

Análise de acidentes com animais selvagens envolvendo aeronaves (1990-2023)

Integrantes:

João Carlos, Tomás Mello, Eric, Felipe Bragança



12 de dezembro, 2023

Introdução

O relatório visa construir uma análise exploratória de um conjunto de dados chamado STRIKE_REPORTS. Este conjunto de dados inclui uma coleção abrangente de incidentes de colisão entre aviões e animais selvagens envolvendo aeronaves militares, comerciais ou civis de 1990 a 2023. Os incidentes foram obtidos a partir da Base de Dados de Acidentes com Animais Selvagens da Administração Federal da Aviação (FAA). O conjunto abrange uma série de informações relacionadas aos incidentes, incluindo pormenores sobre as aeronaves envolvidas, espécies de animais selvagens, localizações geográficas e vários fatores que contribuem para as ocorrências e análise.

Objetivos

- Aplicar os conhecimentos lecionados da disciplina de CE1.
- Ilustrar as diferentes implicações e interpretações da database escolhida.
- Caracterizar por meio de descrições visuais os dados da database escolhida.

Variáveis

- **INCIDENT_DATE:** Data dos incidentes.
- **AIRPORT:** Aeroportos.
- **AIRCRAFT:** Informações da aeronave.
- **SPECIES:** Espécies envolvidas no acidente.
- **LOCATION:** Localização geográfica do acidente.
- **PHASE_OF_FLIGHT:** Fase do voo em que o acidente ocorreu.

Análise

- Carregar bibliotecas e ler a base de dados

```
library(tidyverse)
library(dplyr)
library(ggplot2)
def_strikes <- read.csv( "STRIKE_REPORTS.csv")
```

- Tradução e Transformação de valores

```
#Mudar as siglas da classe de aeronave para os nomes inteiros"
def_strikes <- def_strikes %>%
  mutate(Tipo_de_Aeronave = case_when(
    AC_CLASS == "A" ~ "Avião",
    AC_CLASS == "B" ~ "Helicóptero",
    AC_CLASS == "C" ~ "Planador",
    AC_CLASS == "D" ~ "Balão",
    AC_CLASS == "F" ~ "Dirigível",
    AC_CLASS == "I" ~ "Autogiro",
    AC_CLASS == "J" ~ "Aeronave Ultraleve",
    AC_CLASS == "Y" ~ "Outros",
    AC_CLASS == "Z" | AC_CLASS == "" | AC_CLASS == "NA" ~ "Desconhecido"))

#"Operador, sair da sigla para o nome mesmo"
#def_strikes <- def_strikes %>%
#   mutate(Operadores = case_when(
#     OPERATOR

#Nivel de dano"
def_strikes <- def_strikes %>%
  mutate(Nivel_do_Dano = case_when(
    DAMAGE_LEVEL== "M" ~ "Mínimo",
    DAMAGE_LEVEL== "M?" ~ "Indeterminado",
    DAMAGE_LEVEL== "D"~ "Destruído",
    DAMAGE_LEVEL== "S"~ "Considerável",
    DAMAGE_LEVEL== "" | DAMAGE_LEVEL== "NA" ~ "Desconhecido",
    DAMAGE_LEVEL== "N" ~ "Sem Dano"))

#Mudando as dummies de massa para a massa
def_strikes <- def_strikes %>%
  mutate(Massa_Aeronave = case_when(
    AC_MASS == 1 ~ "2.250=<",
```

```

AC_MASS == 2 ~ "2.251-5700",
AC_MASS == 3 ~ "5701-27.000",
AC_MASS == 4 ~ "27.001-272.000",
AC_MASS == 5 ~ ">272.000",
AC_MASS == "NA" | AC_MASS == "" ~ "Desconhecido"))

```

Estados e quantidade de acidentes

```

#Estados com mais Impactos
table_ESTADO <- def_strikes %>%
  group_by(STATE) %>%
  summarize(
    Voos = n()) %>%
  arrange(desc(Voos))
print(table_ESTADO)

```

```

## # A tibble: 68 x 2
##   STATE  Voos
##   <chr> <int>
## 1 ""      35501
## 2 "TX"     24794
## 3 "FL"     20616
## 4 "CA"     20431
## 5 "NY"     14371
## 6 "CO"     12420
## 7 "IL"     11942
## 8 "TN"       8503
## 9 "PA"       8190
## 10 "OH"      8133
## # i 58 more rows

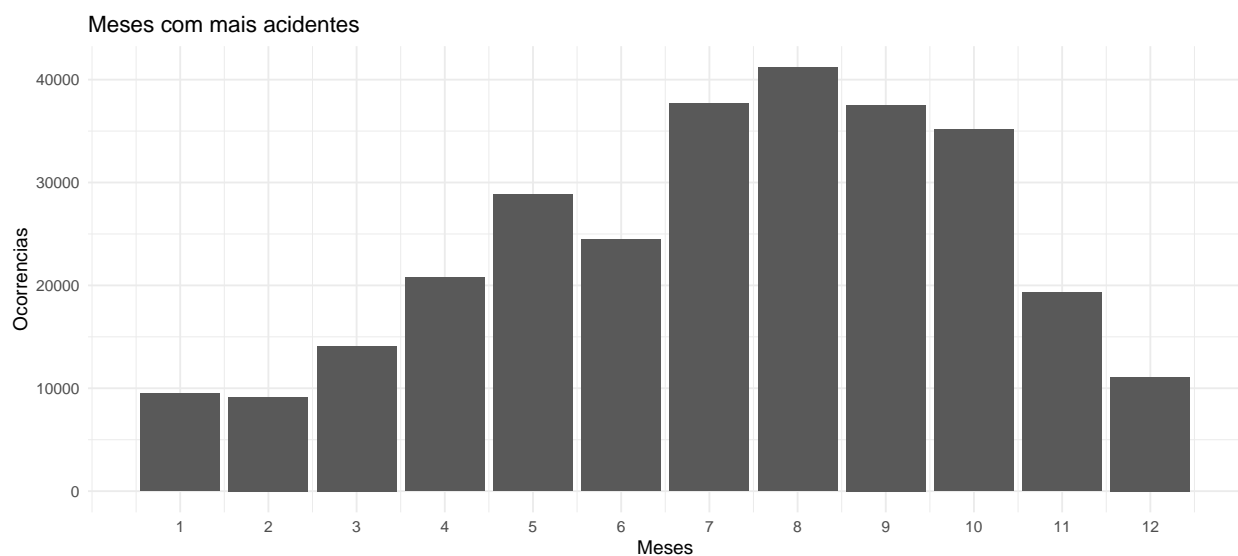
```

Aeroportos por quantidades de acidentes

```
#Aeroportos com mais voos que tiveram impactos
table_aeroportos <- def_strikes %>%
  group_by(AIRPORT) %>%
  summarize(
    Voos = n()) %>%
  arrange(desc(Voos))
print(table_aeroportos)
```

```
## # A tibble: 2,615 x 2
##   AIRPORT                                Voos
##   <chr>                                <int>
## 1 UNKNOWN                                35418
## 2 DENVER INTL AIRPORT                    9620
## 3 DALLAS/FORT WORTH INTL ARPT            7759
## 4 CHICAGO O'HARE INTL ARPT              6239
## 5 JOHN F KENNEDY INTL                   5984
## 6 MEMPHIS INTL                          4813
## 7 SALT LAKE CITY INTL                   3722
## 8 SACRAMENTO INTL                       3608
## 9 DETROIT METRO WAYNE COUNTY ARPT       3600
## 10 ORLANDO INTL                         3589
## # i 2,605 more rows
```

Meses do ano com maior ocorrência de impactos



Severidade dos impactos causados nas aeronaves

```
#Contagem da severidade dos impactos
```

```
def_strikes %>%
```

```
  ggplot(aes(x= Nível_do_Dano)) + geom_bar() + labs(title="Contagem Dano", x="Severidade
```

