

## Código R:

```
library("openxlsx")
library("ggplot2")
library("dplyr")
library("reshape2")

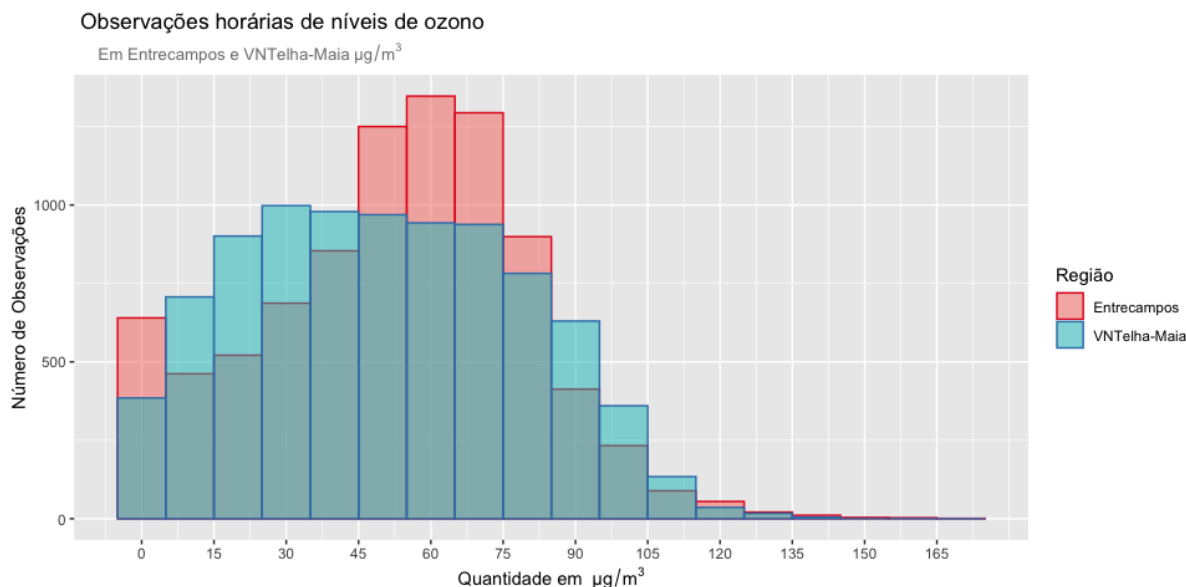
# Regiões
regioes <- c("Entrecampos", "VNTelha-Maia")

# Ler e selecionar os dados
dados <- read.xlsx("./Ex03/QualidadeArO3.xlsx") %>% select(regioes) %>% melt(measure = regioes)
colnames(dados) <- c("Região", "Valor")

# Converter o tipo de dados para Numérico
dados$Valor <- as.numeric(dados$Valor)

#Gráfico
ggplot(dados, aes(x = Valor, color= Região, fill = Região)) +
  geom_histogram(binwidth = 10, alfa = 0.5, position = "Identity") +
  labs(title = "Observações horárias de níveis de ozono",
       subtitle = expression("Em Entrecampos e VNTelha-Maia" ~  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
       y = "Número de Observações", x = expression("Quantidade em " ~  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )) +
  theme(plot.subtitle=element_text(size=10, hjust=0.03, color = "#808080")) +
  scale_x_continuous(breaks = seq(0, 165, 15)) + scale_color_brewer(palette = "Set1")
```

## Gráfico:



## Comentário:

A partir deste histograma, podemos rapidamente perceber quais as concentrações (em) mais comuns de ozono nas Regiões de Entrecampos e VNTelha-Maia.

Podemos então verificar que níveis de Ozono entre 0 e  $5\mu\text{g}/\text{m}^3$  são mais frequentes em Entrecampos do que em VNTelha-Maia. Observa-se também que os intervalos de valores mais comuns, para a quantidade de ozono em Entrecampos, se encontram entre 45 e  $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ , enquanto em VNTelha-Maia não se verifica nenhuma diferença tão relevante, entre 25 e  $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Valores a partir de  $85\mu\text{g}/\text{m}^3$  apresentam um número de ocorrências cada vez menor, em ambas as regiões