

Pergunta 3

Código:

```
library(ggplot2)
library(readxl)
```

```
QualidadeARO3 <- read_excel("QualidadeARO3.xlsx",
                             sheet = "Sheet1", range = "B1:C8785",
                             col_types = c("numeric", "numeric"))
```

```
QEn <- QualidadeARO3[1]
```

```
QEs <- QualidadeARO3[2]
```

```
QEn$Cidade <- "Entrecampos"
```

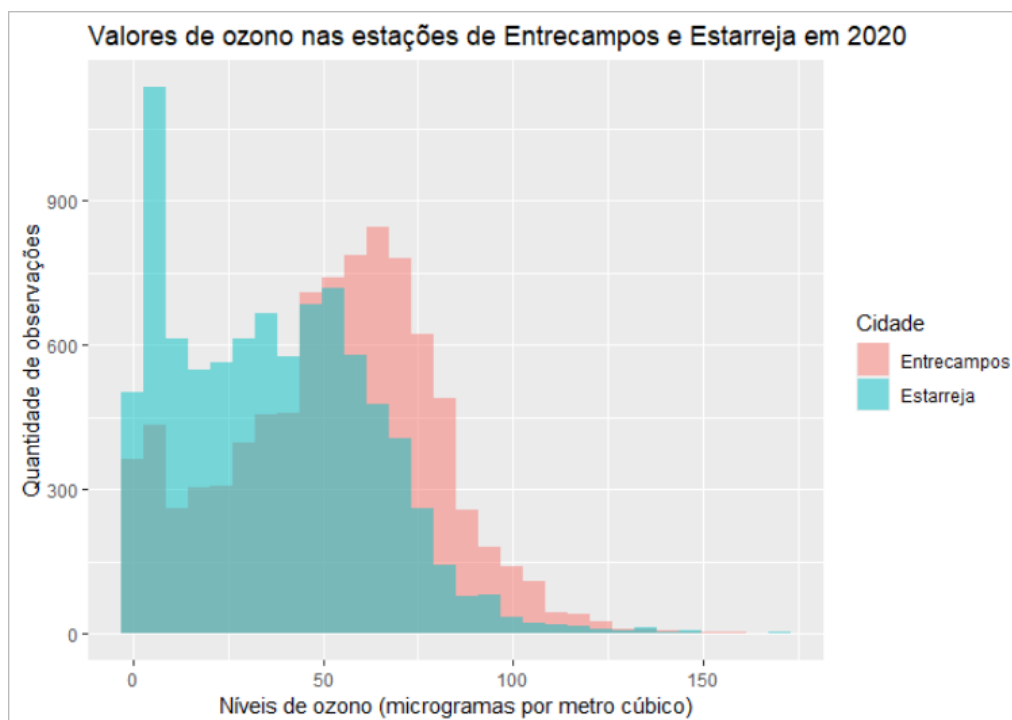
```
colnames(QEn)[1] <- "Qualidade"
```

```
QEs$Cidade <- "Estarreja"
```

```
colnames(QEs)[1] <- "Qualidade"
```

```
total <- rbind(QEs, QEn)
```

```
ggplot(total, aes(x = Qualidade, fill = Cidade)) + geom_histogram(alpha = 0.5, position = 'identity', bins =
30) + labs(title = "Valores de ozono nas estações de Entrecampos e Estarreja em 2020", x = "Níveis de
ozono (microgramas por metro cúbico)", y = "Quantidade de observações")
```



Comentário:

Podemos observar um histograma que mostra os valores de ozono nas estações de Entrecampos e Estarreja em 2020. No eixo x temos os níveis de ozono em microgramas por metro cúbico, sendo o eixo y a quantidade de observações realizadas.

Do gráfico concluímos que Estarreja tem mais observações com níveis de ozono mais baixos enquanto Entrecampos tem uma quantidade um pouco maior de observações em níveis de ozono mais elevados. Ao fazer a média podemos perceber que Estarreja tem um nível médio de ozono de 37.137 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ enquanto Entrecampos tem 52.6996 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.