

# OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS NA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA

MARCO TÚLIO BARBOSA ANDRADE  
*OUTUBRO, 2022*



# Sumário

- **Apresentação do desafio**
- **Contextualização**
- **Processo**
- **Hipóteses**
- **Análise exploratória**
- **Conclusões e Insights**

# Apresentação do Desafio

Demonstração de habilidades como Cientista de Dados;

Exploração da base de dados **“Ocorrências Aeronáuticas na Aviação Civil Brasileira”**;

Material disponibilizado:

- Descritivo do desafio;
- Pasta compartilhada contendo:
  - arquivos ocorrencia.csv e aeronaves.csv;
  - dicionário de dados.



# Contextualização

Avião:

- Meio de transporte mais seguro existente (após elevador).

Quando acidentes aéreos acontecem:

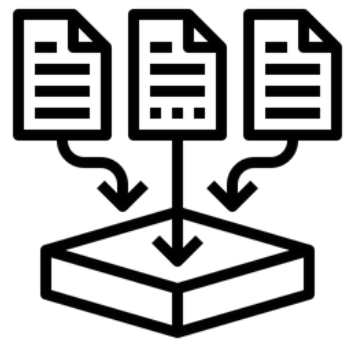
- Prejuízos materiais bastante elevados;
- Perdas humanas imensuráveis;
- Grande comoção social.

Importância:

- Compreensão de causas e fatores;
- Prevenção de acidentes futuros.



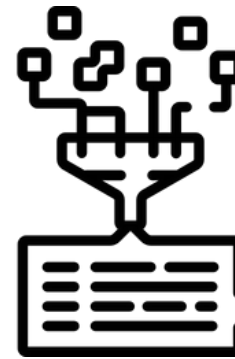
# Processo



**Coleta de  
Dados**



**Análise  
Inicial**



**Tratamento  
dos Dados**



**Hipóteses e  
Análise  
Exploratória**



**Conclusões  
e Insights**

# Hipóteses

Há tendência e/ou sazonalidade na ocorrência de acidentes?

Há padrões de ocorrências vinculadas à idade das aeronaves?

Como os fatores condicionantes se relacionam aos danos causados?

Quais as regiões onde as ocorrências são mais comuns?

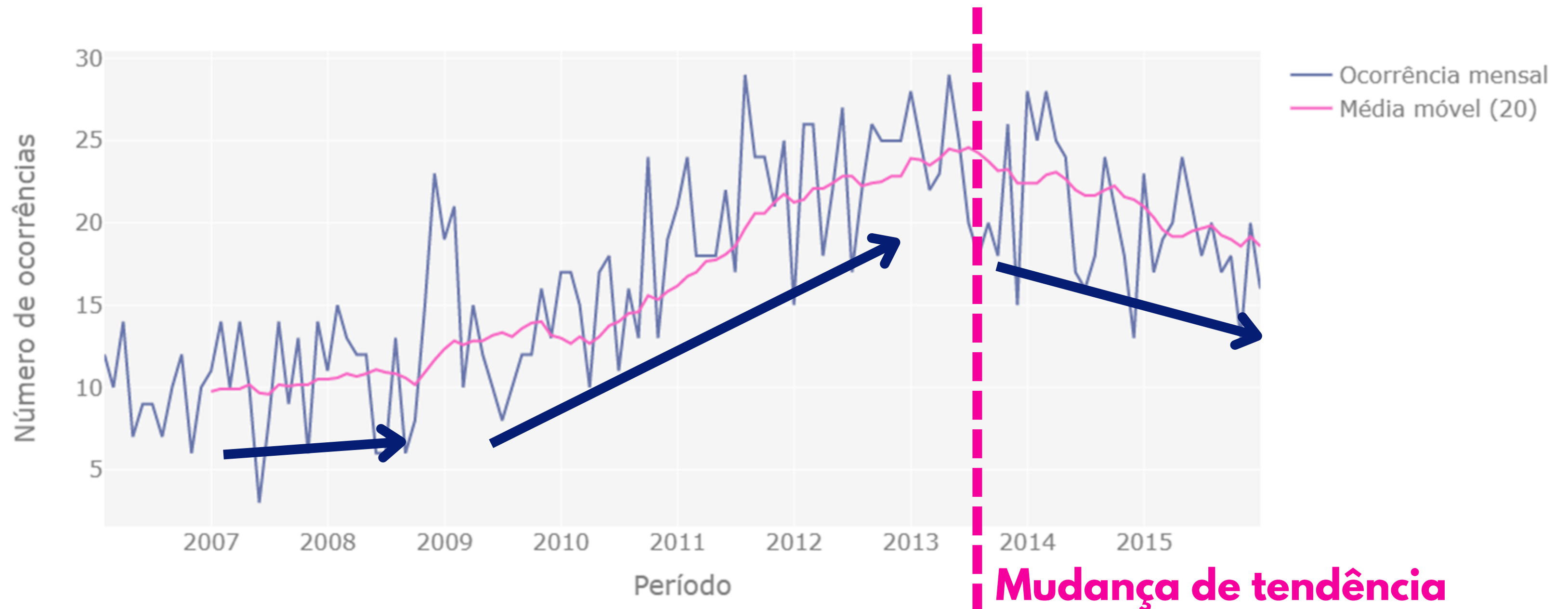
Que tipo de fator condicionante está mais atrelado às ocorrências?



# Análise Exploratória

**Hipótese 1 - Há tendência e/ou sazonalidade na ocorrência de acidentes?**

Série mensal de ocorrências



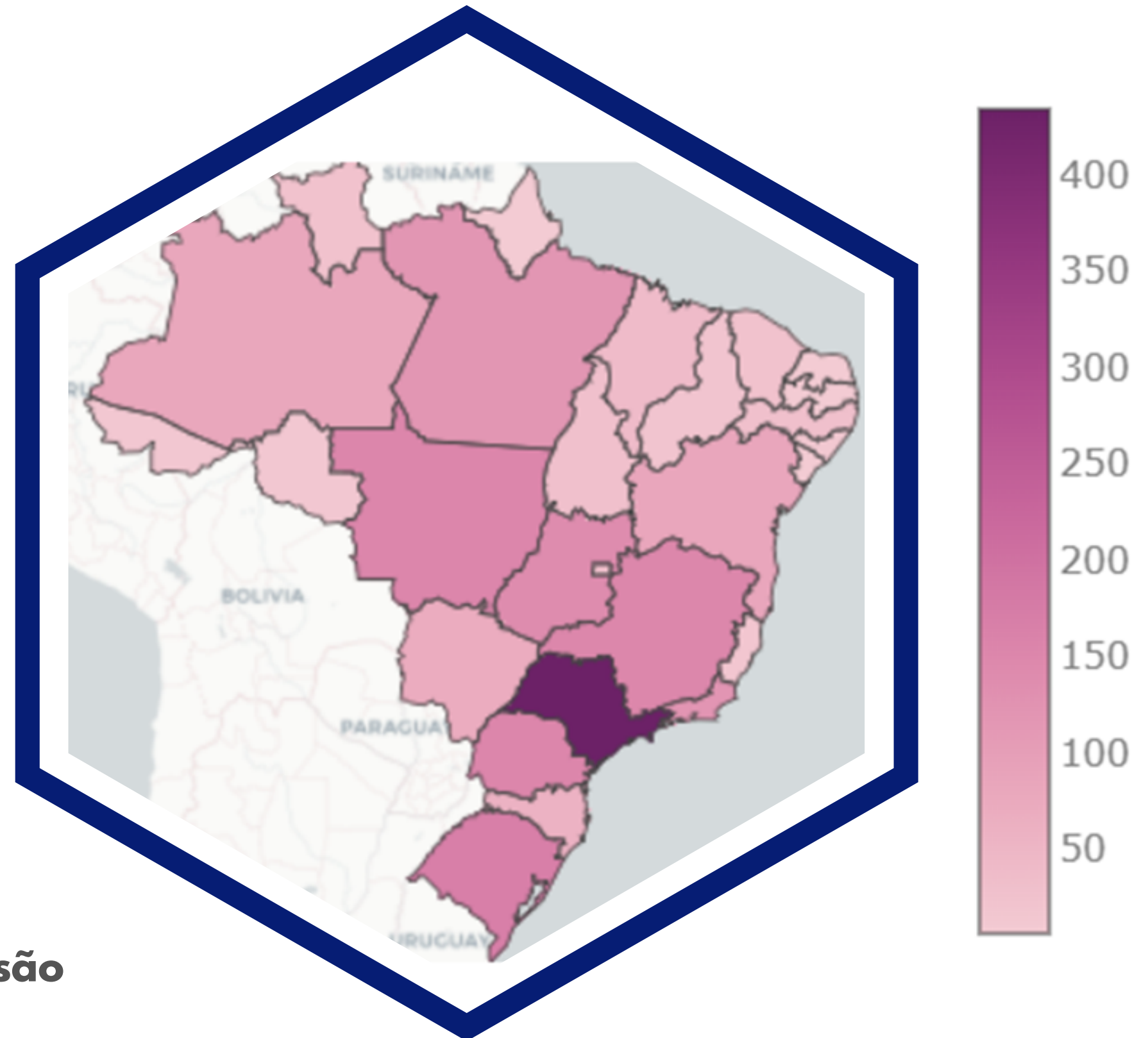
# Análise Exploratória

Hipótese 2 - Quais as regiões onde as ocorrências são mais comuns?

**São Paulo**

**Mato Grosso - Minas Gerais - Goiás**

**Rio Grande do Sul - Paraná**



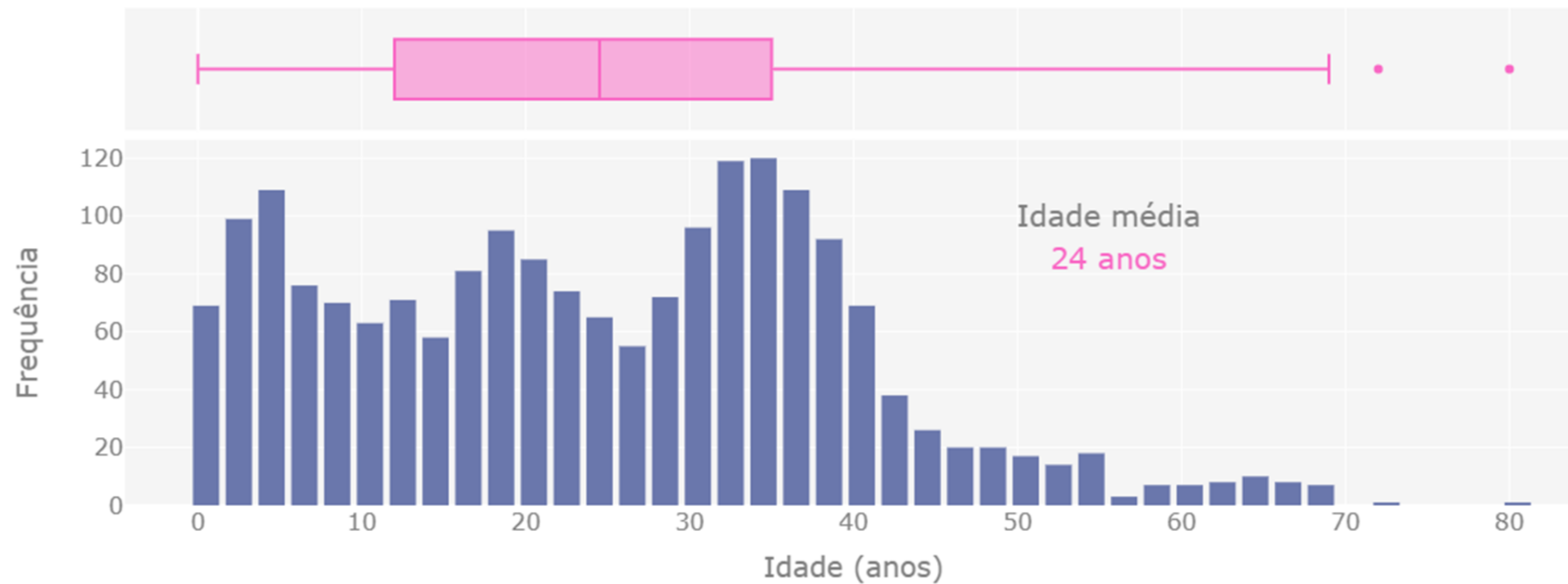
Ocorrências no exterior ou com UF não identificada são desconsideradas nesta análise.



# Análise Exploratória

**Hipótese 3 - Há padrões de ocorrências vinculadas à idade das aeronaves?**

Idade das aeronaves



**Aeronaves com ano de fabricação não identificado são desconsideradas nesta análise.**

# Análise Exploratória

Hipótese 4 - Que tipo de fator condicionante está mais atrelado às ocorrências?



Ocorrências sem fatores condicionantes relacionados são desconsideradas nesta análise.

# Análise Exploratória

**Hipótese 5 - Como os fatores condicionantes se relacionam aos danos causados?**

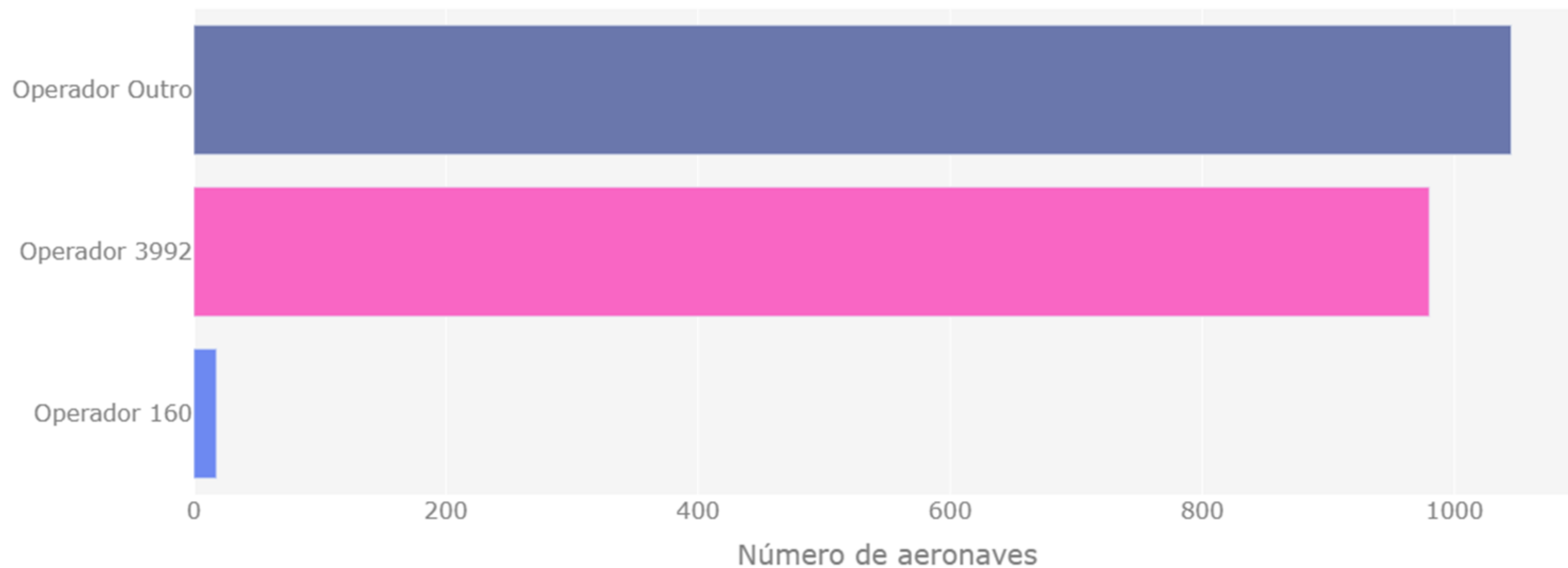
Fator	Dano às aeronaves	
Humano	<b>26%</b> destruídas	<b>56%</b> dano substancial
Operacional	<b>14%</b> destruídas	<b>67%</b> dano substancial
Material	<b>25%</b> destruídas	<b>50%</b> dano substancial

Ocorrências sem fatores condicionantes relacionados são desconsideradas nesta análise.

# Análise Exploratória

## Ponto de Atenção

Operador responsável pelas aeronaves



# Análise Exploratória

## Ponto de Atenção



**Qual o papel do operador?**

**Quem é esse operador específico?**

**Qual sua influência na ocorrência dos incidentes?**

**A frota relacionada a ele é proporcionalmente bem maior que a dos demais operadores?**

# Conclusões e Insights



**Fatores operacionais mais  
contribuem para as ocorrências**

**Fatores humanos e materiais  
aparentam aumentar sua  
gravidade**



**Alta concentração  
em SP**



**Tendência de baixa  
desde 2013**



# Conclusões e Insights



**Aplicação de técnicas  
de controle de qualidade**



**Investigação do  
operador 3992**



**Desenvolvimento de  
modelos preditivos**



**OBRIGADO**