**Atividade03**

João Pedro Araújo Teixeira

# Base de Dados  
library(readr)  
  
dados <- read\_csv(  
 "C:/Users/joaop/Documents/GitHub/MAEII/AULA 03/compet\_avaliativo.csv",  
 locale = locale(encoding = "UTF-8")  
)

## Rows: 26 Columns: 8  
## ── Column specification ────────────────────────────────────────────────────────  
## Delimiter: ","  
## chr (2): UF, Município  
## dbl (6): População, Formalidade no mercado de trabalho, Crescimento dos empr...  
##   
## ℹ Use `spec()` to retrieve the full column specification for this data.  
## ℹ Specify the column types or set `show\_col\_types = FALSE` to quiet this message.

# Corrigir nomes   
names(dados) <- iconv(names(dados), from = "UTF-8", to = "ASCII//TRANSLIT")  
names(dados) <- gsub(" ", "\_", names(dados))  
  
  
# Padronizar os indicadores (z-score)  
z1 <- scale(dados[["Formalidade\_no\_mercado\_de\_trabalho"]])  
z2 <- scale(dados[["Crescimento\_dos\_empregos\_formais"]])  
z3 <- scale(dados[["Complexidade\_economica"]])  
z4 <- scale(dados[["Taxa\_bruta\_de\_matricula\_-\_Ensino\_superior"]])  
z5 <- scale(dados[["Qualificacao\_dos\_trabalhadores\_em\_emprego\_formal"]])  
  
# Índice de Estrutura e Qualificação (média dos z-scores)  
dados$IEQ <- (z1 + z2 + z3 + z4 + z5) / 5  
  
# Lista ordenada (do maior para o menor IEQ)  
dados <- dados[order(-dados$IEQ), c("Municipio", "UF", "IEQ")]  
  
# Para aparecer a lista inteira no word  
print(head(dados, 26), n = 26)

## # A tibble: 26 × 3  
## Municipio UF IEQ[,1]  
## <chr> <chr> <dbl>  
## 1 Curitiba PR 1.38   
## 2 Florianópolis SC 1.36   
## 3 Cuiabá MT 1.27   
## 4 Porto Alegre RS 1.04   
## 5 Recife PE 0.695   
## 6 Campinas SP 0.288   
## 7 São Luís MA 0.146   
## 8 Belo Horizonte MG 0.146   
## 9 São Paulo SP 0.123   
## 10 Natal RN 0.0965  
## 11 Goiânia GO -0.0553  
## 12 Campo Grande MS -0.110   
## 13 Sorocaba SP -0.191   
## 14 Manaus AM -0.216   
## 15 Rio de Janeiro RJ -0.223   
## 16 Londrina PR -0.260   
## 17 Salvador BA -0.334   
## 18 Joinville SC -0.392   
## 19 Juiz de Fora MG -0.407   
## 20 Ribeirão Preto SP -0.472   
## 21 Belém PA -0.506   
## 22 Maceió AL -0.539   
## 23 Aracaju SE -0.545   
## 24 Fortaleza CE -0.633   
## 25 Uberlândia MG -0.716   
## 26 João Pessoa PB -0.941

**ANÁLISE DO ÍNDICE DE DE ESTRUTURA E QUALIFICAÇÃO**

O município que ficou em 1º lugar no ranking do IEQ (Índice de Estrutura e Qualificação) foi Curitiba (PR), com um valor de 1,38. Esse índice foi calculado com base na média padronizada (z-score) de cinco indicadores relacionados ao mercado de trabalho e à qualificação da força de trabalho.

O valor de 1,38 indica que, em média, Curitiba está aproximadamente 1,38 desvios-padrão acima da média nacional nos indicadores analisados. Como os z-scores representam a distância em relação à média, em unidades de desvio-padrão, esse resultado mostra que Curitiba apresenta desempenho significativamente superior em comparação com os demais municípios do estudo.

Comparando Curitiba com o município que ficou em 6º lugar no ranking, Campinas (SP), que teve um IEQ de 0,29, observamos uma diferença de aproximadamente 1,09 desvios-padrão. Isso significa que, embora Campinas também esteja ligeiramente acima da média, seu desempenho geral nos cinco indicadores é consideravelmente inferior ao de Curitiba.  
  
  
Durante a execução do código em R para o cálculo do Índice de Estrutura e Qualificação (IEQ), me ocorreu um problema na leitura dos nomes das colunas do arquivo CSV.

O erro acontecia porque, ao importar a base de dados com a função read.csv(), um dos nomes das variáveis continha caracteres especiais que estavam corrompidos, dentre eles o ç que não existe no teclado americano.

Pesquisando por soluções, encontrei a biblioteca readr que oferece uma leitura de CSVs mais robusta e eficiente do que read.csv() da base R.