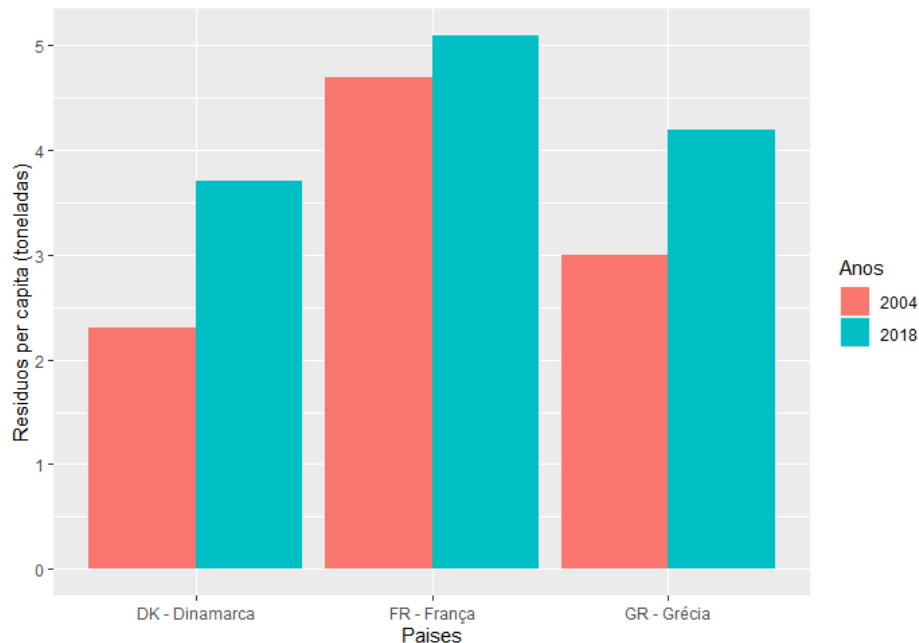


1 O código em R

```
1 #path do ficheiro, sendo que não consegui automatizar o download devido ao login do tecnico
2 excelFilePath <- "C:\\Users\\joaog\\Downloads\\ResiduosPerCapita.xlsx"
3
4 #ler o quadro inteiro
5 library(readxl)
6 Países <- read_excel(excelFilePath,"Quadro","A13:A43", col_types = "text")
7 Países <- as.vector(unlist(Países))
8
9 #países que procuro
10 PaísesReq <- c("DK - Dinamarca", "GR - Grécia", "FR - França")
11
12 #buscar data dos países
13 Indexes <- match(PaísesReq, Países)
14 Indexes <- Indexes + 13
15 Indexes <- as.character(Indexes)
16 for (i in 1:length(Indexes)){
17   Indexes[i] <- paste("B", Indexes[i], ":C", Indexes[i], sep = "")
18 }
19
20 for(i in 1:length(Indexes)){
21   if(i == 1){
22     ResiduosPerCapita = names(read_excel(excelFilePath,"Quadro",Indexes[i]))
23   }else{
24     ResiduosPerCapita = append(ResiduosPerCapita, names(read_excel(excelFilePath, "Quadro", Indexes[i])))
25   }
26 }
27
28 #fazer a data frame
29 Países <- vector(class(PaísesReq), length(rep(PaísesReq,2)))
30 Países[c(TRUE,FALSE)]<-PaísesReq
31 Países[c(FALSE,TRUE)]<-PaísesReq
32 Anos = c("2004","2018")
33 ResiduosPerCapita <- as.double(ResiduosPerCapita)
34
35 data <- data.frame(Países, ResiduosPerCapita ,Anos)
36
37 #plot do gráfico
38 library(ggplot2)
39 ggplot(data, aes(x=Países, y=ResiduosPerCapita, fill = Anos)) +
40   geom_bar(position = "dodge", stat = "identity") +
41   labs(x = "Países", y = "Residuos per capita (toneladas)")
42
43 #limpar os dados
44 rm(list = ls())
45
```

[Download ficheiros R](#)

2 O diagrama de barras lado a lado



3 Comentários sobre os resultados obtidos

Os resultados são os esperados, de acordo com o ficheiro excel. Acho que se apresentam de uma boa maneira, sendo o gráfico bastante compreensível.