

Anexo - Código fonte em R

```
## Trabalho de Estatística I
## PIB per capita do Brasil, Regiões, Estados do Sul
## e Microrregiões de SC
library(reshape) # Para rearranjar os dados
library(ggplot2)
library(xtable)

setwd("C:\\Users\\Rafael\\Documents\\UDESC\\2 - Estatística I\\Trabalho PIB per Capta")

# Leitura dos dados no arquivo csv para um Data Frame

dadosmicro <- na.omit(read.csv2("Microrregioes-final.csv"))
dadosreg <- na.omit(read.csv2("PIB per capita-final.csv"))

microrregioes <- levels(dadosmicro$Microrregião)
microrregioes <- cbind(microrregioes, c("ARA", "BLU", "CLS", "CAS", "CHO", "COA", "CRA",
                                         "CUS", "FLS", "ITI", "ITA", "JOA", "JOE", "RIL",
                                         "SAL", "SAE", "TAO", "TIS", "TUO", "XAE"))
colnames(microrregioes) <- c("Microrregiões", "Sigla")
# Tabela com as correspondências de microrregiões e siglas
print.xtable(xtable(microrregioes, caption = "Lista das microrregiões e suas siglas",
                    label = "tab:tabmicro"),
             file = "tabmicro.tex", caption.placement = "top")

## Evita imprimir numeros em notação científica
options(scipen = 7)

# Estados
plot <- ggplot(subset(dadosreg, subset = (Sigla %in% c("PR", "SC", "RS"))),
               aes(x=Sigla, y=X2010, group=Sigla))
plot <- plot+geom_boxplot()+labs(x="", y="Preços de 2000 - R$",
                                title="PIB per capita 2010")
plot

# Regiões
plot <- ggplot(dadosreg[,15:16], aes(x=Região, y=X2010, group=Região))
plot <- plot+geom_boxplot()+labs(x="", y="Preços de 2000 - R$",
                                title="PIB per capita 2010")
plot

# Microrregiões 1 a 10
plot <- ggplot(subset(dadosmicro, subset = (Microrregião %in% microrregioes[1:10,1])),
               aes(x=Microrregião, y=X2010, group=Microrregião))
plot <- plot+geom_boxplot()+labs(x="", y="Preços de 2000 - R$",
                                title="PIB per capita 2010")+
  scale_x_discrete(breaks = microrregioes[1:10,1],
                  labels = microrregioes[1:10,2])
plot
```

```

# Microrregiões 11 a 20
plot <- ggplot(subset(dadosmicro, subset = (Microrregião %in% microrregioes[11:20,1])),
  aes(x=Microrregião, y=X2010))
plot <- plot+geom_boxplot()+labs(x="", y="Preços de 2000 - R$",
  title="PIB per capita 2010")+
  scale_x_discrete(breaks = microrregioes[11:20,1],
  labels = microrregioes[11:20,2])
plot

# Evolução temporal das microrregiões
colnames(dadosmicro)[4:15] <- c("1999", "2000", "2001", "2002", "2003", "2004", "2005",
  "2006", "2007", "2008", "2009", "2010")
dadostemp <- melt(dadosmicro, id=c("Município", "Microrregião"),
  measure.vars = c("1999", "2000", "2001", "2002", "2003", "2004", "2005",
  "2006", "2007", "2008", "2009", "2010"),
  variable_name = "Ano")

for(i in 1:20){
  plot <- ggplot(subset(dadostemp, subset = (Microrregião %in% microrregioes[i,1])),
    aes(x=factor(Ano), y=value, group = Ano))
  plot <- plot+geom_boxplot()+labs(x="", y="Preços de 2000 - R$",
    title=paste("Microrregião ", microrregioes[i,1]))

  # Plota para um arquivo
  jpeg(paste(microrregioes[i,2], ".jpg"), width = 593, height = 434)
  print(plot)
  dev.off() # Fecha o arquivo grafico
  rm(plot)
}

options(scipen = 0) # Retorna ao valor padrão

## Calcula a mediana de cada microrregião para cada ano
micromediana <- aggregate(dadosmicro[,4:15], list(Microrregião=dadosmicro$Microrregião),
  median)

# Calcula a taxa média geométrica do crescimento da mediana do pib per capita
cagr <- apply(micromediana[-1], 1, function(x) (((x[12]/x[1])^(1/12))-1)*100)
micromediana <- cbind(micromediana, cagr)
micromediana <- micromediana[order(micromediana[, "cagr"], decreasing = TRUE),]
colnames(micromediana)[length(colnames(micromediana))] <- "CAGR (%a.a.)"
# Tabela com os crescimentos das medianas de cada microrregião
print.xtable(xtable(micromediana[,c(1, 14)],
  caption = "Crescimento médio anual da mediana de cada microrregião.",
  label = "tab:cagrmicro", digits = 2),
  file = "tabcagr.tex", caption.placement = "top", include.rownames = FALSE)

#####
## Analise dos outliers da cada regioao e estado do sul

# Regiões
maxreg <- tapply(dadosreg$X2010, dadosreg$Região, max)
muni <- vector(mode = "character", length = 5)
for(i in seq_along(maxreg)){
  muni[i] <- as.character(dadosreg[which(dadosreg$X2010==maxreg[i] &

```

```

        dadosreg$Região == dimnames(maxreg)[[1]][i]), "Município"))
}
maxreg <- data.frame(muni, maxreg)
colnames(maxreg) <- c("Município", "PIB per capita")
print.xtable(xtable(maxreg, caption = "Municípios com os maiores PIB per capita em 2010,
por regiões.",
                    label = "tab:maxreg", digits=0),
            file = "tabmaxreg.tex", caption.placement = "top")

# Estados do Sul
maxest <- tapply(dadosreg$X2010, dadosreg$Sigla, max)[c("PR", "SC", "RS")]
muni <- vector(mode = "character", length = 3)
for(i in seq_along(maxest)){
  muni[i] <- as.character(dadosreg[which(dadosreg$X2010==maxest[i] &
                                         dadosreg$Sigla == dimnames(maxest)[[1]][i]),
                               "Município"])
}
maxest <- data.frame(muni, maxest)
colnames(maxest) <- c("Município", "PIB per capita")
print.xtable(xtable(maxest, digits=0, caption = "Municípios com os maiores PIB per capita
em 2010, por estados do Sul.",
                    label = "tab:maxest"),
            file = "tabmaxest.tex", caption.placement = "top")

```