

Exercício 1

Código:

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

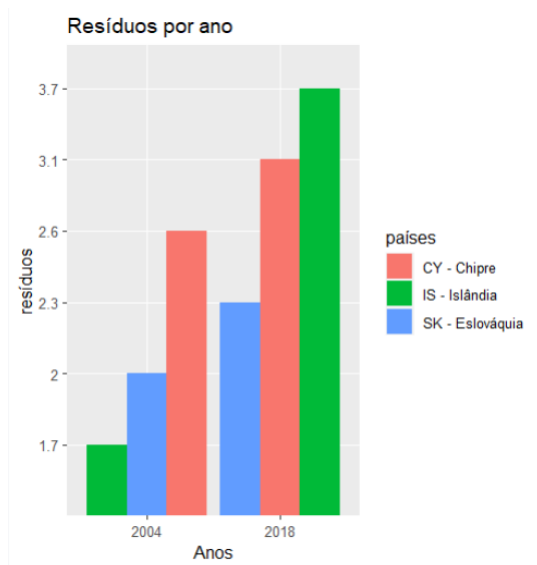
table <- data.frame(read_excel("C:\\Users\\User\\Desktop\\PE\\EX1\\ResíduosPerCapita.xlsx"))
Exercicio1 <- table[6:36,1:3]

Exercicio1 <- data.frame(Exercicio1, row.names=1)
names(Exercicio1) <- c("2004", "2018")
Exercicio1 <- Exercicio1[c("SK - Eslováquia", "CY - Chipre", "IS - Islândia"),]

Result <- data.frame(países = rep(c("SK - Eslováquia", "CY - Chipre", "IS - Islândia"), times = 2),
                     anos = rep(c(names(Exercicio1[1]), names(Exercicio1[2])), each = 3),
                     resíduos = rep(c(Exercicio1[1,1], Exercicio1[2,1], Exercicio1[3,1], Exercicio1[1,2], Exercicio1[2,2], Exercicio1[3,2])))

ggplot(Result, aes(fill=países, y=resíduos, x=rep(c("2004", "2018"), 3))) +
  geom_bar(position = 'dodge', stat='identity') +
  labs(x="Anos", y="resíduos")
```

Gráfico:



Comentário:

Nota 1: De acordo com o gráfico obtido, podemos concluir que em relação aos anos, o número de resíduos produzidos cresceu geralmente desde ano 2004 para ano 2018.

Nota 2: No ano 2004 o país com o menor número de resíduos produzidos foi a Islândia. No entanto, esta foi a que teve números mais elevados no ano de 2018.

Nota 3: No ano 2004 o país com o maior número de resíduos produzidos foi o Chipre e no ano 2018 foi a Eslováquia quem produziu menos resíduos.