

Desafio: Processo Seletivo Oper

Maurício dos Anjos

24/02/2022

A base de dados distância é composta pelas distâncias de vendedores e as informações georreferenciadas de onde cada um passou por dia. O objetivo é avaliar essas distâncias por dia e por vendedor.

```
library(readxl)
```

```
#Lendo os dados de distância  
distancia <- read_excel("distancia.xlsx")  
distancia <- na.omit(distancia)  
distancia[1:20,]
```

```
## # A tibble: 20 x 4  
##   vendedor   lat   lon data_visita  
##   <chr>     <dbl> <dbl> <dtm>  
## 1 A001      19.5 -70.7 2021-09-07 00:00:00  
## 2 A001      19.5 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 3 A001      19.5 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 4 A001      19.5 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 5 A001      19.5 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 6 A001      19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 7 A001      19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 8 A001      19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 9 A001      19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 10 A001     19.5 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 11 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 12 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 13 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 14 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 15 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 16 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 17 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 18 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 19 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00  
## 20 A001     19.6 -70.8 2021-09-07 00:00:00
```

```
library(dplyr)  
dist <- c()  
contador <- 1  
#Obtendo os dados de distancias totais por vendedor  
  
for (i in unique(distancia$vendedor)){  
  Vend_atual <- distancia %>% filter(vendedor == i)
```

```

dist[contador]<-perimeter(data.frame(Vend_atual$lon, Vend_atual$lat))
contador<- contador + 1
}

#Convertendo para Quilômetros
Dist_vendedor<- data.frame(unique(distancia$vendedor), dist/1000)
colnames(Dist_vendedor)<-c("Vendedor", "Distância total percorrida em Km")
Dist_vendedor[1:20,]

```

```

##      Vendedor Distância total percorrida em Km
## 1      A001              1828.0533
## 2      A002              875.6971
## 3      A003             1510.1531
## 4      A005              439.8797
## 5      A007              752.9259
## 6      A008             1342.2040
## 7      A009              276.3519
## 8      A010              218.1548
## 9      A011             1137.2033
## 10     A012             1307.3807
## 11     A013             1616.2749
## 12     A014             1169.5023
## 13     A015              293.4962
## 14     A016             689.9328
## 15     A017             793.4911
## 16     A018             895.6096
## 17     A019            1460.5050
## 18     A020             247.9193
## 19     A021             416.6875
## 20     A036             682.2883

```

```
dim(Dist_vendedor)
```

```
## [1] 183  2
```

A Tabela acima mostra o perímetro total percorrido pelos vendedores com base nas informações georreferenciadas de latitude e longitude.

```

#tabela de distancia por dia
dista_d<-c()
Data<-c()
Vendedor<-c()
cont<-1
min(distancia$data_visita)

```

```
## [1] "2021-08-02 UTC"
```

```
distancia$data_visita<-as.Date(distancia$data_visita)
```

```
#criando uma função para agregar as distancias por vendedor
```

```

for (j in as.character(unique(distancia$data_visita))){
  for (i in unique(distancia$vendedor)){
    Vend_atual<-distancia %>% filter(vendedor == i & data_visita== j)
    dista_d[cont]<-perimeter(data.frame(Vend_atual$lon, Vend_atual$lat))
    Data[cont]<- j
    Vendedor[cont]<- i
    cont<- cont + 1
  }
}

dista_dia<-data.frame(Vendedor, Data, round(dista_d/1000, digits = 2))
colnames(dista_dia)<-c("Vendedor", "Data", "Distância total percorrida (Em km)")
dista_dia[1:20,]

```

##	Vendedor	Data	Distância total percorrida (Em km)
## 1	A001	2021-09-07	46.18
## 2	A002	2021-09-07	9.74
## 3	A003	2021-09-07	9.26
## 4	A005	2021-09-07	0.68
## 5	A007	2021-09-07	17.53
## 6	A008	2021-09-07	16.03
## 7	A009	2021-09-07	3.07
## 8	A010	2021-09-07	2.41
## 9	A011	2021-09-07	14.76
## 10	A012	2021-09-07	22.50
## 11	A013	2021-09-07	36.10
## 12	A014	2021-09-07	18.67
## 13	A015	2021-09-07	3.53
## 14	A016	2021-09-07	6.15
## 15	A017	2021-09-07	6.69
## 16	A018	2021-09-07	14.98
## 17	A019	2021-09-07	28.40
## 18	A020	2021-09-07	1.98
## 19	A021	2021-09-07	7.75
## 20	A036	2021-09-07	7.04

```
dim(dista_dia)
```

```
## [1] 14274      3
```

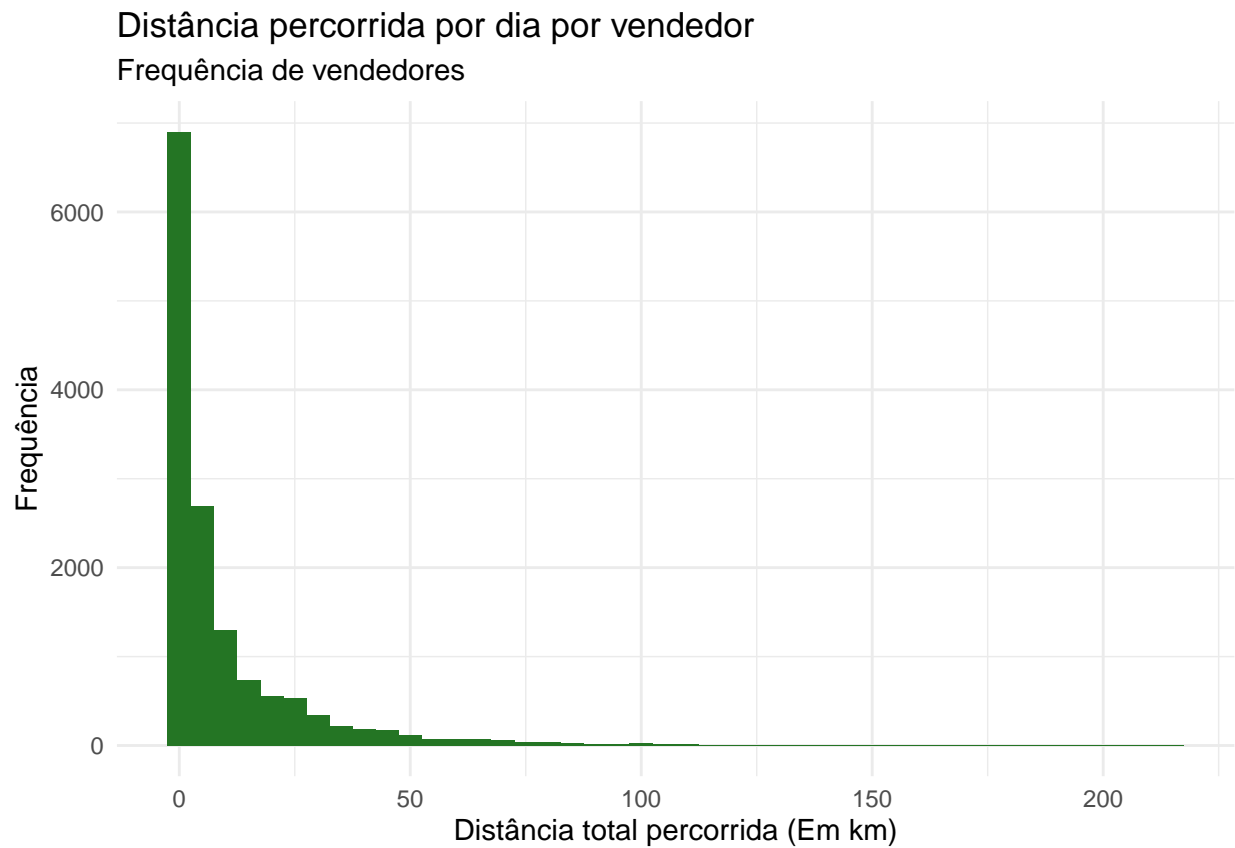
A tabela acima representa a análise das distâncias por dia registrado. É notório que alguns vendedores não percorreram nenhuma distância em alguns dias. Essas medidas representam locais na Republica Dominicana.

```

library(ggplot2)
dista_dia %>%
  filter(`Distância total percorrida (Em km)` >= 0L & `Distância total percorrida (Em km)` <=
500L) %>%
  ggplot() +
  aes(x = `Distância total percorrida (Em km)`) +
  geom_histogram(bins = 44L, fill = "#247524") +
  labs(

```

```
y = "Frequência",  
title = "Distância percorrida por dia por vendedor ",  
subtitle = "Frequência de vendedores"  
) +  
theme_minimal()
```



Pela análise do gráfico acima é possível ver que a maioria dos vendedores percorrem de 0 a 10 Km por dia, o que se faz razoável. Poucos desses vendedores percorrem mais que 50 Km.