

Análise do PIB na América do Sul

Carregar bibliotecas necessárias

```
if (!require(WDI)) install.packages("WDI")
```

Carregando pacotes exigidos: WDI

```
if (!require(ggplot2)) install.packages("ggplot2")
```

Carregando pacotes exigidos: ggplot2

```
if (!require(dplyr)) install.packages("dplyr")
```

Carregando pacotes exigidos: dplyr

Anexando pacote: 'dplyr'

Os seguintes objetos são mascarados por 'package:stats':

filter, lag

Os seguintes objetos são mascarados por 'package:base':

intersect, setdiff, setequal, union

```
if (!require(tidyr)) install.packages("tidyr")
```

Carregando pacotes exigidos: tidyr

```
library(WDI)
library(ggplot2)
library(dplyr)
library(tidyr)
```

Definir países selecionados da América do Sul

```
paises_sul_america <- c("ARG", "BRA", "CHL", "COL", "PER", "VEN")
```

Baixar dados do PIB nominal (2000–2023)

```
dados_pib <- WDI(
  country = paises_sul_america,
  indicator = "NY.GDP.MKTP.CD",
  start = 2000,
```

```
end = 2023  
)
```

Limpar dados e manter nomes dos países

```
dados_pib_limpos <- dados_pib %>%  
  filter(!is.na(NY.GDP.MKTP.CD)) %>%  
  rename(PIB = NY.GDP.MKTP.CD) %>%  
  mutate(pais = ifelse(country == "Brazil", "Brasil", country))
```

Identificar ponto de referência na Venezuela (2014)

```
venezuela_queda <- dados_pib_limpos %>%  
  filter(country == "VEN", year == 2014)
```

Gráfico do PIB nominal (2000–2023)

```
ggplot(dados_pib_limpos, aes(x = year, y = PIB, color = pais)) +  
  geom_line(size = 1) +  
  geom_point(size = 1.5) +  
  labs(  
    title = "PIB Nominal (2000-2023): Tendências Econômicas na América do Sul",  
    x = "Ano",  
    y = "PIB (em US$ correntes)",  
    color = "País"  
  ) +  
  theme_minimal() +  
  theme(  
    plot.title = element_text(face = "bold", size = 16, hjust = 0.5),  
    axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1, size = 8),  
    axis.text.y = element_text(size = 10),  
    legend.position = "right"  
  ) +  
  scale_y_continuous(labels = scales::label_number(big.mark = ".", decimal.mark = ",")) +  
  annotate("text", x = 2012, y = venezuela_queda$PIB * 2,  
    label = "Início do colapso econômico\nda Venezuela", hjust = 0, size = 3.5) +  
  annotate("segment",  
    x = 2013, xend = 2014,  
    y = venezuela_queda$PIB * 1.8, yend = venezuela_queda$PIB,  
    arrow = arrow(type = "closed", length = unit(0.15, "inches")),  
    color = "red", size = 1)
```

Warning: Using `size` aesthetic for lines was deprecated in ggplot2 3.4.0.
i Please use `linewidth` instead.

IB Nominal (2000-2023): Tendências Econômicas na América do S

