

Comparativo ipeaplot

2023-08-13

O [ipeaplot](#) é um pacote computacional desenvolvido para facilitar a padronização de cores e formatação gráfica para submissões de textos para discussão (TD) e artigos para a revista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Este pacote fornece aos usuários ferramentas e funções que simplificam o processo de aplicação de esquemas de cores e estilos gráficos consistentes em seu trabalho, garantindo a conformidade com os requisitos e diretrizes da revista IPEA. Ao usar o **ipeaplot**, os usuários podem facilmente obter envios de texto visualmente atraentes e formatados profissionalmente para o IPEA. (veja informações detalhadas abaixo).. Esta vinheta apresenta uma introdução rápida ao **ipeaplot**.

Instalação

Você pode instalar a versão de desenvolvimento do ipeaplot no github:

```
# Development version
utils::remove.packages("ipeaplot")
remotes::install_github("ipeadata-lab/ipeaplot")
```

Leitura de bibliotecas

```
library(ipeaplot)
library(ggplot2)
library(dplyr)
library(abjData)
library(geobr)
library(reshape)
library(knitr)
```

Leitura dos dados

```
##### GRAFICO 1
Ano <- factor(c(2000,2005,2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050))
Populacao <- c(6.1,6.5,6.9,7.3,7.7,8.0,8.3,8.6,8.9,9.1,9.3)
labels <- as.character(Populacao)
labels <- gsub(".", "", labels, fixed=T)
base_graf1 <- data.frame(Ano,Populacao,labels)

##### GRAFICO 2
Assunto <- c('Produção Técnica do Ipea','Questões Administrativas',
            'Questões de Ouvidoria','Serviços Ipea','Questões Improcedentes')
Freq <- c(588,680,434,285,407)
percentual <- round(Freq/sum(Freq),2)*100
base_graf2 <- data.frame(Assunto,Freq,percentual)

##### GRAFICO 3
Ano <- factor(c(1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1
Populacao<- c( 1.850116458, 1.791417471, 1.760491225, 1.751060624, 1.757374206, 1.773968217, 1.795950884, 1
labels <- as.character(Populacao)
labels <- gsub(".", "", labels, fixed=T)
base_graf3<- data.frame(Ano,Populacao, labels)

##### GRAFICO 4
# Valores Hipoteticos
Pais <- factor(c("Índia","Japão","Alemanha","Reino Unido","França",
                "Arábia Saudita","Rússia","China","Estados Unidos"))
Gasto <- c(40,50,50,60,70,40,90,207,640)
base_graf4<- data.frame(Pais,Gasto)
base_graf4$pos <- ifelse(base_graf4$Pais == 'Estados Unidos',2,1)

library(dplyr)
base_graf4 <- base_graf4 %>%
  group_by(pos) %>%
  mutate(total = sum(Gasto))

##### GRAFICO 5
Ano <- seq(2009,2020,1)
Exabytes <- c(130,360,750,1400,3100,6000,10000,14000,19000,25000,31500,40000)

base_graf5 <- data.frame(Ano,Exabytes)

##### GRAFICO 6
```

```
Ano <- seq(2004,2013,1)
Mundo <- c(4.2,3.8,4.1,4.1,5,-2,4,2,9,2,4,2.1)
UE <- c(2.6,2.2,3.4,3.2,0.6,-4.6,2.1,1.7,-0.4,0)
```

```
base_graf6 <- data.frame(Ano,Mundo,UE)
base_graf6<- melt(base_graf6, id=c("Ano"))
```

GRAFICO 7

```
pais <- c("Áustria","Bélgica","Bulgária","Croácia","Chipre","República Tcheca","Dinamarca",
"Estônia","Finlândia","França","Alemanha","Grécia","Hungria","Irlanda","Itália",
"Letônia","Lituânia","Luxemburgo","Malta","Holanda","Polónia","Portugal","România",
"Eslováquia","Eslovênia","Espanha","Suécia","Reino Unido")
```

```
petroleo <- c(90,100,97,72,104,96,-37,60,90,97,96,100,
81,102,89,104,90,98,98,97,96,98,52,89,107,96,95,38)
```

```
base_graf7 <- data.frame(pais,petroleo)
```

GRAFICO 8

```
pais <- c("África do Sul","Brasil","Federação Russa",
"China","Índia","OCDE")
```

```
final <- c(0.695,0.55,0.43,0.413,0.38,0.315)
```

```
inicio <- c(0.67,0.61,0.4,0.33,0.32,0.297)
```

```
base_graf8 <- data.frame(pais,final,inicio)
```

GRAFICO 9

```
base_graf9 <- data.table::fread("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/files/12239277/dados_grafico9.csv", dec = ",", encoding =
```

GRAFICO 10

```
base_graf10 <- data.table::fread("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/files/12239278/dados_grafico10.csv", dec = ",", encoding
```

Salvando graficos no formato Rdata

```
save(base_graf1,base_graf2,base_graf3,base_graf5,base_graf6,base_graf7,base_graf8,base_graf9, base_graf10,
file="bases_de_dados.Rdata")
```

Gráfico 1 - Original

```
knitr::include_graphics("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/blob/master/tests/compara_editorial/prints_original/grafico1.png?r
```

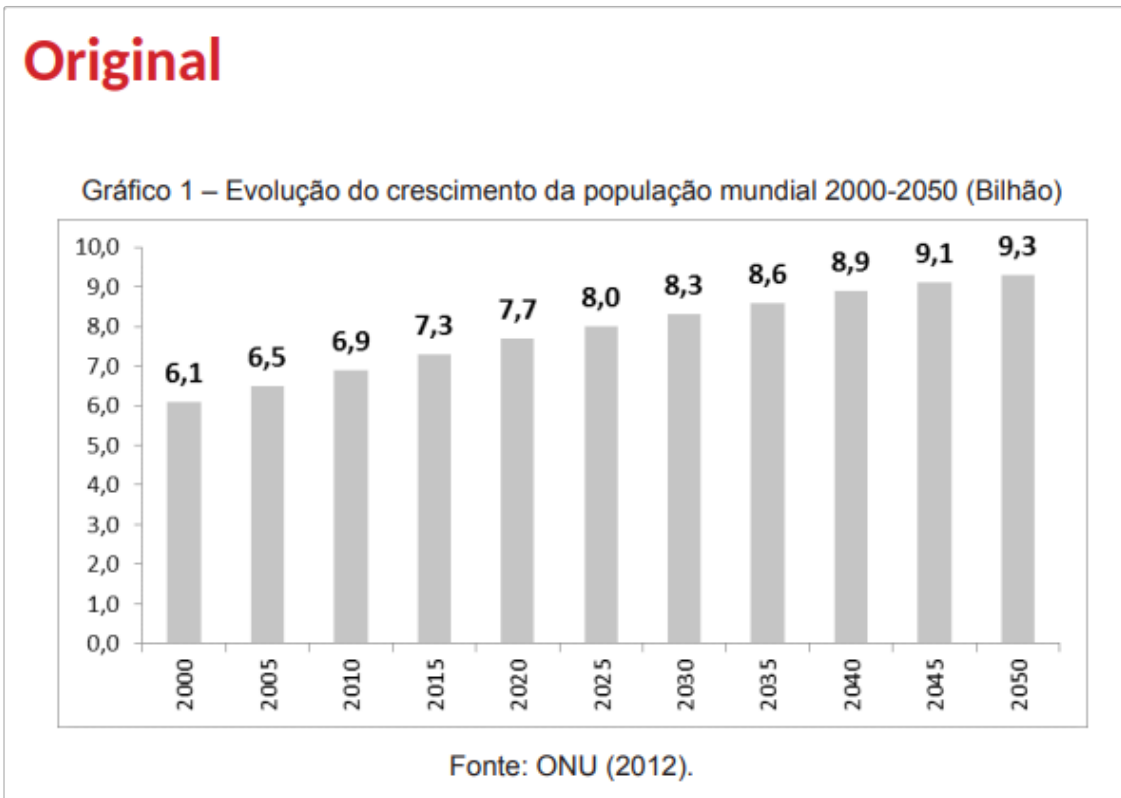


Gráfico 1 - Padrão ggplot

GRAFICO 1

```
graf1_orig <- ggplot(data=base_graf1, aes(x=Ano, y=Populacao, fill=factor(2))) +  
  geom_text(data=base_graf1, aes(x=Ano, y=Populacao, label=labels), vjust=-0.5, size=4) +  
  geom_bar(stat="identity") +  
  xlab('Ano') +  
  ylab('População') +  
  scale_y_continuous(breaks=seq(0, 10, 1), limits=c(0,10)) +  
  theme(legend.position="none")  
graf1_orig
```

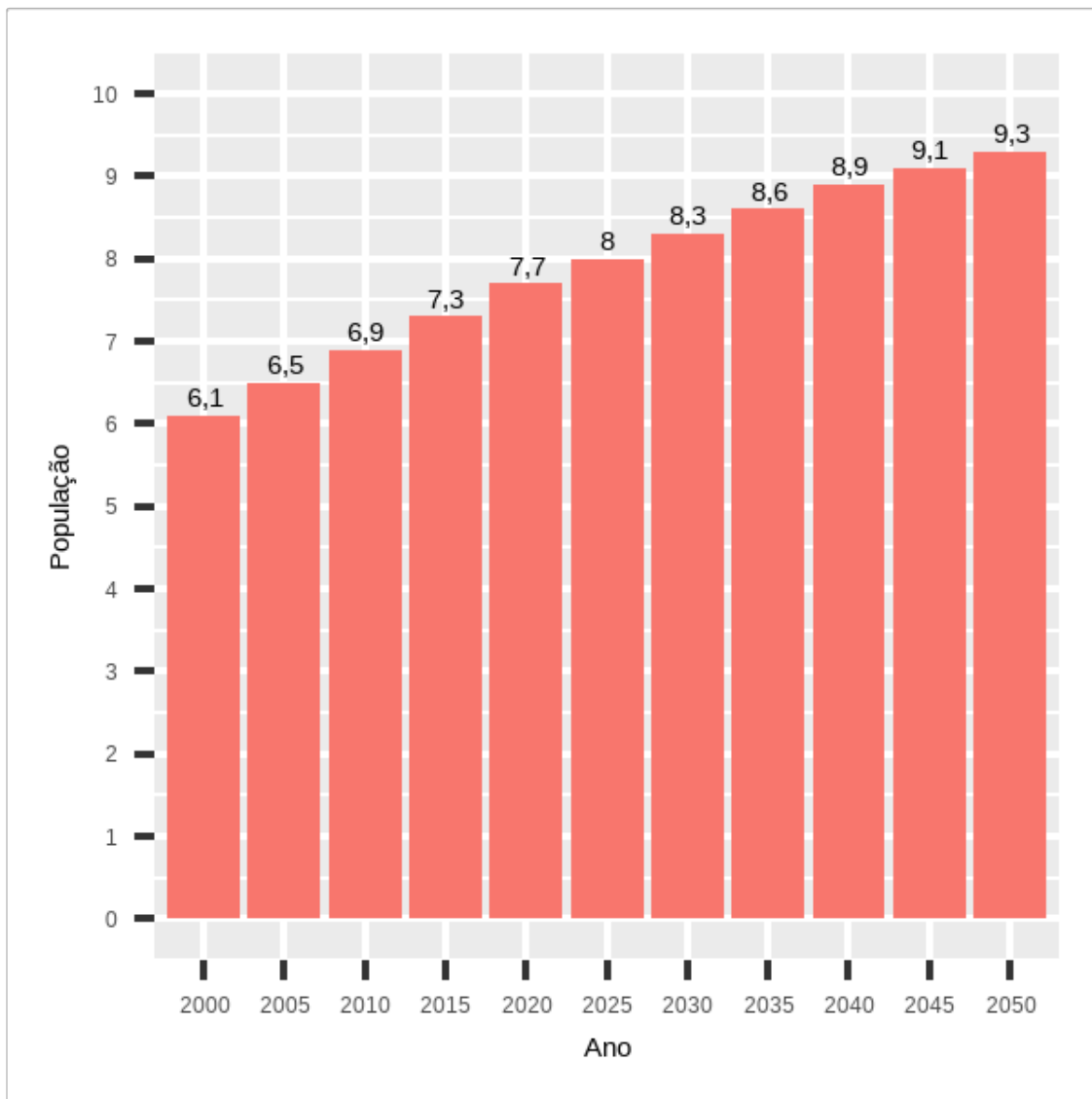
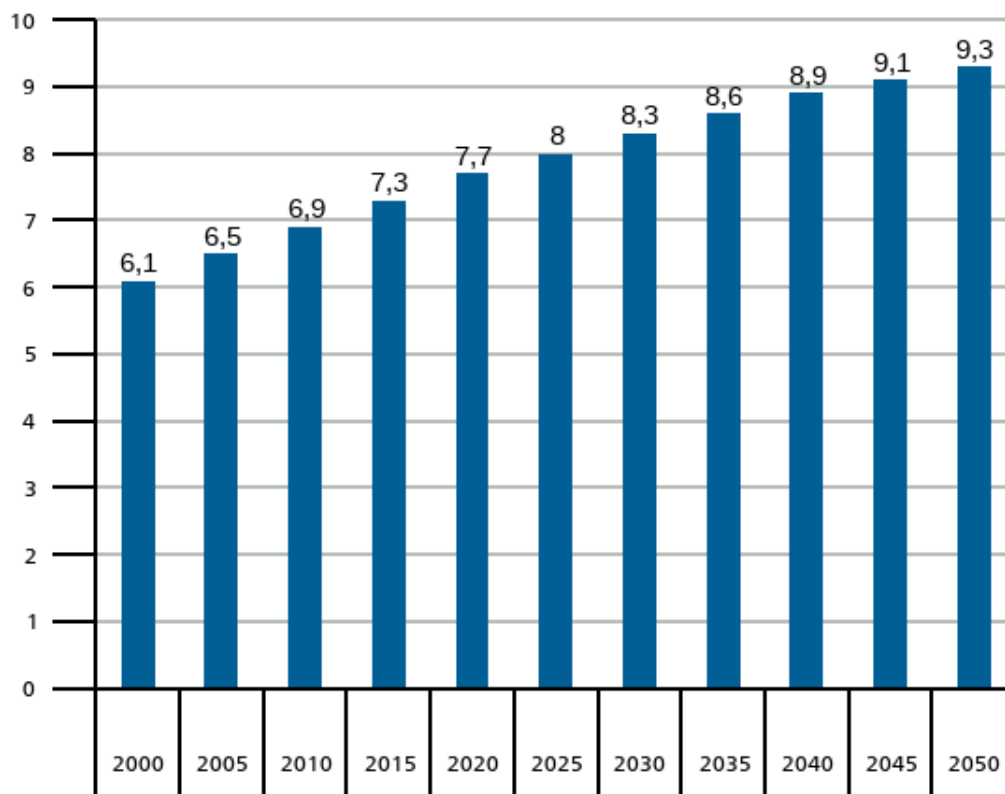


Gráfico 1 - Padrão ipea

```
graf1 <- ggplot(data=base_graf1, aes(x=as.numeric(as.character(Ano)), y=Populacao)) +  
  geom_bar(stat="identity", fill = '#015f96', width=2) +  
  geom_rug(aes(x = as.numeric(as.character(Ano)) - 2.5),  
    outside = TRUE, sides = "b", length = unit(5, "mm"), linewidth = 0.25) +  
  coord_cartesian(expand = FALSE, clip = "off") +  
  labs(x="",  
    y="",  
    fill = "",  
    title="GRÁFICO 1",  
    subtitle="Evolução do crescimento da população mundial 2000-2050 (Em bilhões)",  
    caption = 'Fonte: United Nations (2012a).\nTradução dos autores.') +  
  theme_ipea(geom = 'bar', yend = 10, xend = 2052, x_breaks = 16, adjust_ticks = T) +  
  insert_text(label = 'Populacao', decimals = 1)  
graf1
```

GRÁFICO 1
Evolução do crescimento da população mundial 2000-2050 (Em bilhões)

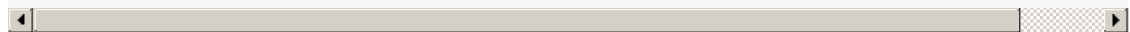


Fonte: United Nations (2012a).

Tradução dos autores.

Gráfico 2 - Original

knitr::include_graphics("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/blob/master/tests/compara_editorial/prints_original/grafico2.png?r=



Original

GRÁFICO 2
Assuntos das manifestações recebidas pela Ouvidoria do Ipea
entre 2004 e 2014

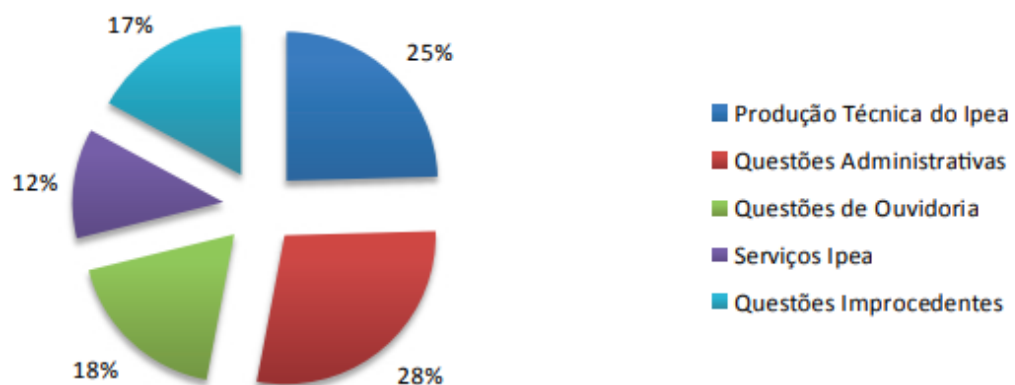


Gráfico 2 - Padrão ggplot

```

y.breaks <- cumsum(base_graf2$percentual) - (base_graf2$percentual)/2
y.breaks
#> [1] 12.5 39.0 62.0 77.0 91.5

graf2_orig <- ggplot(base_graf2, aes(x="", y=Freq, fill=Assunto))+
  geom_bar(width = 1, stat = "identity", color='black')+coord_polar("y", start=0)+theme_minimal()+
  theme(panel.grid=element_blank(),
        legend.position="bottom",
        axis.ticks = element_blank(),legend.title=element_blank())+
  xlab("")+
  ylab("")+
  guides(fill=guide_legend(override.aes=list(colour=NA),nrow=2,byrow=TRUE))+
  scale_y_continuous(breaks=y.breaks,labels=base_graf2$percentual)
graf2_orig

```

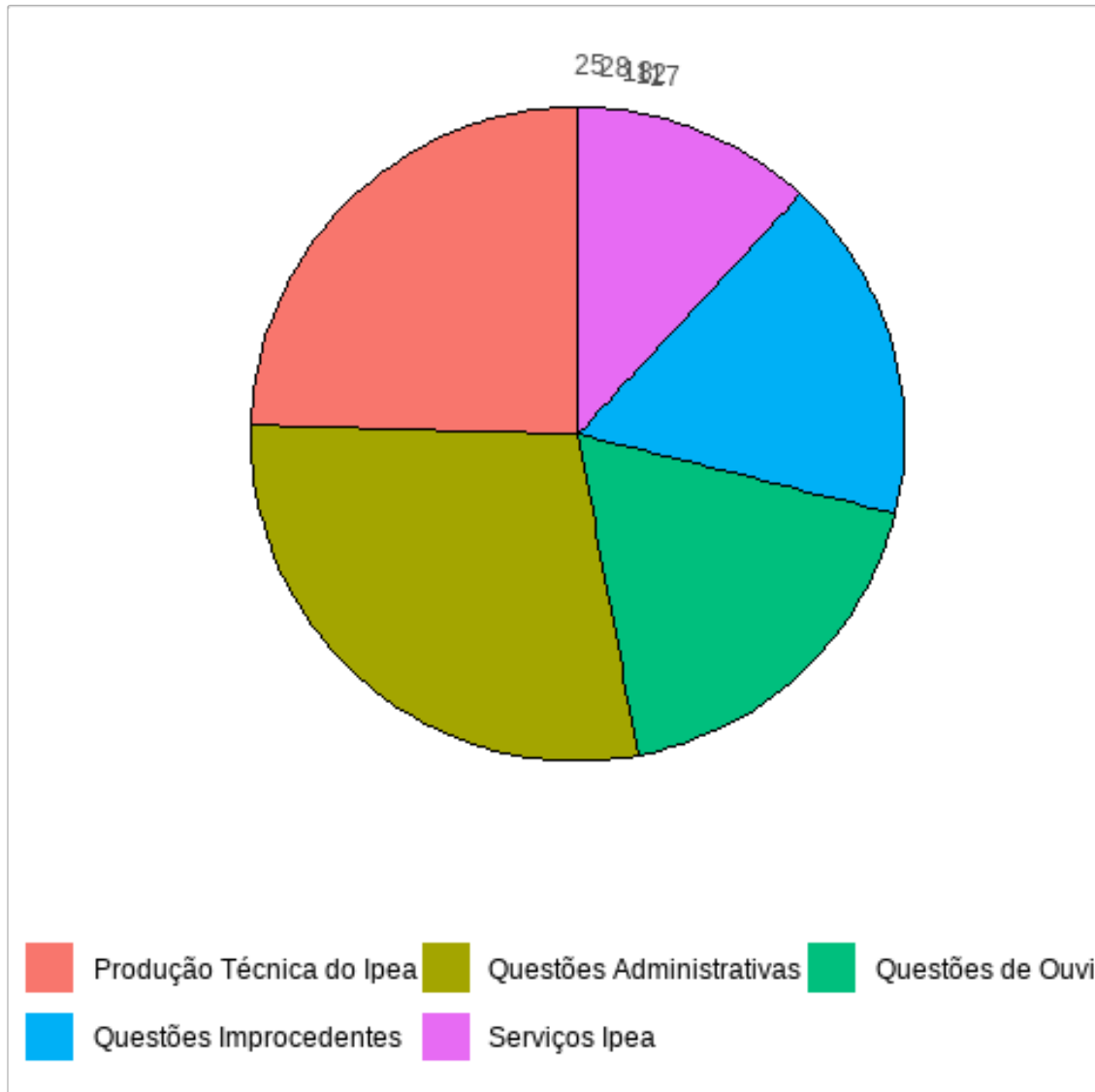


Gráfico 2 - Padrão Ipea

```

y.breaks <- cumsum(base_graf2$percentual) - (base_graf2$percentual)/2
y.breaks
#> [1] 12.5 39.0 62.0 77.0 91.5

graf2 <- ggplot(base_graf2, aes(x="", y=percentual, fill=Assunto))+
  geom_bar(width = 1, stat = "identity", color='black')+
  coord_polar("y", start=0) +
  labs(x="",
       y="",
       fill = "",
       title="GRÁFICO 2",
       subtitle="Assuntos das manifestações recebidas pela Ouvidoria do Ipea (2004-2014) (Em %)",
       caption = 'Elaboração dos autores.') +
  theme_ipea(legend.position="bottom", axis = 'none', text = F, geom = 'pie') +
  scale_fill_ipea(discrete = T,palette = 'Orange-Blue') +
  insert_text(label = 'percentual', show_percents = T, pie_plot = T)

graf2

```

GRÁFICO 2
Assuntos das manifestações recebidas pela Ouvidoria do Ipea (2004-2014) (Em %)

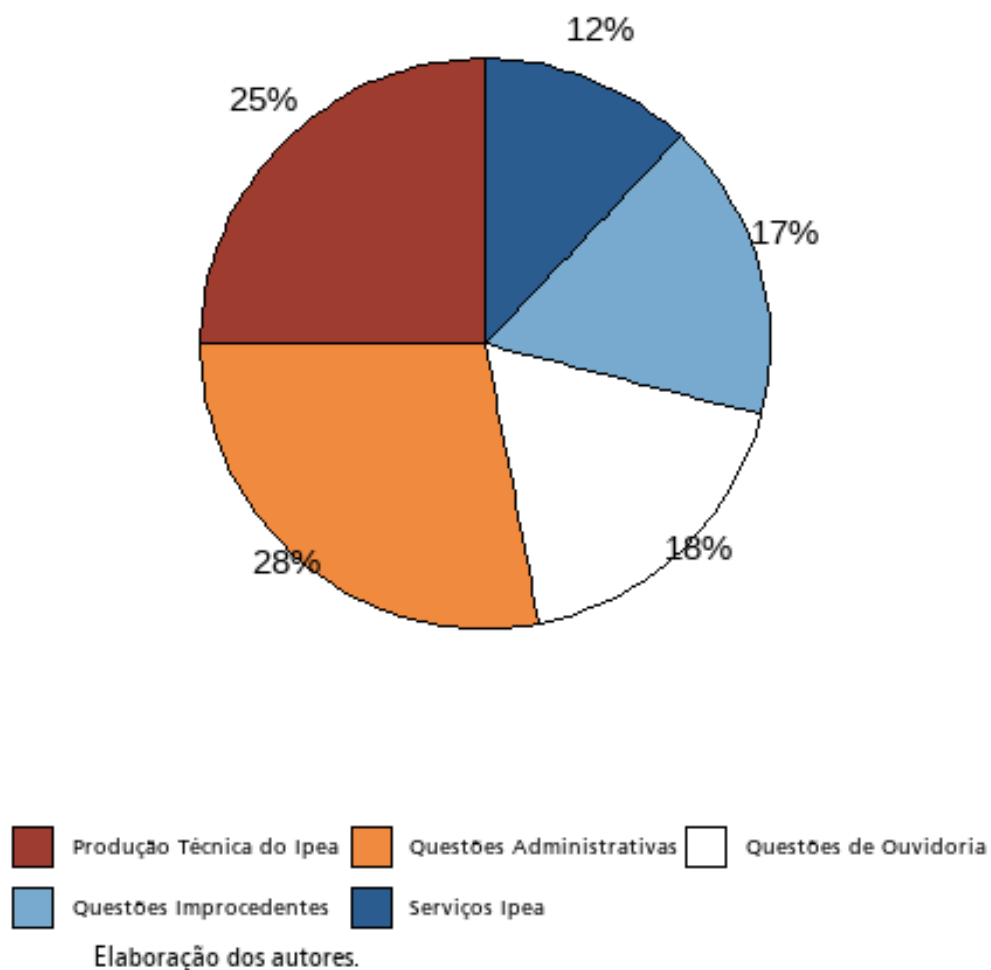


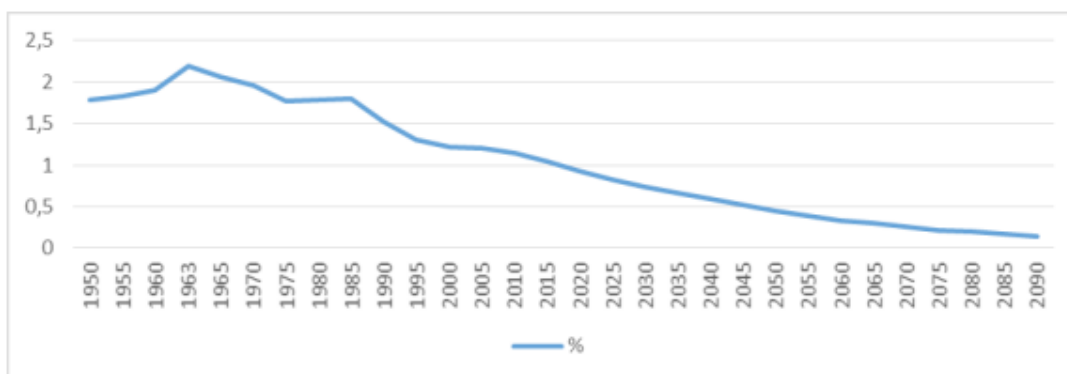
Gráfico 3 - Original

knitr::include_graphics("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/blob/master/tests/compara_editorial/prints_original/grafico3.png?r=



Original

Gráfico 3 – Taxa de crescimento da população mundial (%)



Fonte: Worldometers.info (2014).

Gráfico 3 - Padrão ggplot

```
base_graf3$Ano <- as.numeric(as.character(base_graf3$Ano))
ref <- (subset(base_graf3, substr(Ano,4,4) %in% c('5','0')))
```

```
graf3_orig <- ggplot(base_graf3, aes(x=Ano, y=Populacao, group = 1))+
  geom_line(color = '#015f96') +
  labs(x="",
       y="",
       fill = "",
       title="GRÁFICO 2",
       subtitle="Taxa de crescimento da população mundial (Em %)",
       caption = 'Elaboração dos autores.') +
  coord_cartesian(clip = "off")
```

graf3_orig

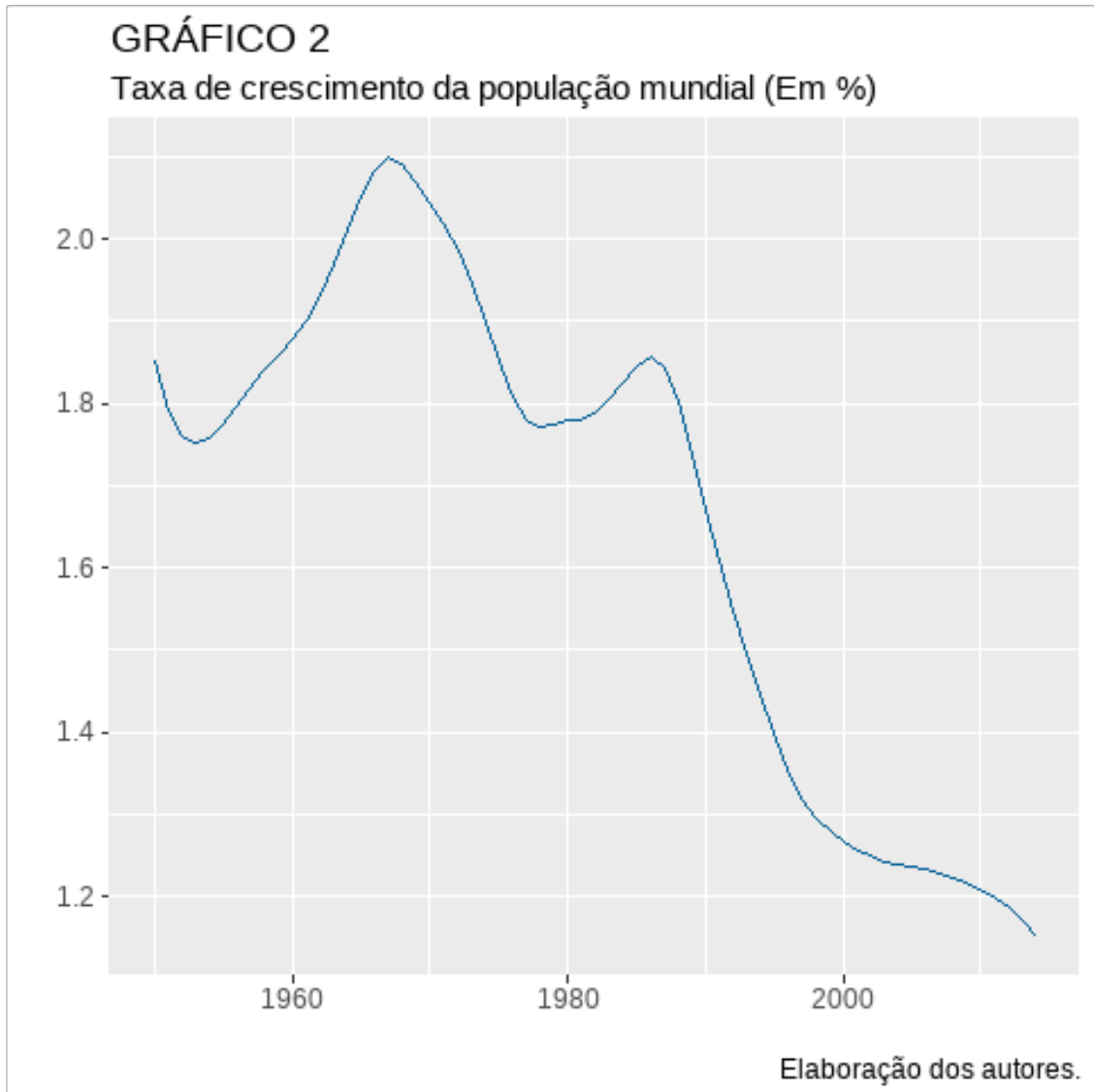


Gráfico 3 - Padrão lpea

```
graf3 <- ggplot(base_graf3, aes(x=Ano, y=Populacao, group = 1))+
  geom_line(color = '#015f96') +
  labs(x="",
       y="",
       fill = "",
       title="GRÁFICO 2",
       subtitle="Taxa de crescimento da população mundial (Em %)",
       caption = 'Elaboração dos autores.') +
  theme_lpea(y = 1 , yend = 2.6, x_breaks = 16, angle = 90, adjust_ticks = T) +
  geom_rug(data = ref, aes(x = Ano+2.5), inherit.aes = FALSE,
          outside = TRUE, sides = "b", length = unit(5, "mm"), linewidth = 0.25) +
  coord_cartesian(clip = "off")
```

graf3

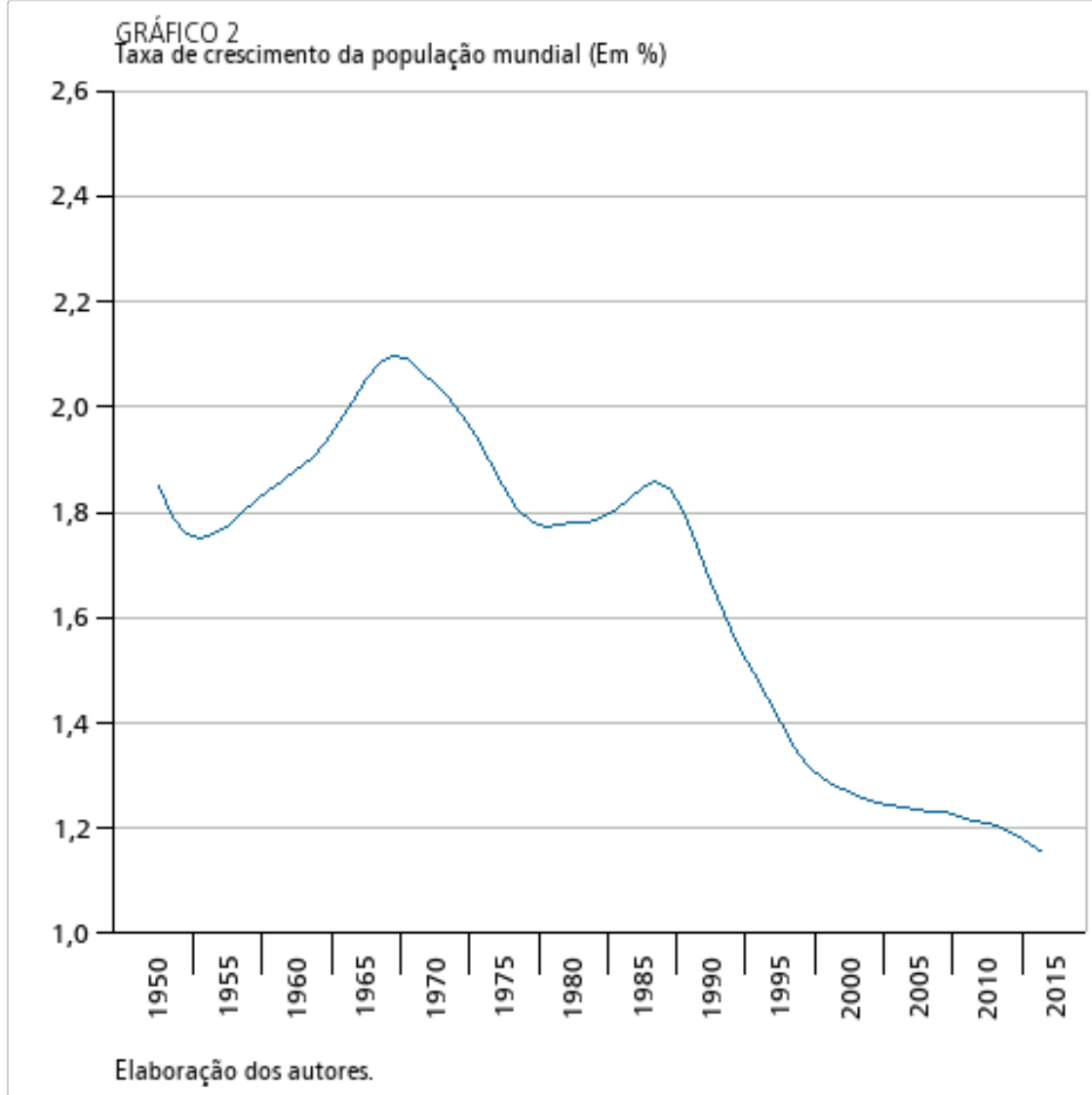


Gráfico 4 - Padrão Original

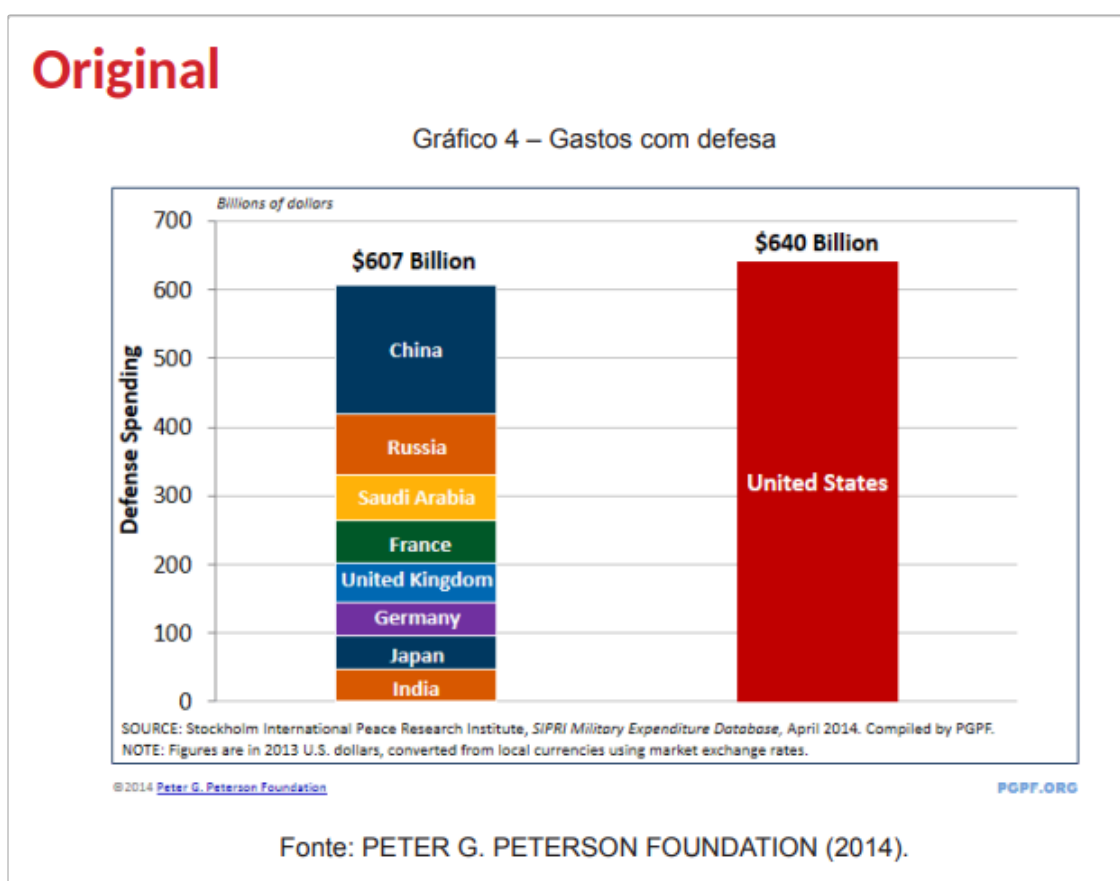
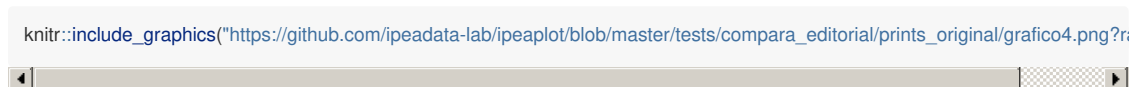


Gráfico 4 - Padrão ggplot


```
temp <- base_graf4 %>% distinct(pos, .keep_all = T)
graf4 <- ggplot(base_graf4, aes(x= as.character(pos), y=Gasto, fill=Pais,
                              label = total))+
  geom_bar(width = 0.5, stat = "identity", color= NA) +
  labs(x="",
       y="Gastos com defesa",
       fill = "",
       title="GRÁFICO 4",
       subtitle="Gastos com defesa (Em bilhões de dólares)",
       caption = 'Fonte: Peter G. Peterson Foundation (2013).\nTradução dos autores.') +
  insert_text(label = "Pais", color = 'white') +
  geom_text(data = temp, aes(y = total ,label = paste0("U$ ",total)), vjust = -1) +
  theme(legend.position="none")
```

graf4

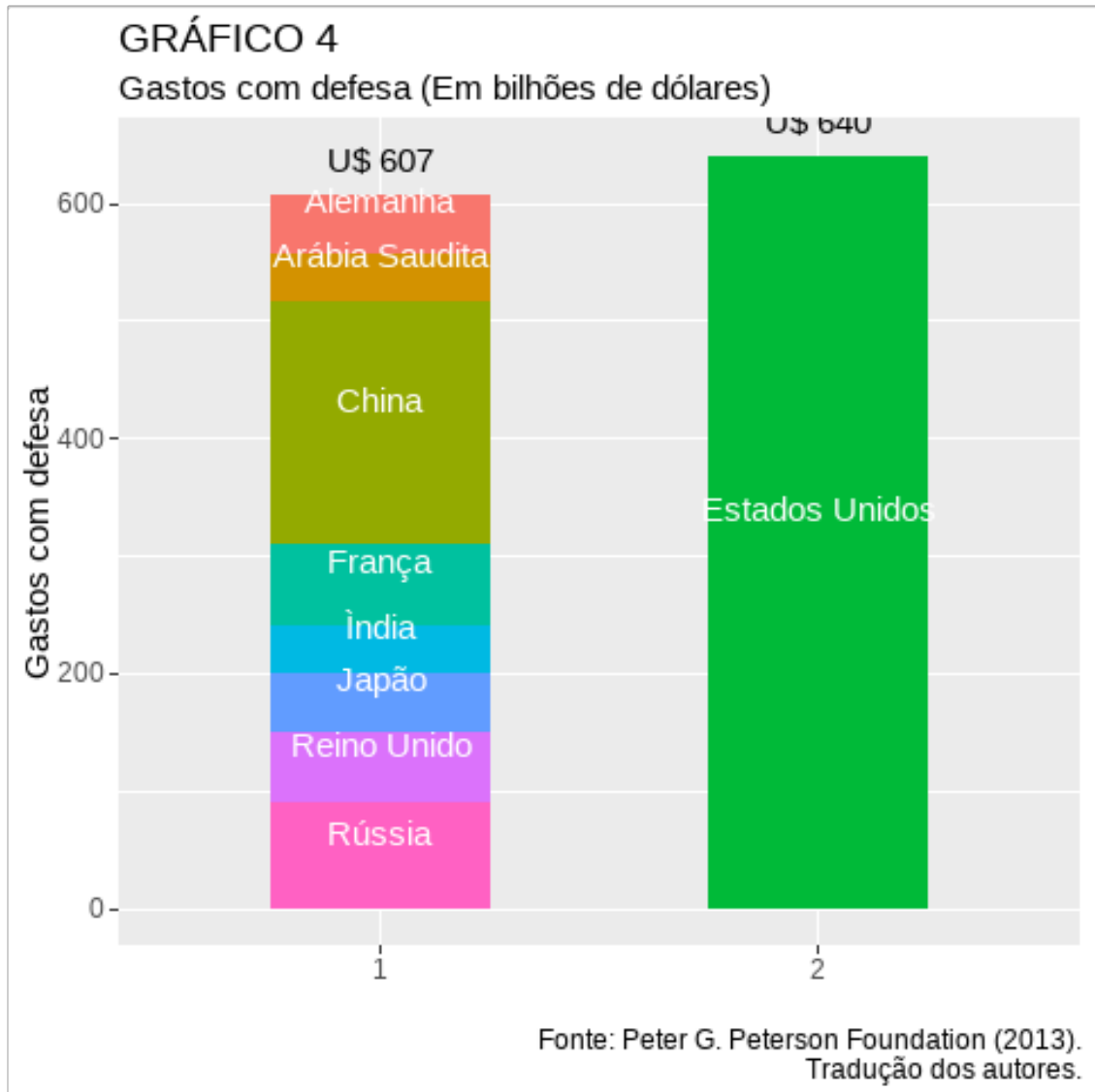
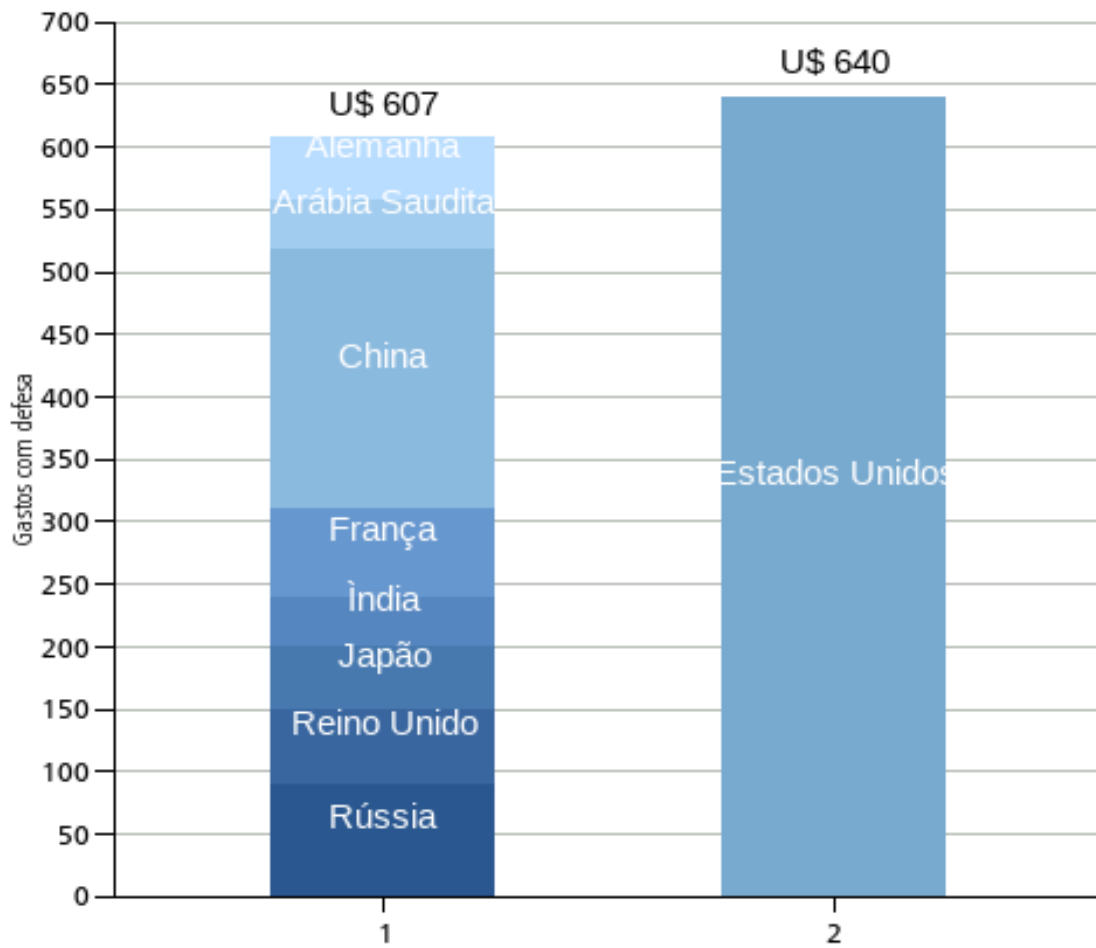


Gráfico 4 - Padrão Ipea

```
graf4 <- ggplot(base_graf4, aes(x= as.character(pos), y=Gasto, fill=Pais,
                              label = total))+
  geom_bar(width = 0.5, stat = "identity", color= NA) +
  labs(x="",
       y="Gastos com defesa",
       fill = "",
       title="GRÁFICO 4",
       subtitle="Gastos com defesa (Em bilhões de dólares)",
       caption = 'Fonte: Peter G. Peterson Foundation (2013).\nTradução dos autores.') +
  scale_fill_ipea(discrete = T) +
  insert_text(label = "Pais", color = 'white') +
  geom_text(data = temp, aes(y = total ,label = paste0("U$ ",total)), vjust = -1) +
  theme_ipea(legend.position="none",geom = 'bar',
            yend = 700)
```

graf4

GRÁFICO 4
Gastos com defesa (Em bilhões de dólares)



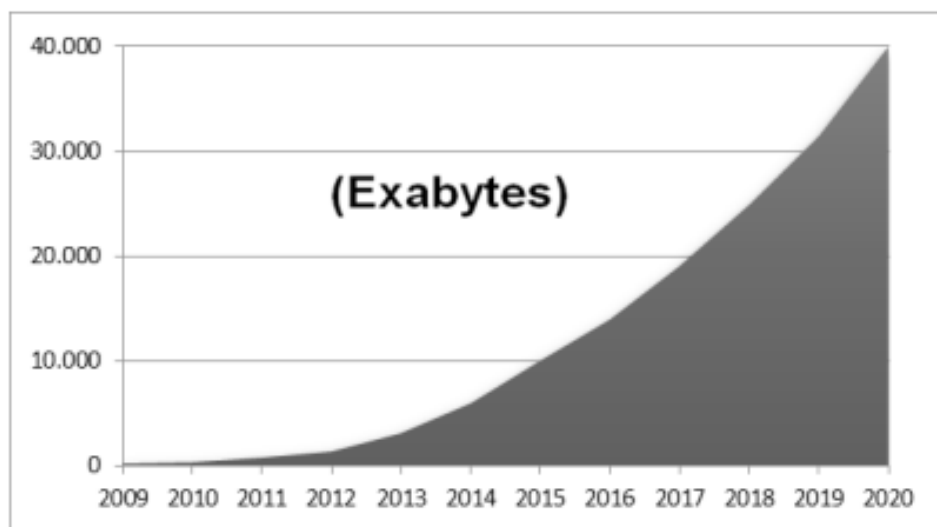
Fonte: Peter G. Peterson Foundation (2013).
Tradução dos autores.

Gráfico 5 - Original



Original

Gráfico 5 – Evolução do volume de informação digital até 2020



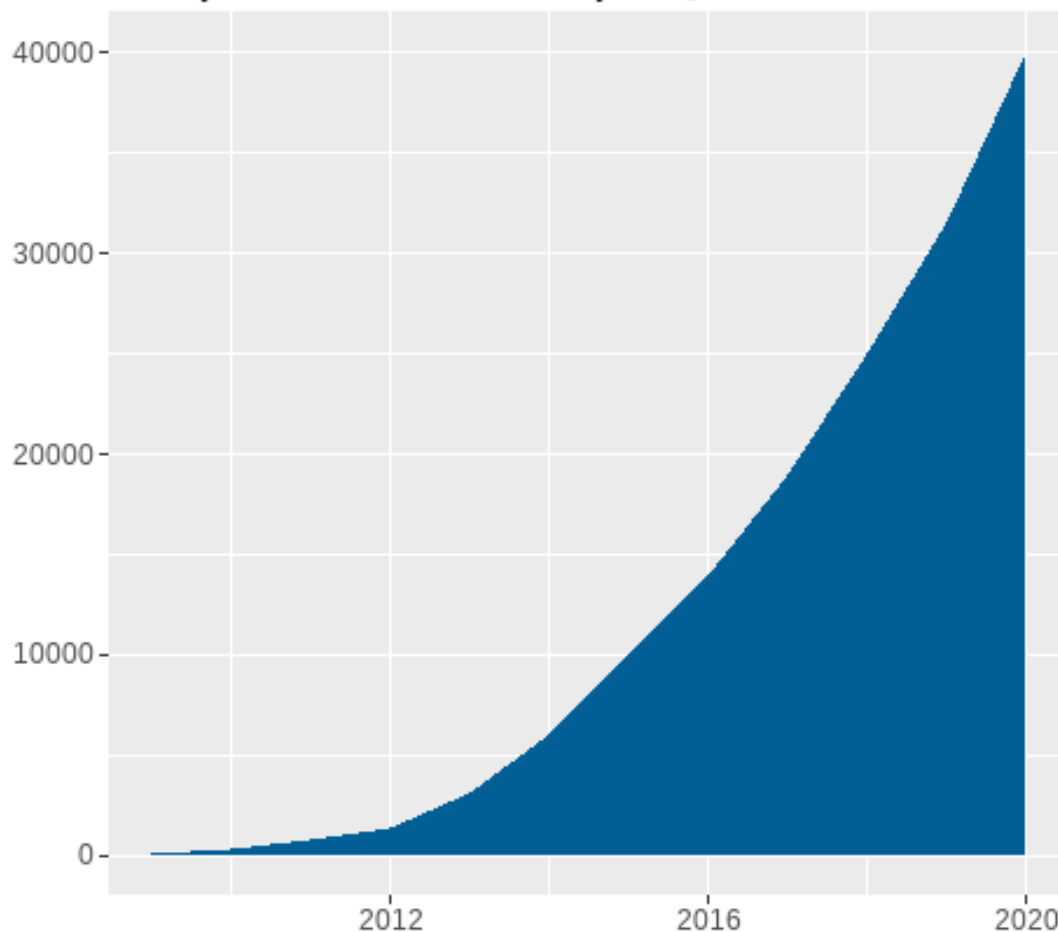
Fonte: IDC's Digital Universe Study (GANTZ; REINSEL, 2012).

Gráfico 5 - Padrão ggplot

```
graf5_orig <- ggplot(base_graf5, aes(x=Ano)) +  
  geom_ribbon(aes(ymin=0, ymax=Exabytes), fill = "#015f96")+  
  labs(x="",  
       y="",  
       fill = "",  
       title="GRÁFICO 5",  
       subtitle="Evolução do volume de informação digital até 2020",  
       caption = 'Fonte: IDC's Digital Universe Study (Gantz e Reinsel, 2012).') +  
  theme(legend.position="none")  
graf5_orig
```

GRÁFICO 5

Evolução do volume de informação digital até 2020



Fonte: IDC's Digital Universe Study (Gantz e Reinsel, 2012).

Gráfico 5 - Padrão Ipea

```
graf5 <- ggplot(base_graf5, aes(x=Ano)) +  
  geom_ribbon(aes(ymin=0, ymax=Exabytes), fill = "#015f96")+  
  labs(x="",  
       y="",  
       fill = "",  
       title="GRÁFICO 5",  
       subtitle="Evolução do volume de informação digital até 2020",  
       caption = 'Fonte: IDC's Digital Universe Study (Gantz e Reinsel, 2012).') +  
  theme_ipea(legend.position="none",geom = 'bar',  
            x_breaks = 10, y_breaks = 4)  
graf5
```

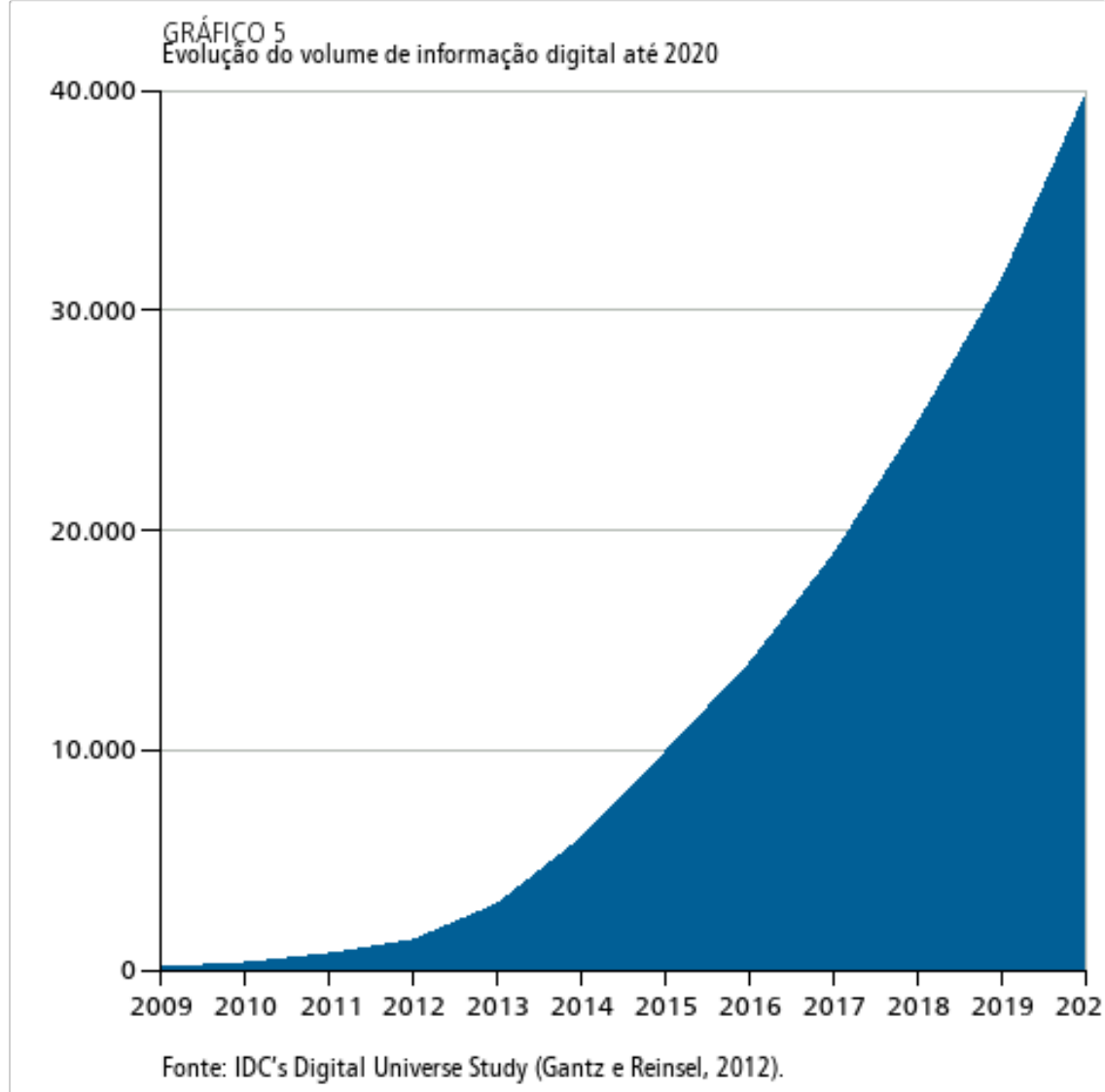


Gráfico 6 - Original

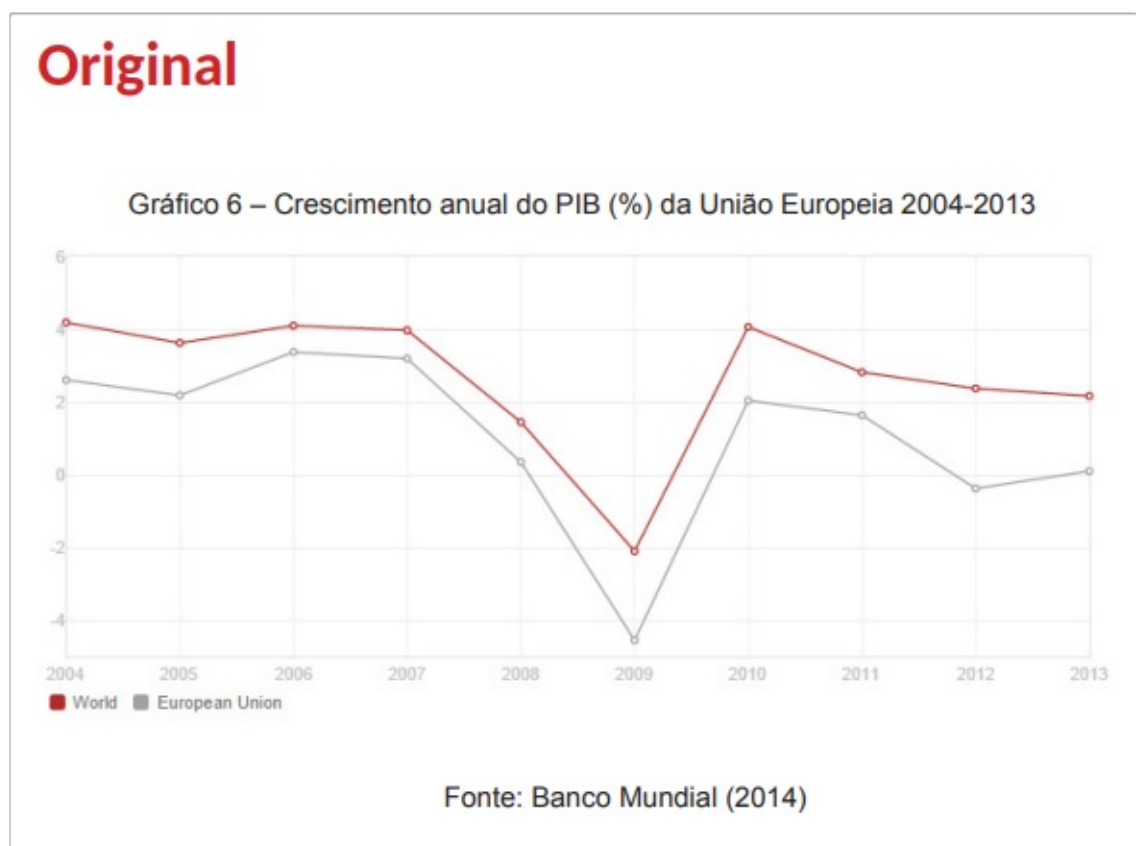


Gráfico 6 - Padrão ggplot

```
graf6_orig <- ggplot(base_graf6, aes(Ano, value, group=variable, color=variable))+
  geom_line(size=1)+
  geom_point(aes(shape=variable, fill = variable),
    size=3, stroke=1.5, show.legend = F)+
  labs(x="",
    y="",
    color = "",
    title="GRÁFICO 6",
    subtitle="Crescimento anual do PIB da União Europeia (2004-2013) (Em %)",
    caption = 'Fonte: World Bank (2014).\nTradução dos autores.\nObs.: Os dados foram coletados no sítio do Banco Mundial. Di
  theme(legend.position = 'bottom') +
  scale_shape_manual(values = c(19, 21)) +
  scale_fill_manual(values = c(NA,"white"))
```

graf6_orig

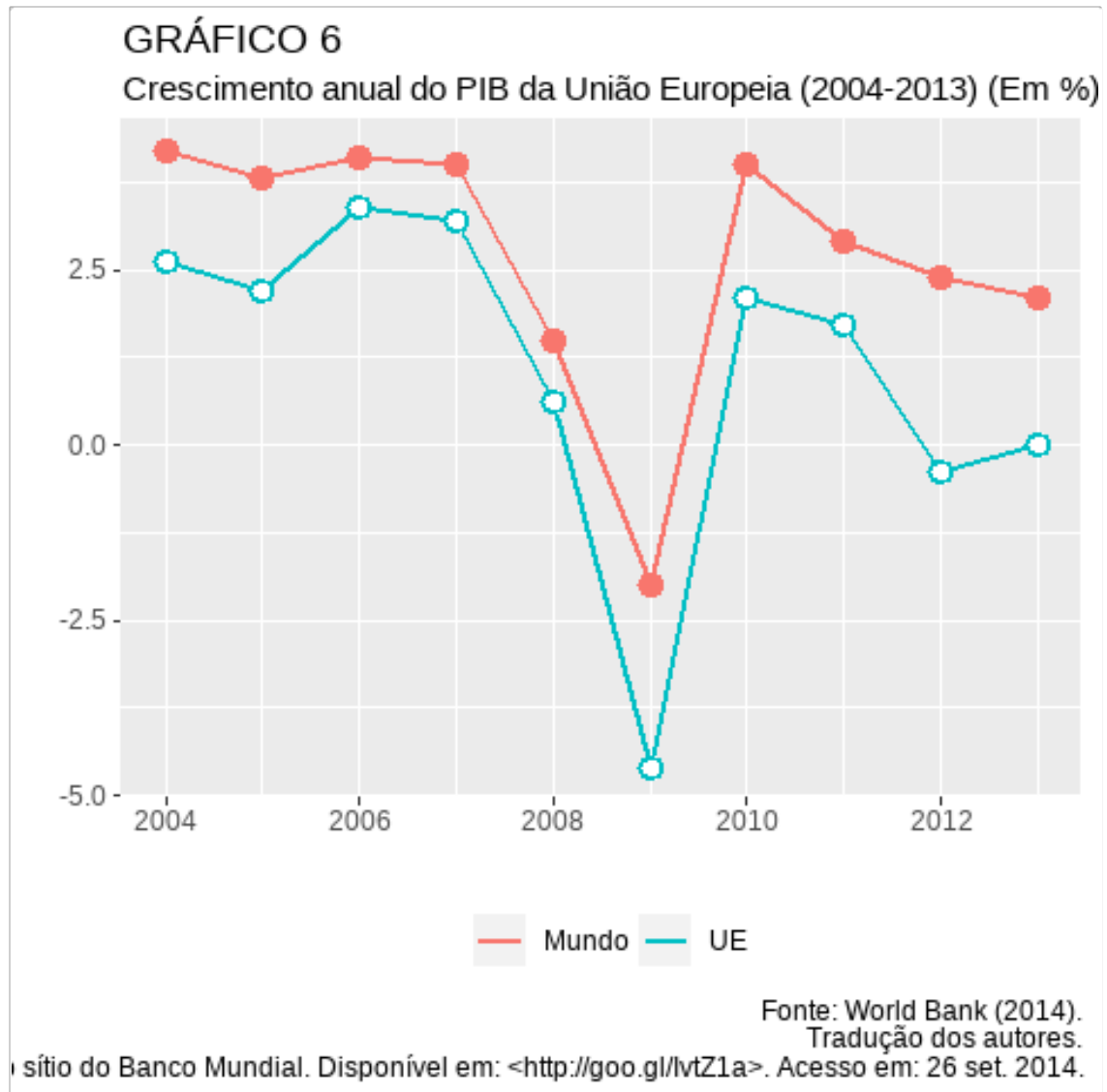


Gráfico 6 - Padrão Ipea

```

graf6 <- ggplot(base_graf6, aes(Ano, value, group=variable, color=variable))+
  geom_line(size=1)+
  geom_point(aes(shape=variable, fill = variable),
             size=3, stroke=1.5, show.legend = F)+
  labs(x="",
       y="",
       color = "",
       title="GRÁFICO 6",
       subtitle="Crescimento anual do PIB da União Europeia (2004-2013) (Em %)",
       caption = "Fonte: World Bank (2014).\nTradução dos autores.\nObs.: Os dados foram coletados no sítio do Banco Mundial. Di
theme_ipea(y = -6,yend = 6,
           x_breaks = 8, y_breaks = 10, legend.position = 'bottom') +
scale_color_ipea(palette_direction = -1, discrete = T, hline = 0) +
scale_shape_manual(values = c(19, 21)) +
scale_fill_manual(values = c(NA,"white"))

```

graf6

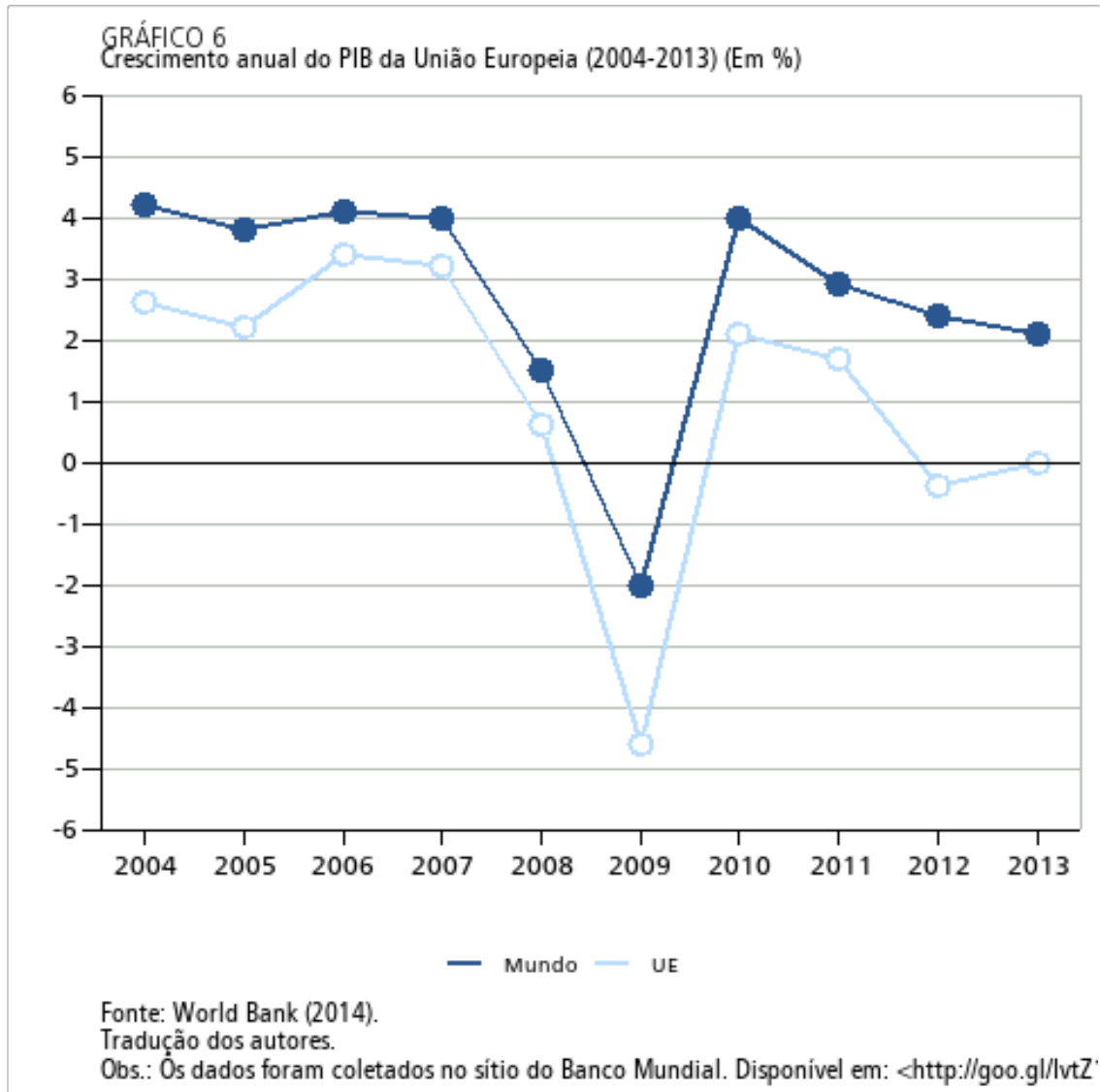


Gráfico 7 - Original

knitr::include_graphics("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/blob/master/tests/compara_editorial/prints_original/grafico7.png?r")

Original

Gráfico 7 – Importações de energia em termos do consumo total de energia dos países da União Europeia

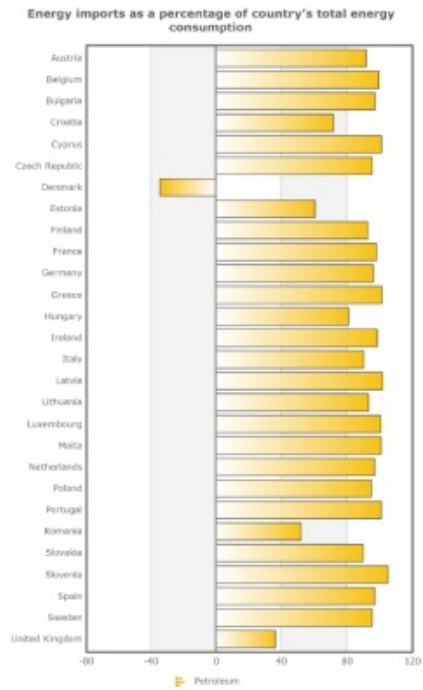


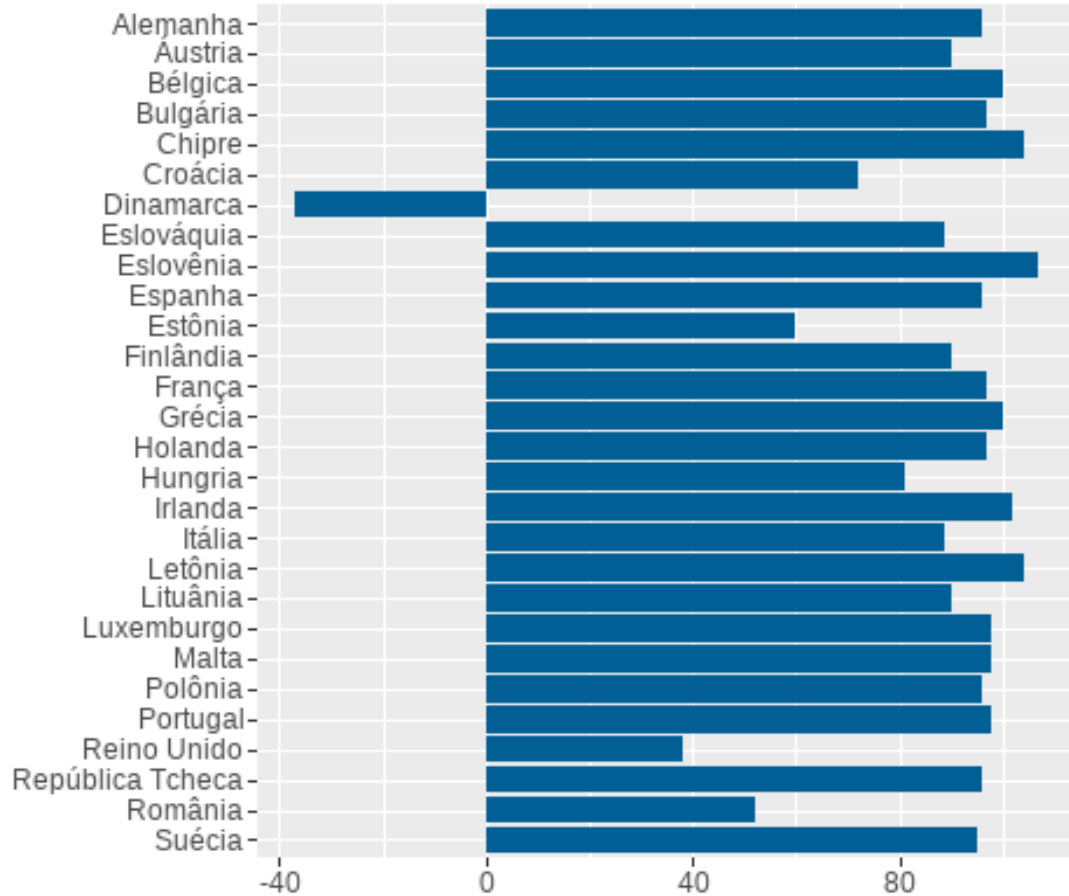
Gráfico 7 - Padrão ggplot

```
base_graf7$pais<- factor(base_graf7$pais, levels=rev(sort(base_graf7$pais)))

graf7_original <- ggplot(data=base_graf7, aes(x=pais, y=petroleo)) +
  geom_bar(stat="identity", fill = '#015f96') +
  coord_flip() +
  labs(x="",
       y="",
       fill = "",
       title="GRÁFICO 7",
       subtitle="Importações de energia em termos do consumo total de energia dos países da União Europeia",
       caption = 'Fonte: Eurostat (2014).\nTradução dos autores.') +
  theme(legend.position = 'none')
graf7_original
```


GRÁFICO 7

Importações de energia em termos do consumo total d



Fonte: Eurostat (2014).
Tradução dos autores.

Gráfico 7 - Padrão Ipea

```
graf7 <- ggplot(data=base_graf7, aes(x=pais, y=petroleo)) +  
  geom_bar(stat="identity", fill = '#015f96') +  
  coord_flip() +  
  labs(x="",  
       y="",  
       fill = "",  
       title="GRÁFICO 7",  
       subtitle="Importações de energia em termos do consumo total de energia dos países da União Europeia",  
       caption = 'Fonte: Eurostat (2014).\nTradução dos autores.') +  
  theme_ipea(legend.position = 'none', geom = 'bar', direction = 'horizontal',  
            y = -80, yend = 120)  
graf7
```

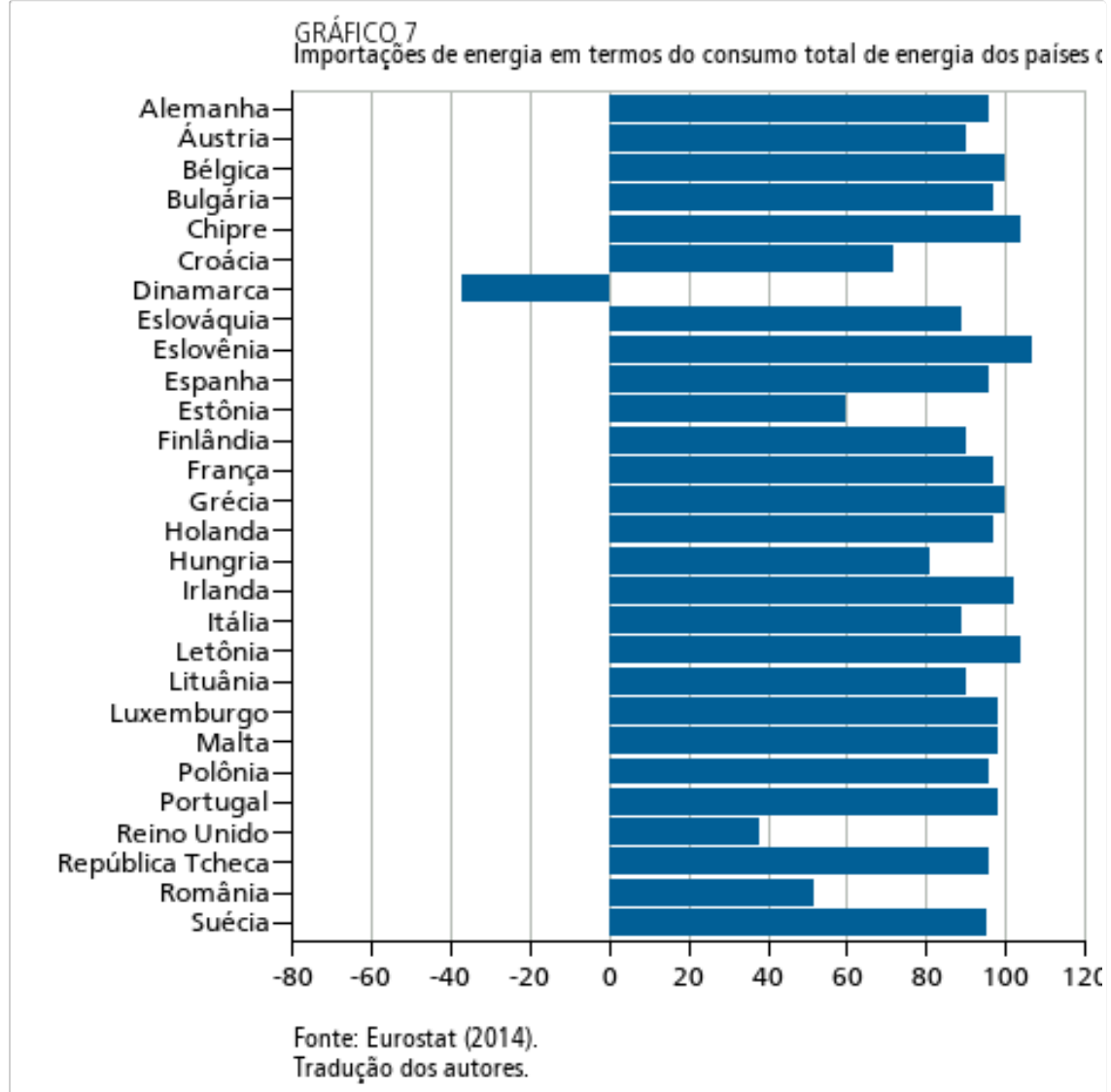


Gráfico 8 - Original

knitr::include_graphics("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/blob/master/tests/compara_editorial/prints_original/grafico8.png?r=...")



Gráfico 8 - Padrão ggplot

```
base_graf8<- melt(base_graf8, id=c("pais"))
```

```
graf8_orig <- ggplot(data=base_graf8, aes(x=pais, y=value, group=variable, fill=variable)) +  
  geom_bar(position='dodge',stat="identity") +  
  coord_flip()+  
  labs(x="",  
       y="",  
       fill = "",  
       title="GRÁFICO 8",  
       subtitle="Mudanças nos níveis de desigualdade do BRICS, calculadas pelo coeficiente Gini, entre o início da década de 1990  
       caption = ") +  
  theme(legend.position = 'bottom')
```

```
graf8_orig
```

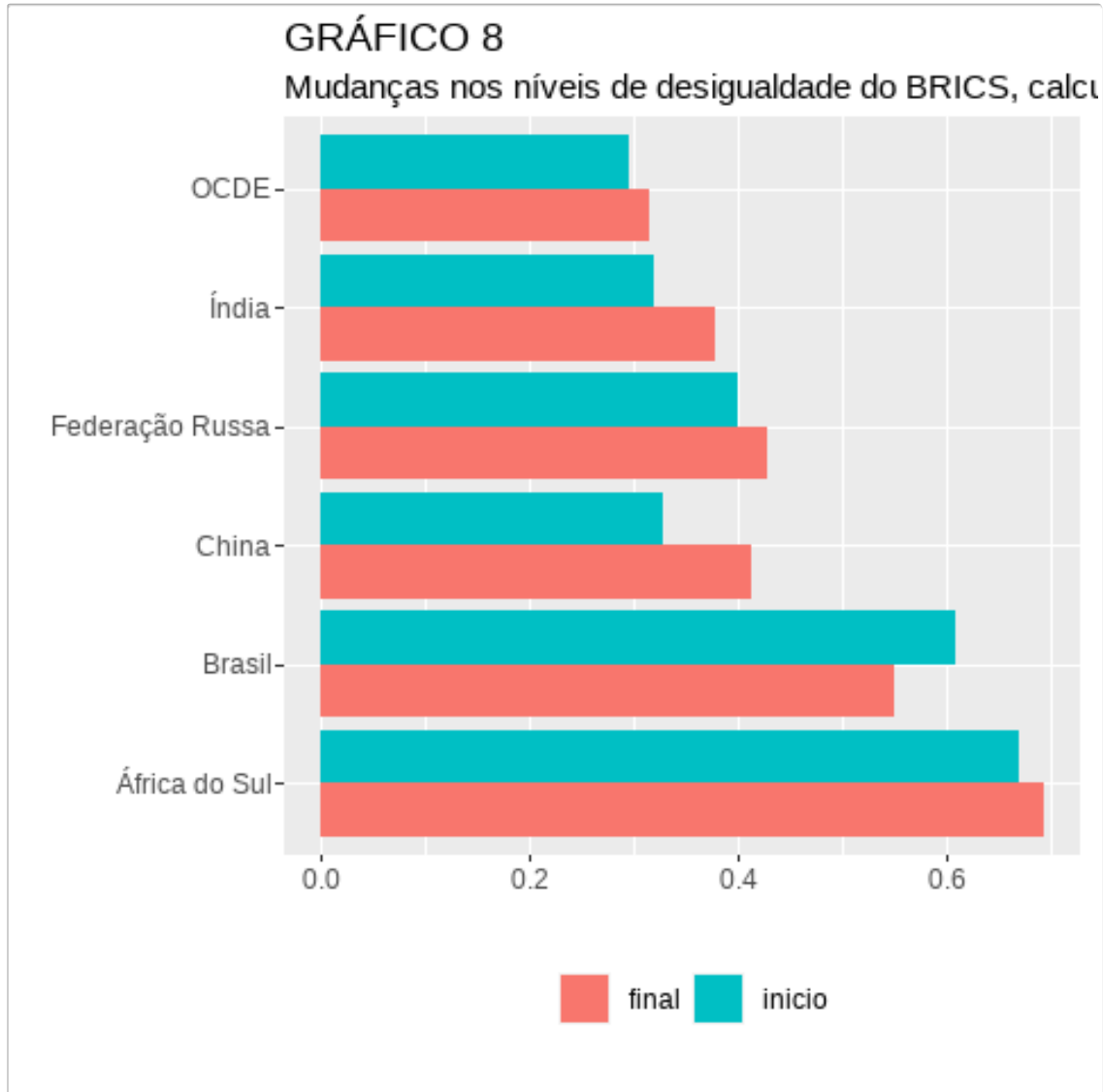


Gráfico 8 - Padrão Ipea

```
graf8 <- ggplot(data=base_graf8, aes(x=pais, y=value, group=variable, fill=variable)) +  
  geom_bar(position='dodge',stat="identity") +  
  coord_flip()+  
  labs(x="",  
       y="",  
       fill = "",  
       title="GRÁFICO 8",  
       subtitle="Mudanças nos níveis de desigualdade do BRICS, calculadas pelo coeficiente Gini, entre o início da década de 1990  
       caption = ") +  
  theme_ipea(legend.position = 'bottom', geom = 'bar',  
            direction = 'horizontal', yend = 0.7) +  
  scale_fill_ipea(discrete = T)  
graf8
```

GRÁFICO 8
Mudanças nos níveis de desigualdade do BRICS, calculadas pelo coeficiente G

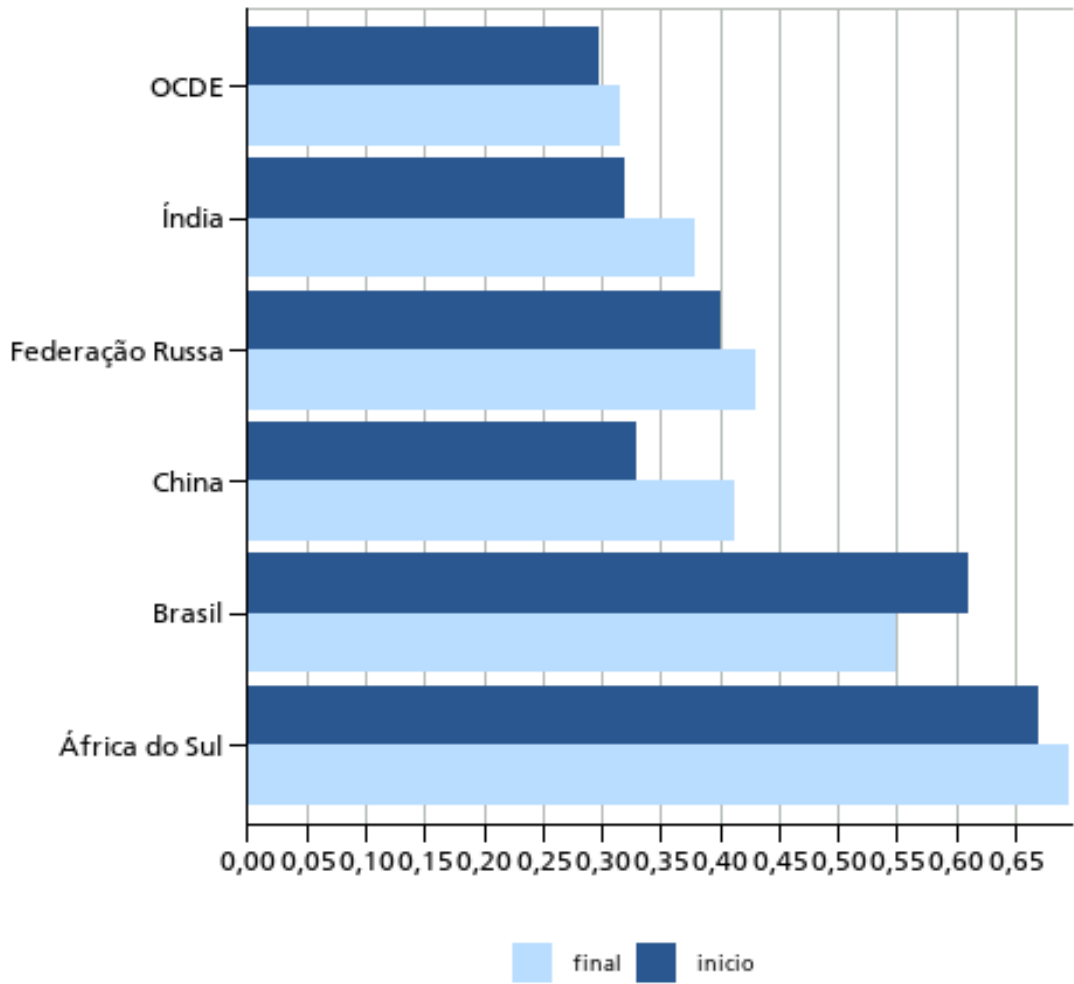
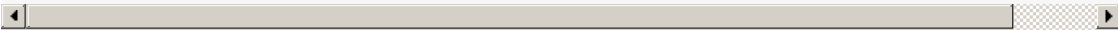


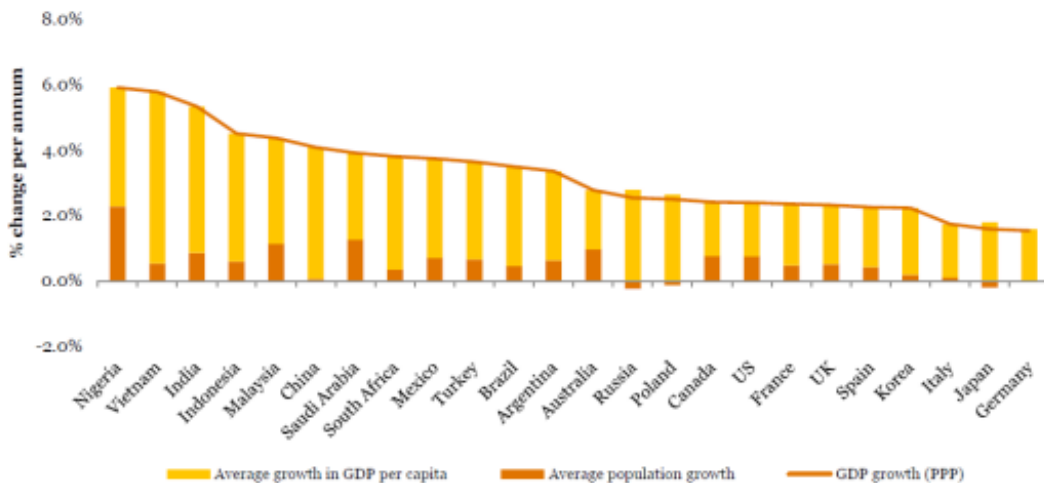
Gráfico 9 - Original

knitr::include_graphics("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/blob/master/tests/compara_editorial/prints_original/grafico9.png?r=...")



Original

Gráfico 9 – Crescimento médio real do PIB em PPC (2011-2050)



Fonte: PwC (2014).

```

base_graf9_aux <- base_graf9[c(1,4)]
base_graf9_aux$n <- 1:nrow(base_graf9_aux)
base_graf9 <- melt(base_graf9[-4], id=c("pais"))

base_graf9 <- base_graf9 %>%
  group_by(variable) %>%
  mutate(n = 1:n())

label <- (base_graf9 %>% ungroup() %>% distinct(pais))$pais

graf9_orig <-
  ggplot() +
  geom_bar(data=base_graf9, aes(x=n, y=value,
                               group=variable, fill=variable),
           stat="identity", width = 0.5) +
  labs(x="",
       y="",
       fill = "",
       title="GRÁFICO 9",
       subtitle="Crescimento médio real do PIB em PPC (2011-2050) (Em %)",
       caption = 'Fonte: PwC (2014).\nTradução dos autores') +
  geom_line(data=base_graf9_aux, aes(x=n ,y='crescimento do PIB (ppc)_perct', group = 1), color = 'gray') +
  scale_x_continuous(breaks = 1:max(base_graf9$n), labels = label) +
  theme(legend.position = 'bottom') +
  geom_rug(data=base_graf9, aes(x = n-0.5),
           outside = TRUE, sides = "b", length = unit(5, "mm"), linewidth = 0.25) +
  coord_cartesian(expand = FALSE, clip = "off")

```

graf9_orig

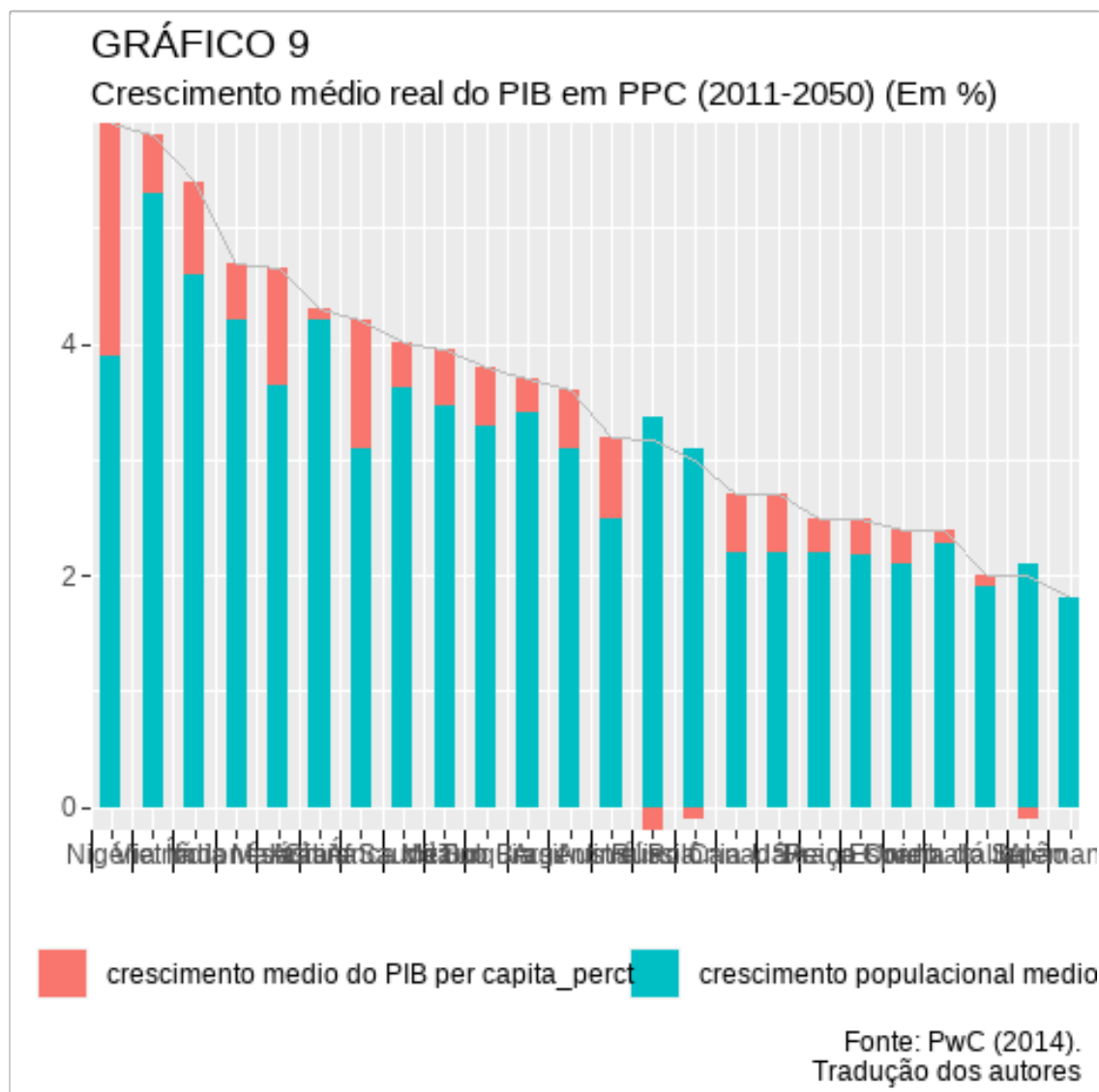


GRÁFICO 9

```
graf9 <-
ggplot() +
geom_bar(data=base_graf9, aes(x=n, y=value,
group=variable, fill=variable),
stat="identity", width = 0.5) +
labs(x="",
y="",
fill = "",
title="GRÁFICO 9",
subtitle="Crescimento médio real do PIB em PPC (2011-2050) (Em %)",
caption = 'Fonte: PwC (2014).\nTradução dos autores') +
geom_line(data=base_graf9_aux, aes(x=n, y=`crescimento do PIB (ppc)_perct`, group = 1), color = 'gray') +
scale_x_continuous(breaks = 1:max(base_graf9$n), labels = label) +
scale_fill_ipea(discrete = T) +
theme_ipea(legend.position = 'bottom', y = -2, yend = 8, angle = 90, adjust_ticks = T) +
geom_rug(data=base_graf9, aes(x = n-0.5),
outside = TRUE, sides = "b", length = unit(5, "mm"), linewidth = 0.25) +
coord_cartesian(expand = FALSE, clip = "off")
```

graf9

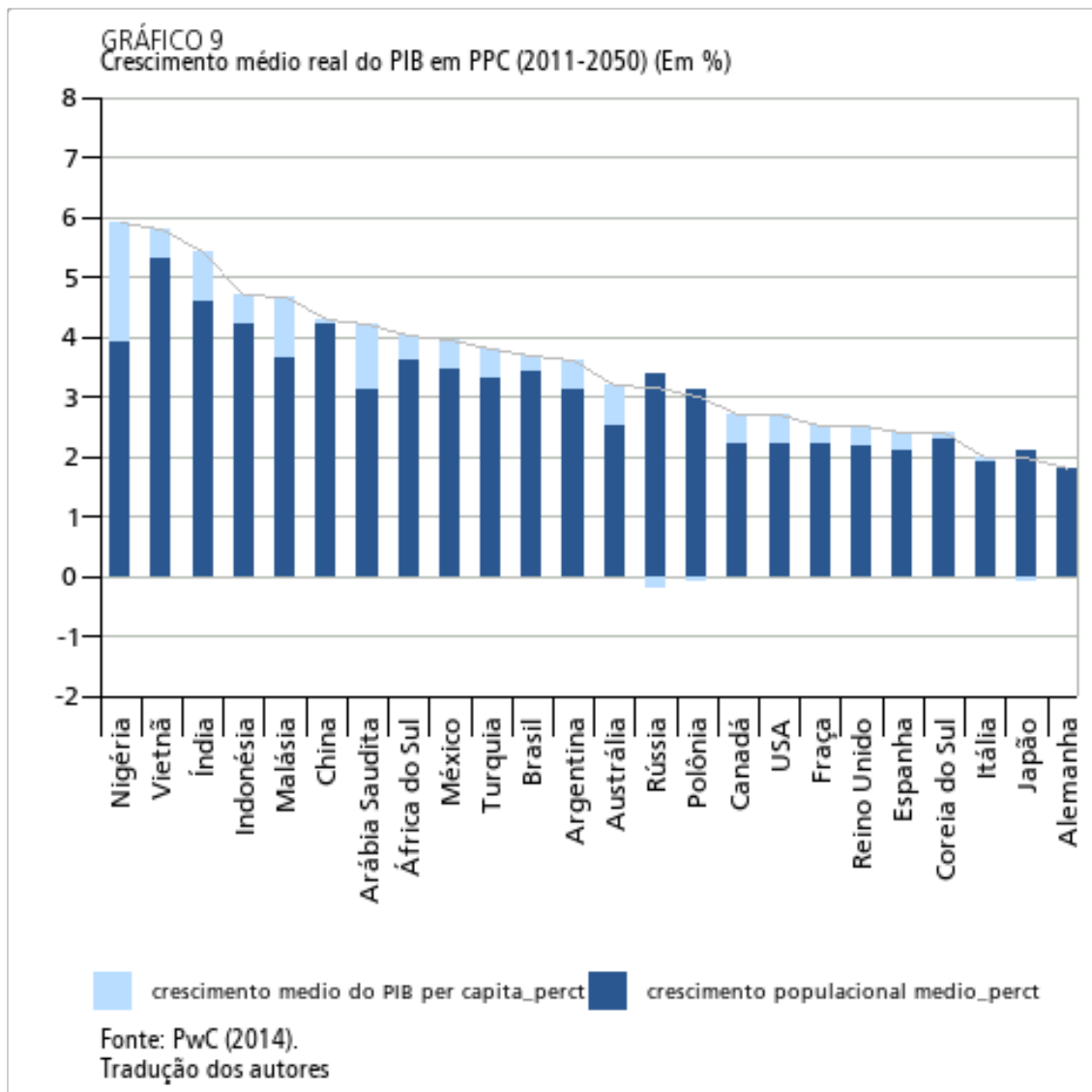


Gráfico 10 - Original

knitr::include_graphics("https://github.com/ipeadata-lab/ipeaplot/blob/master/tests/compara_editorial/prints_original/grafico10.png?")



Original

Gráfico 10 Variação Anual do Produto Interno Bruto (PIB) – em %

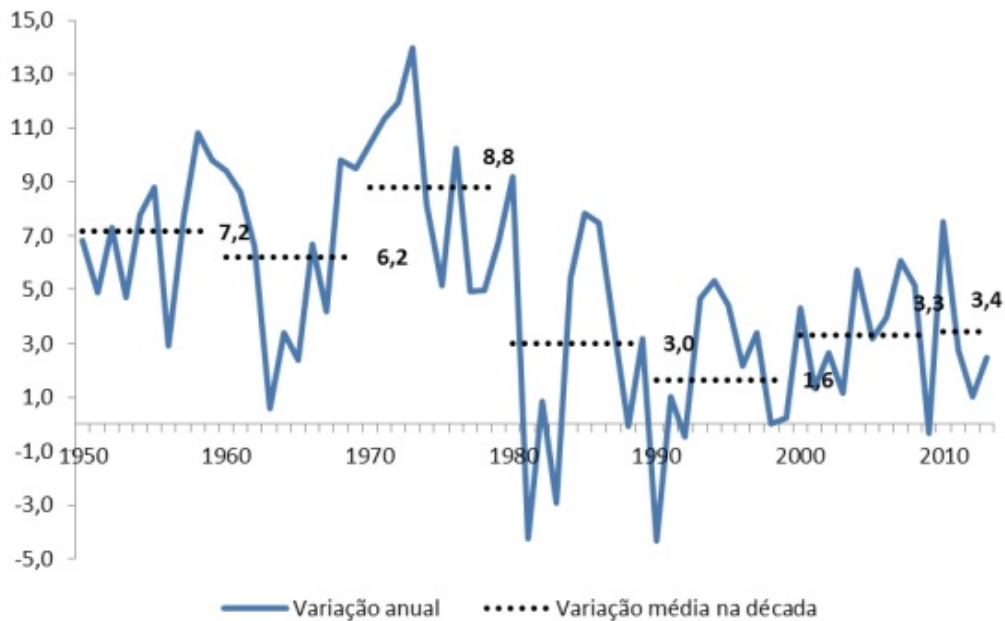


Gráfico 10 - Padrão ggplot

```
base_graf10 <- base_graf10 %>%
mutate(PIB = as.numeric(PIB),
       variacao_PIB = ((PIB/lag(PIB,1)) - 1)*100,
       decada = paste0(substr(Data,3,3),"0")) %>%
group_by(decada) %>%
mutate(media_variacao = mean(variacao_PIB, na.rm = T)) %>%
filter(Data >= 1950)

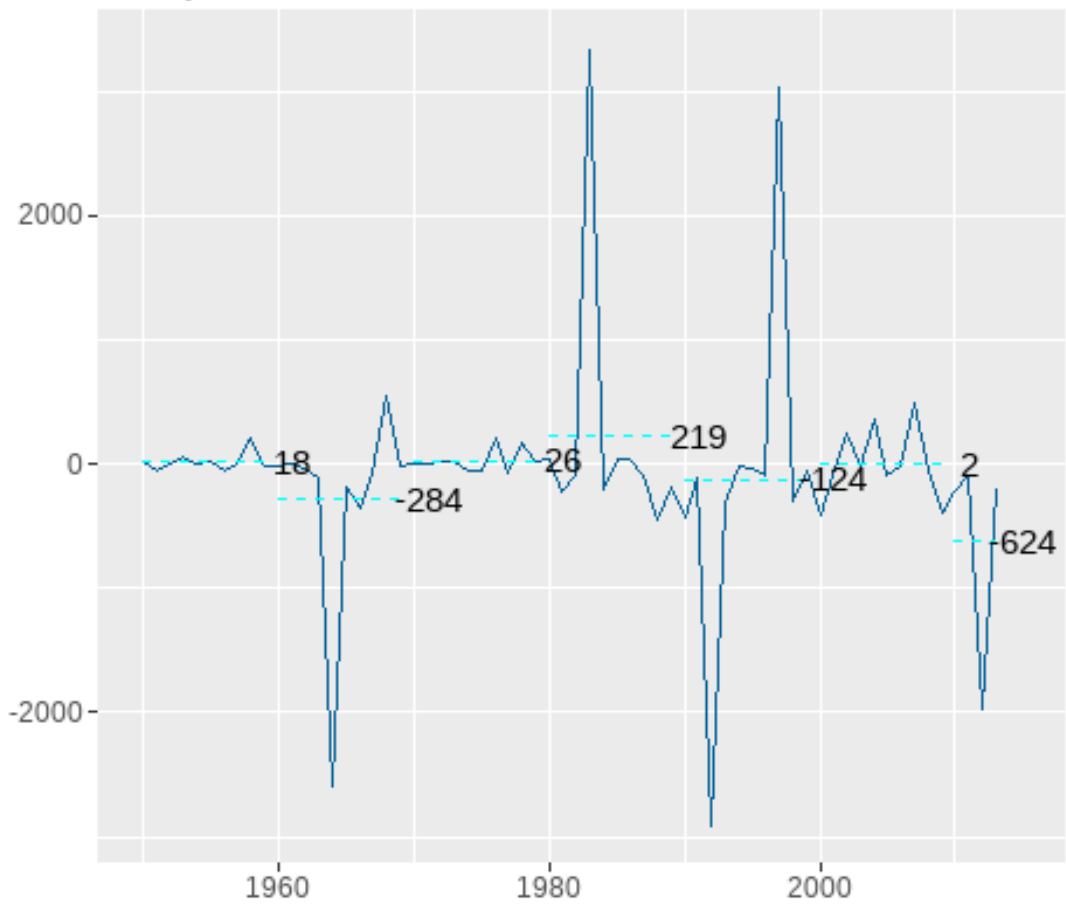
text <- base_graf10 %>%
arrange(-Data) %>%
group_by(decada) %>% slice(1)

geom_segment <- base_graf10 %>%
group_by(decada) %>%
filter(Data == min(Data) | Data == max(Data)) %>%
mutate(intervals = ifelse(Data == min(Data), 'start_dates', 'end_dates')) %>%
ungroup() %>%
select(c(Data, intervals, media_variacao)) %>%
tidyr::pivot_wider(names_from = 'intervals', values_from = 'Data')

graf10_original <-
ggplot() +
geom_line(data=base_graf10, aes(x = Data, y= variacao_PIB,
                               group=1),
          color = '#015f96') +
geom_segment(data = geom_segment,
            aes(x = start_dates, xend = end_dates,
                y =media_variacao, yend = media_variacao),
            color = 'cyan', linetype = 'dashed') +
geom_text(data = text, aes(x = Data+2,
                           y= media_variacao, label = round(media_variacao,0))) +
labs(x="",
     y="",
     fill = "",
     title="GRÁFICO 10",
     subtitle="Variação anual do PIB) (Em %)",
     caption = 'Fonte: Sistema de Contas Nacionais do IBGE e Ipeadata.\nElaboração do autor.') +
theme(legend.position = 'bottom')

graf10_original
```

GRÁFICO 10
Variação anual do PIB) (Em %)



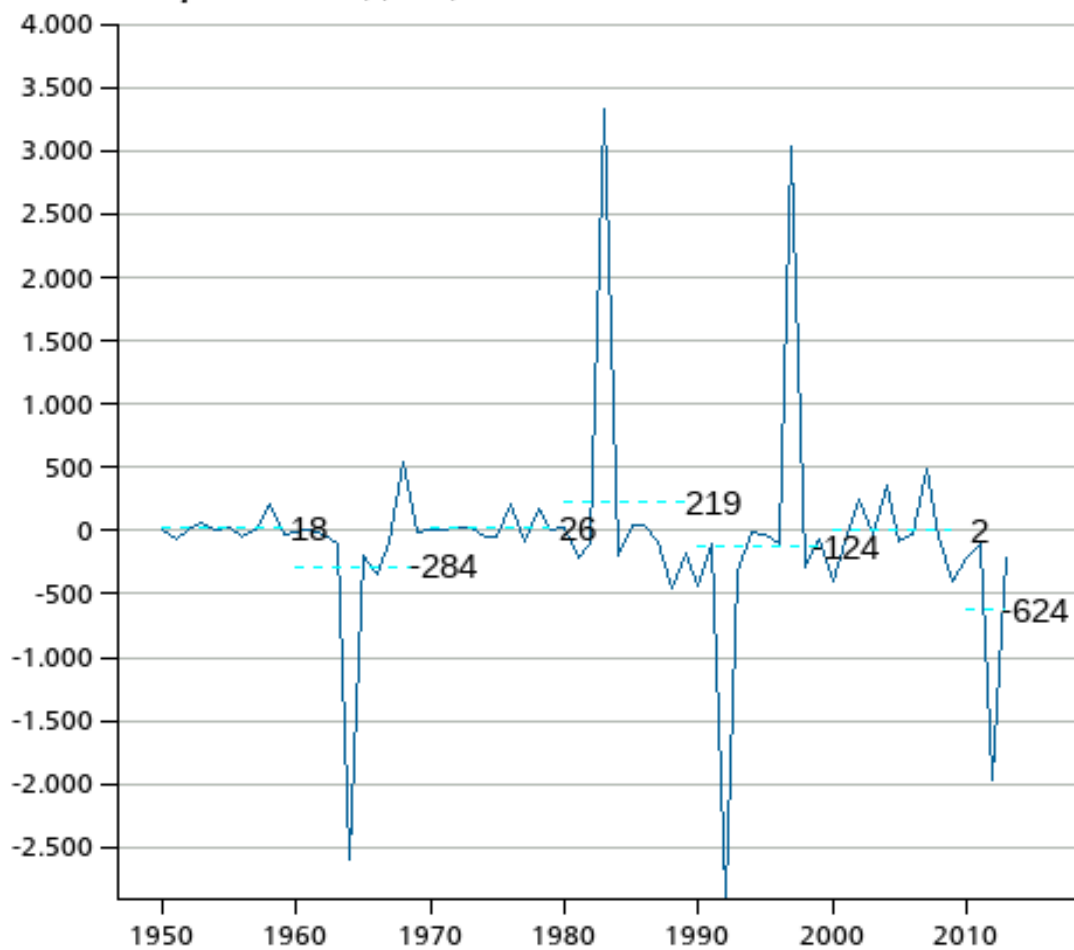
Fonte: Sistema de Contas Nacionais do IBGE e Ipeadata.
 Elaboração do autor.

Gráfico 10 - Padrão Ipea

```
graf10 <-
  ggplot() +
  geom_line(data=base_graf10, aes(x = Data, y= variacao_PIB,
    group=1),
    color = '#015f96') +
  geom_segment(data = geom_segment,
    aes(x = start_dates, xend = end_dates,
    y =media_variacao, yend = media_variacao),
    color = 'cyan', linetype = 'dashed') +
  geom_text(data = text, aes(x = Data+2,
    y= media_variacao, label = round(media_variacao,0))) +
  labs(x="",
    y="",
    fill = "",
    title="GRÁFICO 10",
    subtitle="Variação anual do PIB) (Em %)",
    caption = 'Fonte: Sistema de Contas Nacionais do IBGE e Ipeadata.\nElaboração do autor.') +
  theme_ipea(legend.position = 'bottom', yend = 4000, x_breaks = 10)

graf10
```


GRÁFICO 10
Variação anual do PIB) (Em %)



Fonte: Sistema de Contas Nacionais do IBGE e Ipeadata.
Elaboração do autor.