

Exercício 1

Neste exercício foi pedido que, com recurso à função `ggplot`, se representasse, num mesmo gráfico temporal, as séries dos valores do número anual de casamentos e de divórcios registados nos países **LT - Lituânia**, **DK - Dinamarca** e **HR - Croácia**. Representaram-se com tons semelhantes os casamentos/divórcios de um mesmo país, de modo a facilitar a interpretação do gráfico obtido.

Importa referir que, para uma análise mais significativa dos resultados obtidos, seria importante dispor de mais dados que pudessem oferecer contexto, uma vez que, por exemplo, países diferentes têm diferentes números de habitantes (e este número também evolui com o passar dos anos). No entanto é possível, a partir destes resultados, fazer algumas inferências acerca da evolução do número anual de casamentos e divórcios e do modo como certos fatores (tais como épocas de maior e menor prosperidade económica) influenciam essa evolução.

Código em R:

```
install.packages("readxl")
install.packages("ggplot2")
library(ggplot2)
library(readxl)
anos=seq(1960,2019)
Casamentos=read_excel("Casamentos.xlsx", range="B8:AI68")
cLT=Casamentos$`LT - Lituânia`
cDK=Casamentos$`DK - Dinamarca`
cHR=Casamentos$`HR - Croácia`
Divorcios =read_excel("Divorcios.xlsx",range="B8:AI68")
dLT=Divorcios$`LT - Lituânia`
dDK=Divorcios$`DK - Dinamarca`
dHR=Divorcios$`HR - Croácia`
df=data.frame(anos, cLT, cDK, cHR, dLT, dDK, dHR)
dev.off()
ggplot(df, aes(x=anos)) +
  geom_line(aes(y=cLT, col="Casamentos LT")) + geom_point(aes(y=cLT, col="Casamentos LT")) +
  geom_line(aes(y=dLT, col="Divórcios LT")) + geom_point(aes(y=dLT, col="Divórcios LT")) +
  geom_line(aes(y=cDK, col="Casamentos DK")) + geom_point(aes(y=cDK, col="Casamentos DK")) +
  geom_line(aes(y=dDK, col="Divórcios DK")) + geom_point(aes(y=dDK, col="Divórcios DK")) +
  geom_line(aes(y=cHR, col="Casamentos HR")) + geom_point(aes(y=cHR, col="Casamentos HR")) +
  geom_line(aes(y=dHR, col="Divórcios HR")) + geom_point(aes(y=dHR, col="Divórcios HR")) +
  scale_y_continuous(breaks=seq(0,100000,5000))+
  scale_x_continuous(breaks=seq(1960,2020,10))+
  scale_color_manual("", breaks=c("Casamentos LT","Divórcios LT","Casamentos DK","Divórcios DK","Casamentos HR","Divórcios HR"),
  values=c("Casamentos LT"="deepskyblue","Divórcios LT"="deepskyblue3","Casamentos DK"="firebrick1","Divórcios
DK"="firebrick3","Casamentos HR"="gold","Divórcios HR"="gold3"))+
  labs(x = "Ano", y = "Quantidade p/ ano", title = "Nº anual de Casamentos e Divórcios")
```

Gráfico obtido:

