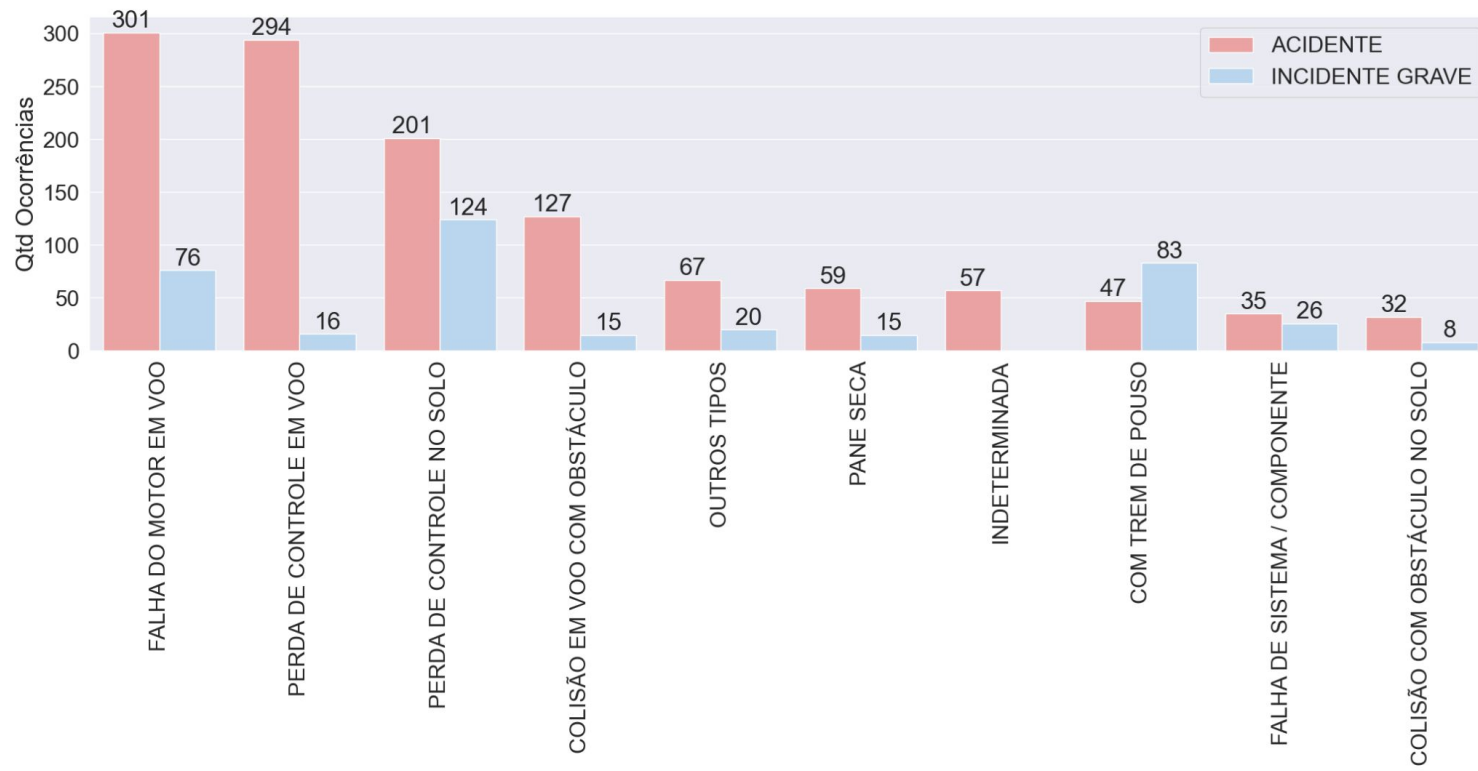
- Máximo de ocorrências registradas: 29 (Jul/2011);
- Mínimo de ocorrências registradas: 3 (Mai/2007)
- Maior número de acidentes registrado: 24 (Jul/2011);
- Tendência de maior quantidade de ocorrências entre Novembro e Fevereiro;



# Tipos de ocorrências

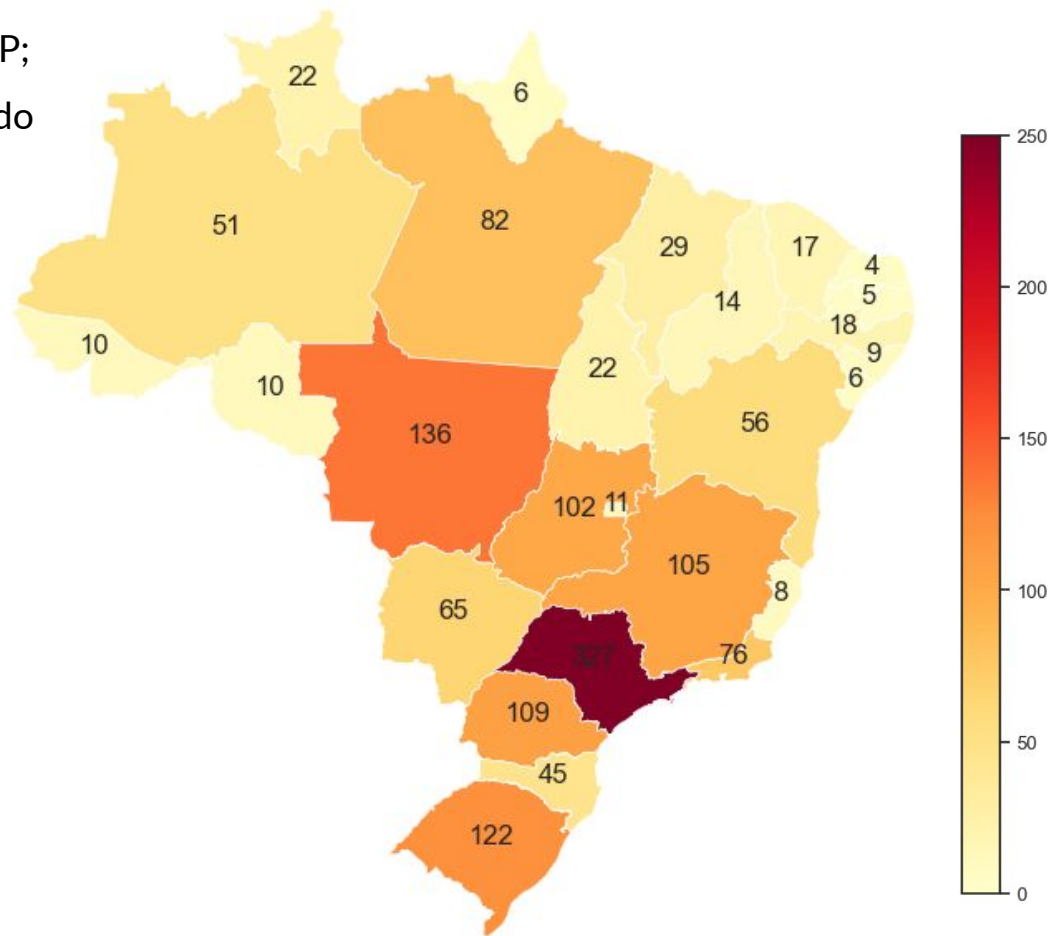
O CENIPA investigou 90% das ocorrências. O tempo médio de entrega do relatório é de 2 anos.

80% das ocorrências tiveram as seguintes classificações:



# Locais dos Acidentes

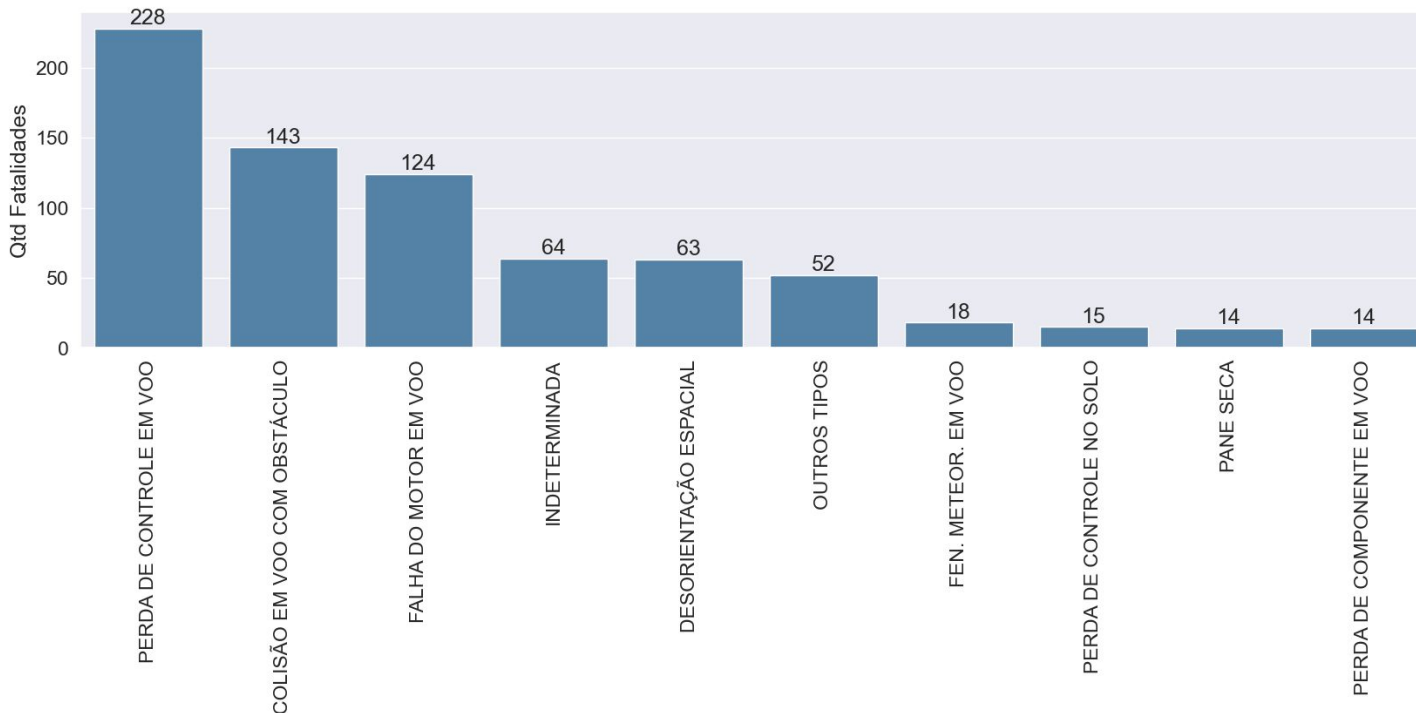
- 22% dos acidentes ocorreram em SP;
- 80% dos acidentes aéreos no período aconteceram em:
  - SP (327 = 22%);
  - MT (136 = 9%);
  - RS (122 = 8%);
  - PR (109 = 7%);
  - MG (105 = 7%);
  - GO (102 = 7%);
  - PA (82 = 6%);
  - RJ (76 = 5%);
  - MS (65 = 4%);
  - BA (56 = 4%);



# Fatalidades nos acidentes (Causas)

17% dos acidentes tiveram fatalidades, causando 1.139 mortes. Principais causas:

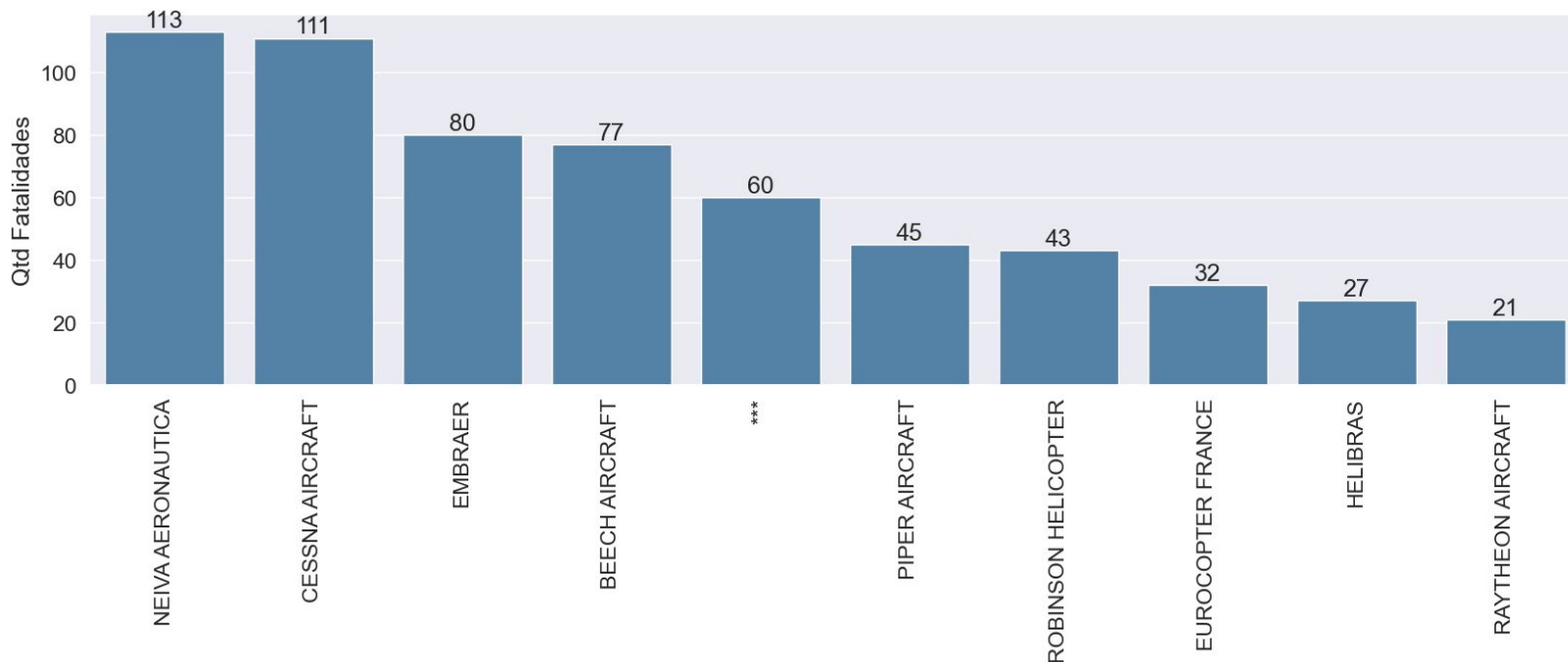
- Problema no pouso, voo TAM, 17/Jul/2007: 199 pessoas;
- Colisão entre aeronaves, voo GOL, 29/Set/2006: 154 pessoas.



# Fatalidades nos acidentes (Fabricantes)

Fabricantes com maior número de fatalidades:

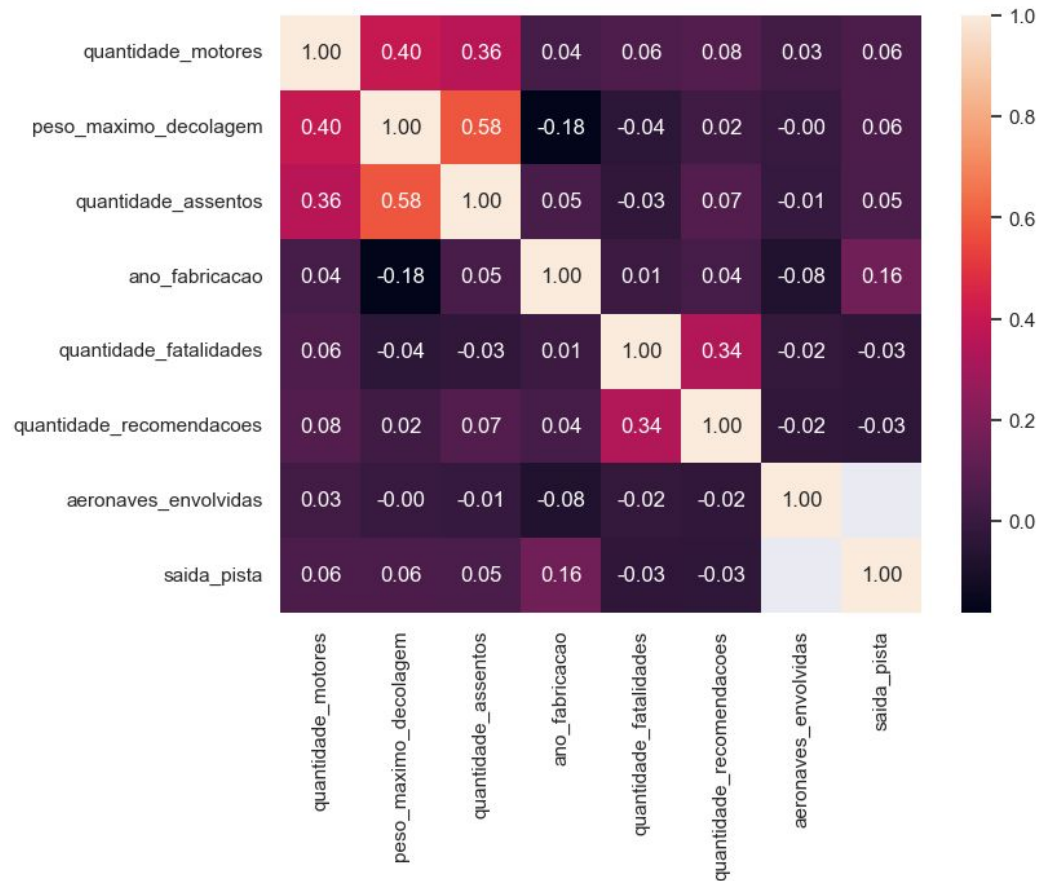
- AIRBUS INDUSTRIE, voo TAM, 17/Jul/2007: 199 pessoas;
- BOEING COMPANY, voo GOL, 29/Set/2006: 154 pessoas.





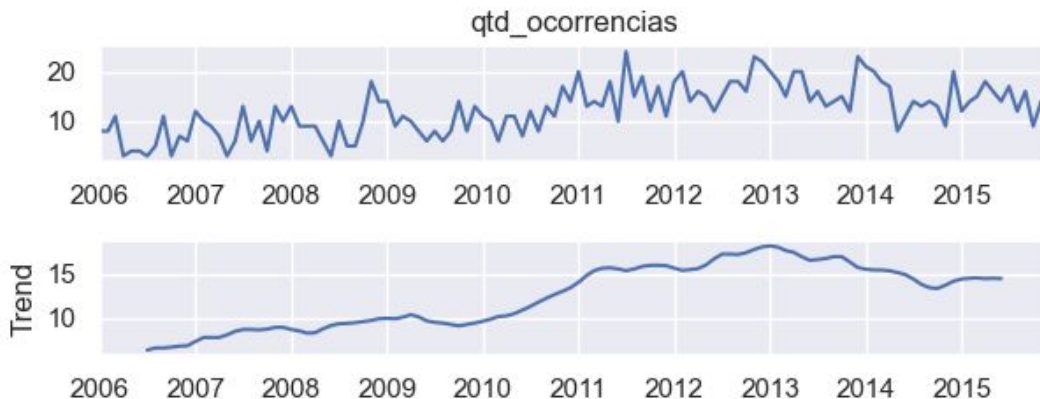
# Recomendações de Segurança emitidas

- O número de recomendações emitidas pode prevenir acidentes.
- Evidência: correlação positiva entre o número de fatalidades e o número de recomendações emitidas.
- Incertezas: definição do número de emissão de recomendações de segurança não indica se é o comunicado é feito antes, durante ou após o voo.



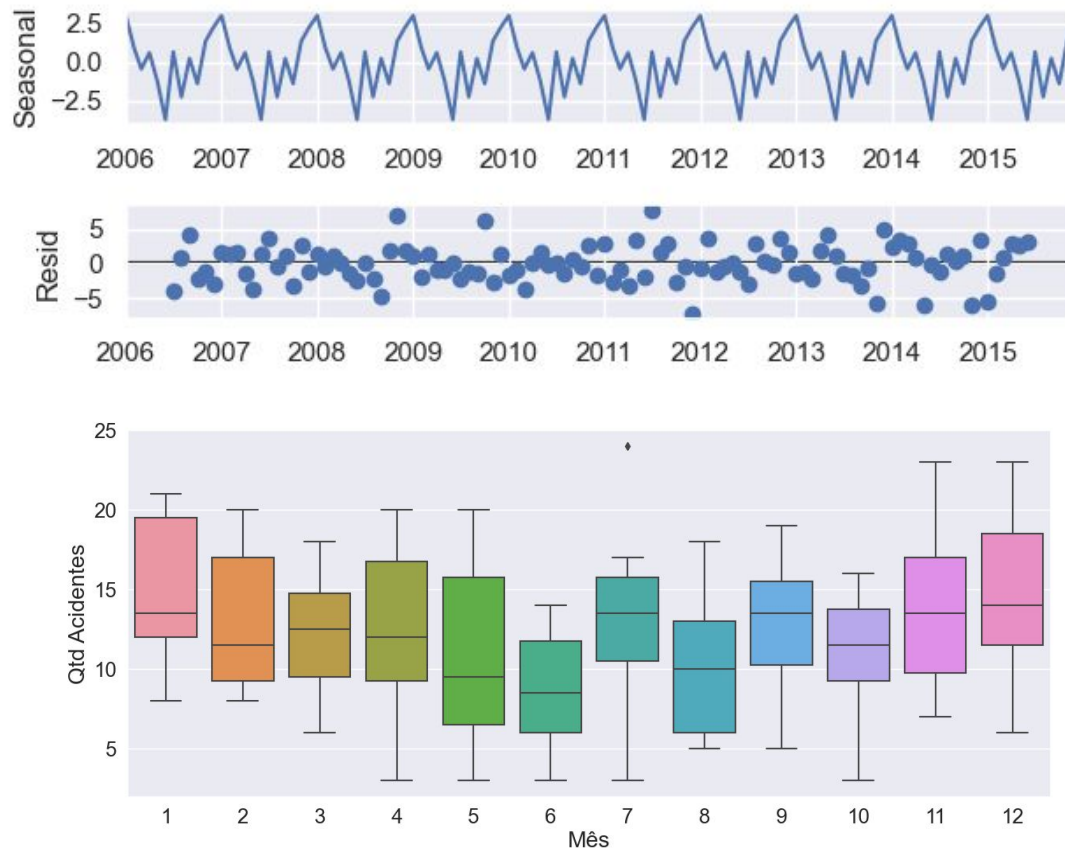
# Acontecimentos entre 2013 e 2014

- Possíveis normas aplicadas em outros anos podem ser seguidas para diminuir o número de acidentes.
- Evidência: tendência de declínio do indicador entre o início de 2013 e final de 2014.
- Incertezas: acurácia no processo de coleta de dados; decréscimo no número de voos durante o período.



# Inspeção pré-voo mais rigorosa

- Uma inspeção pré-voo mais rigorosa durante alta temporada em voos de fabricantes com maior incidência de acidentes.
- Evidência: meses de alta temporada tendem a ser os que mais apresentam acidentes.
- Incertezas: não temos informações de todos os voos realizados para entender se o período entre o estacionamento da aeronave e a decolagem indicaria uma inspeção pré-vôo mais rápida nesses períodos.



Obrigado!

**A3Data** 