

## Pergunta 1

Inês Pissarra nº 99236

### Código:

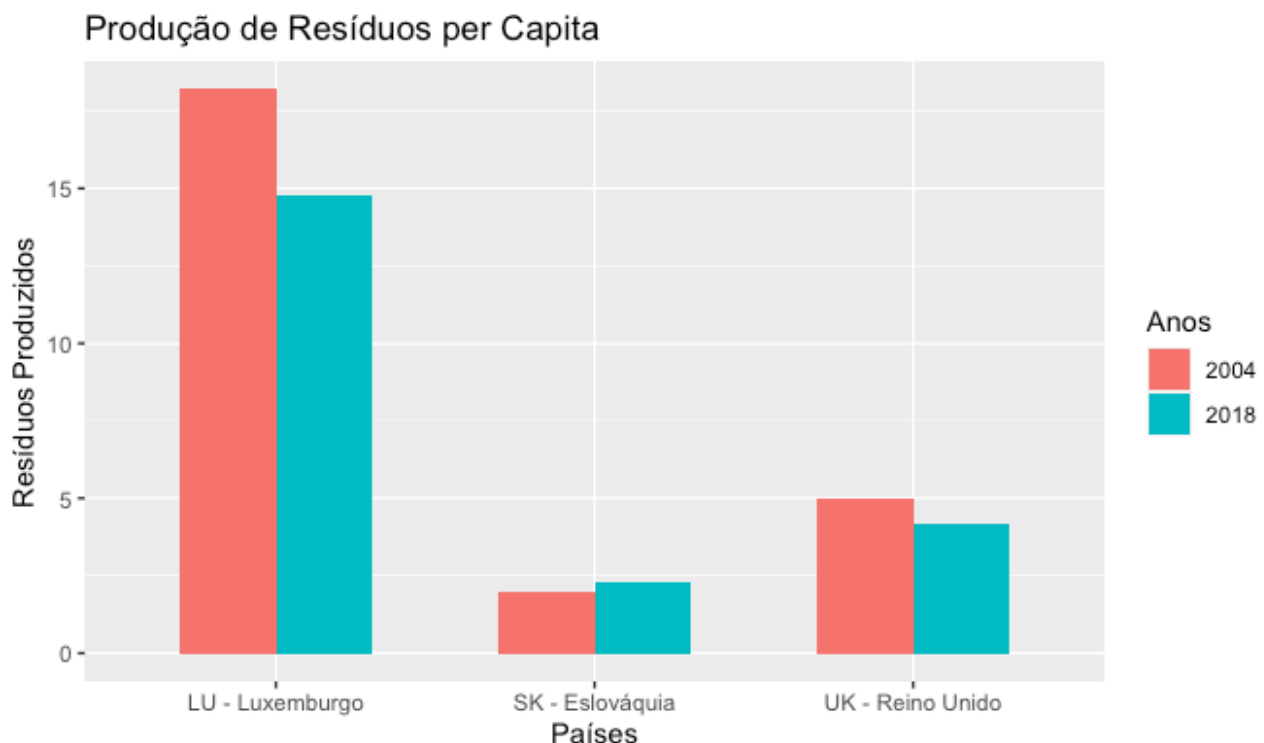
```
library(readxl)
library(ggplot2)
ResiduosPerCapita <- read_excel("ResiduosPerCapita.xlsx", range = "A12:C43")

dados_2004 = c(ResiduosPerCapita$`2004`[21],ResiduosPerCapita$`2004`[9],ResiduosPerCapita$`2004`[31]);
dados_2018 = c(ResiduosPerCapita$`2018`[21],ResiduosPerCapita$`2018`[9],ResiduosPerCapita$`2018`[31])

Países = c(ResiduosPerCapita$Anos[21], ResiduosPerCapita$Anos[9], ResiduosPerCapita$Anos[31]);
Países_data = data.frame(Países, dados_2004, dados_2018)

ggplot(Paises_data, aes(Países, fill = Anos)) +
  geom_bar(aes(y = dados_2004, fill = "2004"), stat = "identity", width = .3, position = position_nudge(x = -.15)) +
  geom_bar(aes(y = dados_2018, fill = "2018"), stat = "identity", width = .3, position = position_nudge(x = .15)) +
  labs(title = "Produção de Resíduos per Capita", y = "Resíduos Produzidos")
```

### Gráfico obtido:



### Comentário:

O diagrama representa a produção de Resíduos per Capita em três países: Luxemburgo, Eslováquia e Reino Unido.

Observando o diagrama podemos concluir que, tanto no Luxemburgo como no Reino Unido, a produção de Resíduos per Capita diminuiu do ano de 2004 para o ano de 2018. Já na Eslováquia a Produção de Resíduos per Capita aumentou ligeiramente.

Podemos reparar que a produção de Resíduos per Capita no Luxemburgo é significativamente maior que nos outros países (mais do triplo que no Reino Unido e o sêxtuplo que na Eslováquia) o que pode ser uma das razões para ter variado mais entre os dois anos analisados (enquanto que na Eslováquia a produção é baixa e a variação é menor).