

# Relação entre a variação da taxa SELIC e o ROE dos maiores bancos brasileiros no século XXI

Juan Doudement

2025-11-06

## Introdução

Como etapa inicial da minha monografia, estou investigando a relação entre a variação da taxa SELIC e o desempenho dos bancos, especialmente observando o ROE (Lucro Líquido/Patrimônio Líquido).

A motivação é simples: existe um discurso recorrente de que “os banqueiros influenciam a SELIC para melhorar seus resultados”. Antes de aceitar ou rejeitar essa ideia, vale olhar para os dados e testar essas relações com cuidado. Sabemos que fatores macroeconômicos mexem diretamente com o desempenho trimestral das instituições financeiras — e, entre eles, a SELIC é um dos mais relevantes. Por isso, faz sentido perguntar: quanto da oscilação da SELIC realmente aparece nos lucros dos bancos. No trabalho, estou utilizando o VAR como modelo para testar as variáveis.

## 1 - Metodologia

Os dados foram colhidos do site IF data BACEN e tratados no R, o trabalho abaixo já está tratado e com seus cálculos previamente definidos (apesar de não aparecerem aqui no PDF). O vetor auto regressivo (VAR) é um modelo de regressão que serve para as variáveis no tempo.

Em relação a taxa SELIC, foi necessário colocá-la em trimestre, tendo em vista que ela é obtida a cada 44/45 dias. Ou seja, o data frame está considerando ela da forma que ela estava ao final de determinado trimestre. Ex, 06/2001, o valor da selic que será relacionado a esse trimestre é o que ela estava no último dia de junho de 2001.

## 2 - Apresentando o Patrimônio líquido e o Lucro Líquido

Carregando os data frames que estão no workspace

```
load("Juan_Trabalho.RData")
```

Filtrando o Ativo total para puxar os 5 maiores bancos, foi utilizado 6 porque a CAIXA altera de código no decorrer do tempo. A literatura internacional surge essa métrica para filtrar as maiores instituições financeiras.

```
Ativo_Total <- bind_rows(Ativo) %>%
  filter(TCB == "b1" & (TC == 1 | TC == 2)) %>%
  select(Instituição, Código, Data, `Ativo.Total..k....i....j.` , TCB)
Ativo_Total <- Ativo_Total %>%
  rename(
    Ativo_Total = `Ativo.Total..k....i....j.`)
```

```
head(AT_6)
```

```
## # A tibble: 6 x 4
## # Groups:   TCB, Código [6]
##   TCB   Código Instituição      media_ativo
##   <chr> <int> <chr>          <dbl>
## 1 b1     51626 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL 1699248500.
## 2 b1     30379 SANTANDER          1190687098.
## 3 b1     49906 BB              1006931415.
## 4 b1     10069 ITAU              983022619.
## 5 b1     10045 BRADESCO         734809595.
## 6 b1    360305 CAIXA ECONOMICA FEDERAL 631808324.
```

## 2.1 Filtrando o data frame passivo para encontrar o patrimônio líquido

```
Patrimônio_Líquido <- bind_rows(Passivo) %>%
  filter(TCB == "b1", Código %in% AT_6$Código) %>%
  dplyr::select(Instituição, Código, Data, `Patrimônio.Líquido..j.`) %>%
  rename(Patrimônio_Líquido = `Patrimônio.Líquido..j.`)
Patrimônio_Líquido <- na.omit(Patrimônio_Líquido)
```

```
head(Patrimônio_Líquido,10)
```

```
##           Instituição Código   Data Patrimônio_Líquido
## 1                BB  49906 03/2000      7.316.388
## 2 CAIXA ECONOMICA FEDERAL 360305 03/2000      3.728.638
## 3                BRADESCO 10045 03/2000      6.827.064
## 4                ITAU  10069 03/2000      7.080.473
## 5 SANTANDER BRASIL  30379 03/2000      1.062.844
## 6                BB  49906 03/2001      8.101.732
## 7 CAIXA ECONOMICA FEDERAL 360305 03/2001      2.976.203
## 8                BRADESCO 10045 03/2001      8.740.552
## 9                ITAU  10069 03/2001      7.906.912
## 10 SANTANDER BANESPA  30379 03/2001      4.373.097
```

## 2.2 Filtrando o data frame Demonstração de Resultado para encontrar o lucro líquido

```
Demon_Resultado <- bind_rows(DRE)
Lucro_Líquido <- Demon_Resultado %>%
```

```

filter(TCB == "b1" & Código %in% AT_6$Código) %>%
select(Instituição, Código, Data, `Lucro.Líquido..j....g....h....i.`)
Lucro_Líquido <- Lucro_Líquido %>%
  rename(
    Lucro_Líquido = `Lucro.Líquido..j....g....h....i.`)
Lucro_Líquido <- na.omit(Lucro_Líquido)

```

```
head(Lucro_Líquido,10)
```

```

##           Instituição Código   Data Lucro_Líquido
## 1                BB  49906 03/2000         72.352
## 2 CAIXA ECONOMICA FEDERAL 360305 03/2000        -143.097
## 3                BRADESCO 10045 03/2000         647.538
## 4                ITAU  10069 03/2000          350.802
## 5          SANTANDER BRASIL 30379 03/2000           27.120
## 6                BRADESCO 10045 03/2001         420.365
## 7                BB  49906 03/2001          136.730
## 8          SANTANDER BANESPA 30379 03/2001          205.227
## 9 CAIXA ECONOMICA FEDERAL 360305 03/2001          -94.617
## 10               ITAU  10069 03/2001          602.879

```

### 3 - Representação gráfica da relação das duas variáveis

3.1 Organizando a taxa SELIC e alterando a data, estaremos incluindo o “01”. Será feito para todos os data frames, eles estavam sendo tratados como trimestre.

```

SELIC_Simples <- Taxa_SELIC_Trimestral %>%
  dplyr::select(Data, SELIC_Fim) %>%
  mutate(Data = as.Date(paste0("01/", Data), format = "%d/%m/%Y"))

```

#### 3.2 Organizando o df do ROE do Banco do Brasil e juntando a taxa selic

```

ROE_BB_Simples <- ROE_BB %>%
  dplyr::select(Data, ROE) %>%
  mutate(Data = as.Date(paste0("01/", Data), format = "%d/%m/%Y"))

Dados_Simples_BB <- ROE_BB_Simples %>%
  left_join(SELIC_Simples, by = "Data") %>%
  na.omit()

Dados_Longos_SimplesBB <- Dados_Simples_BB %>%
  pivot_longer(
    cols = c(ROE, SELIC_Fim),
    names_to = "Variavel",
    values_to = "Valor")

```

- Apresentando os resultados do ROE do Banco do Brasil

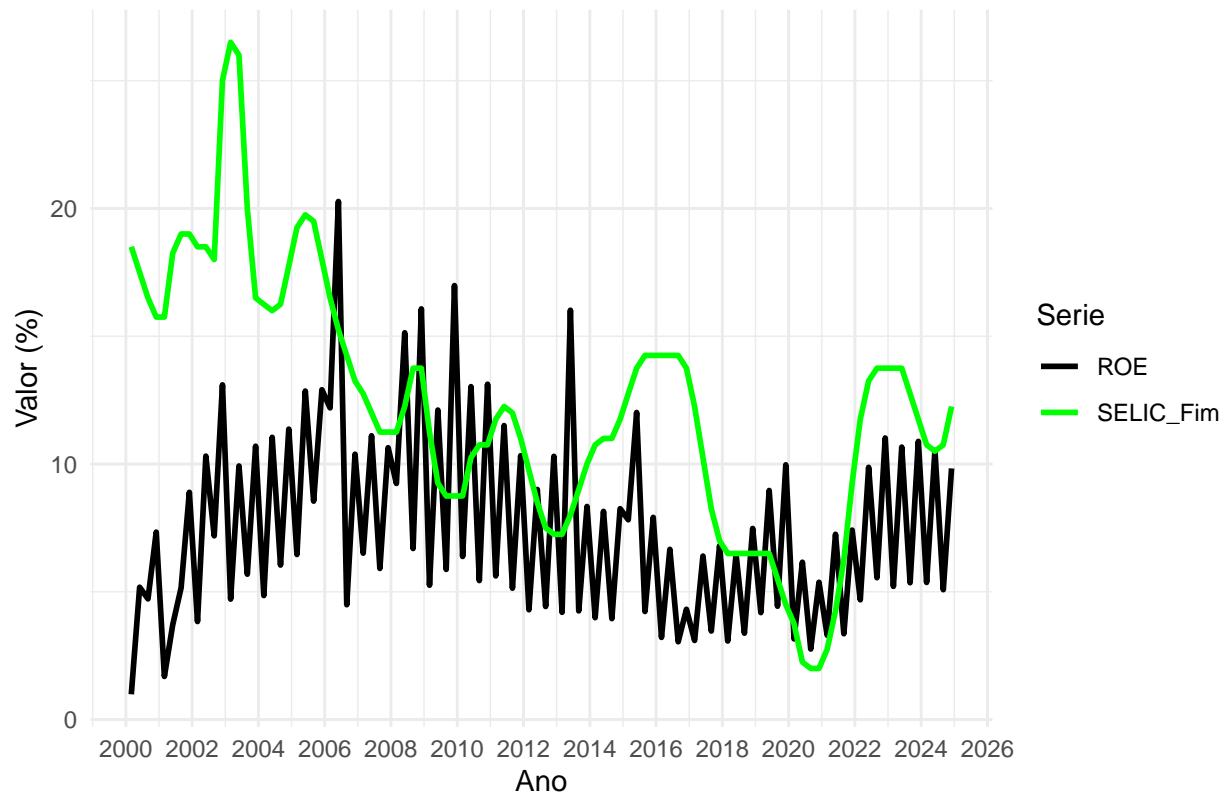
```
head(ROE_BB,20)
```

##	Data	Código	Instituição	ROE
## 1	03/2000	49906	BB	0.9889033
## 2	03/2001	49906	BB	1.6876638
## 3	03/2002	49906	BB	3.8361994
## 4	03/2003	49906	BB	4.7126793
## 5	03/2004	49906	BB	4.8524075
## 6	03/2005	49906	BB	6.4594294
## 7	03/2006	49906	BB	12.1956513
## 8	03/2007	49906	BB	6.5105844
## 9	03/2008	49906	BB	9.2395033
## 10	03/2009	49906	BB	5.2556909
## 11	03/2010	49906	BB	6.3812671
## 12	03/2011	49906	BB	5.6204868
## 13	03/2012	49906	BB	4.2961942
## 14	03/2013	49906	BB	4.1962678
## 15	03/2014	49906	BB	3.9871373
## 16	03/2015	49906	BB	7.8176780
## 17	03/2016	49906	BB	3.2152997
## 18	03/2017	49906	BB	3.0950377
## 19	03/2018	49906	BB	3.0730579
## 20	03/2019	49906	BB	4.1855143

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis

```
ggplot(data = Dados_Longos_SimplesBB,  
       aes(x = Data, y = Valor, group = Variavel, color = Variavel)) +  
  geom_line(linewidth = 1) +  
  scale_color_manual(  
    values = c(  
      "ROE" = "black",  
      "SELIC_Fim" = "green" )) +  
  scale_x_date(  
    date_breaks = "2 year",  
    date_labels = "%Y") +  
  labs(  
    title = "ROE DO BANCO DO BRASIL X TAXA SELIC",  
    x = "Ano",  
    y = "Valor (%)",  
    color = "Serie") +  
  theme_minimal()
```

## ROE DO BANCO DO BRASIL X TAXA SELIC



Uma peculiaridade é verificar como o ROE reduziu-se no ano de 2008 após sua crescente no início dos anos 2000. E outra também, como em meados de 2019 até o final de 2021 o ROE é maior que a taxa SELIC. Obviamente nem tudo é merito dos bancos, a taxa foi reduzido a nível mínimo em 2019/2020.

### 3.3 Organizando a o df do ROE do BRADESCO e juntando a taxa SELIC

```
ROE_BRADESCO_Simples <- ROE_BRADESCO %>%
  dplyr::select(Data, ROE) %>%
  mutate(Data = as.Date(paste0("01/", Data), format = "%d/%m/%Y"))

Dados_Simples_BRADESCO <- ROE_BRADESCO_Simples %>%
  left_join(SELIC_Simples, by = "Data") %>%
  na.omit()

Dados_Longos_Simples_BRADESCO <- Dados_Simples_BRADESCO %>%
  pivot_longer(
    cols = c(ROE, SELIC_Fim),
    names_to = "Variável",
    values_to = "Valor")
```

- Apresentando os resultados do do Bradesco

```
head(ROE_BRADESCO,10)
```

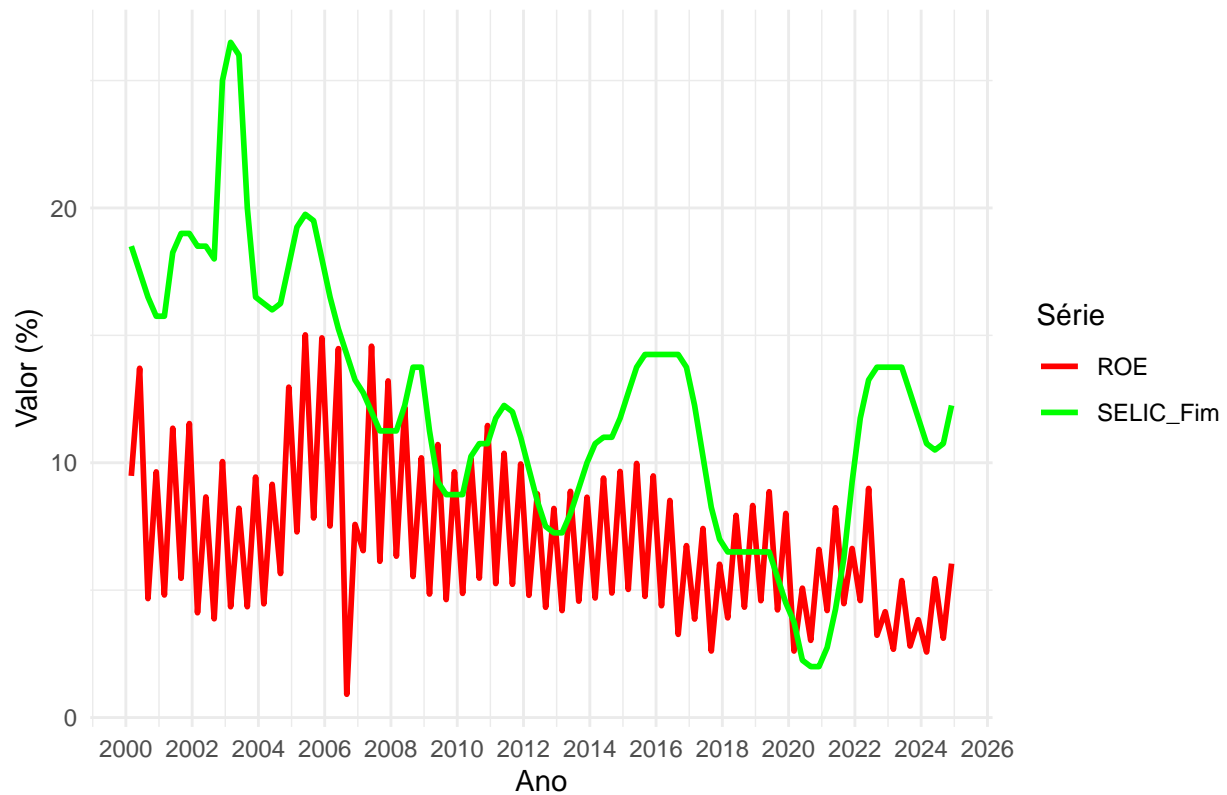
```
##      Data Instituição Código      ROE
## 1  03/2000    BRADESCO  10045 9.484868
## 2  03/2001    BRADESCO  10045 4.809364
## 3  03/2002    BRADESCO  10045 4.112224
## 4  03/2003    BRADESCO  10045 4.348495
## 5  03/2004    BRADESCO  10045 4.463058
## 6  03/2005    BRADESCO  10045 7.286945
## 7  03/2006    BRADESCO  10045 7.517849
## 8  03/2007    BRADESCO  10045 6.550859
## 9  03/2008    BRADESCO  10045 6.332843
## 10 03/2009    BRADESCO  10045 4.845840
```

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis

```
ggplot(data = Dados_Longos_Simples_BRADESCO, aes(x = Data, y = Valor,
group = Variável, color = Variável)) +
  geom_line(size = 1) +
  scale_color_manual(
    values = c(
      "ROE" = "red",
      "SELIC_Fim" = "green" )) +
  scale_x_date(
    date_breaks = "2 year",
    date_labels = "%Y" ) +
  labs(
    title = "ROE DO BRADESCO X TAXA SELIC",
    x = "Ano",
    y = "Valor (%)",
    color = "Série"
  ) +
  theme_minimal()
```

```
## Warning: Using 'size' aesthetic for lines was deprecated in ggplot2 3.4.0.
## i Please use 'linewidth' instead.
## This warning is displayed once every 8 hours.
## Call 'lifecycle::last_lifecycle_warnings()' to see where this warning was
## generated.
```

## ROE DO BRADESCO X TAXA SELIC



O Bradesco, pelo que expõem o gráfico, ficou poquíssimas vezes maior que a taxa selic

### 3.4 Organizando a o df do ROE do ITAÚ e juntando a taxa SELIC

```
ROE_ITAU_Simples <- ROE_ITAU %>%
  dplyr::select(Data, ROE) %>%
  mutate(Data = as.Date(paste0("01/", Data), format = "%d/%m/%Y"))

Dados_Simples_ITAU <- ROE_ITAU_Simples %>%
  left_join(SELIC_Simples, by = "Data") %>%
  na.omit()

Dados_Longos_Simples_ITAU <- Dados_Simples_ITAU %>%
  pivot_longer(
    cols = c(ROE, SELIC_Fim),
    names_to = "Variavel",
    values_to = "Valor")
```

- Apresentando os resultados do do Itaú

```
head(ROE_ITAU, 20)
```

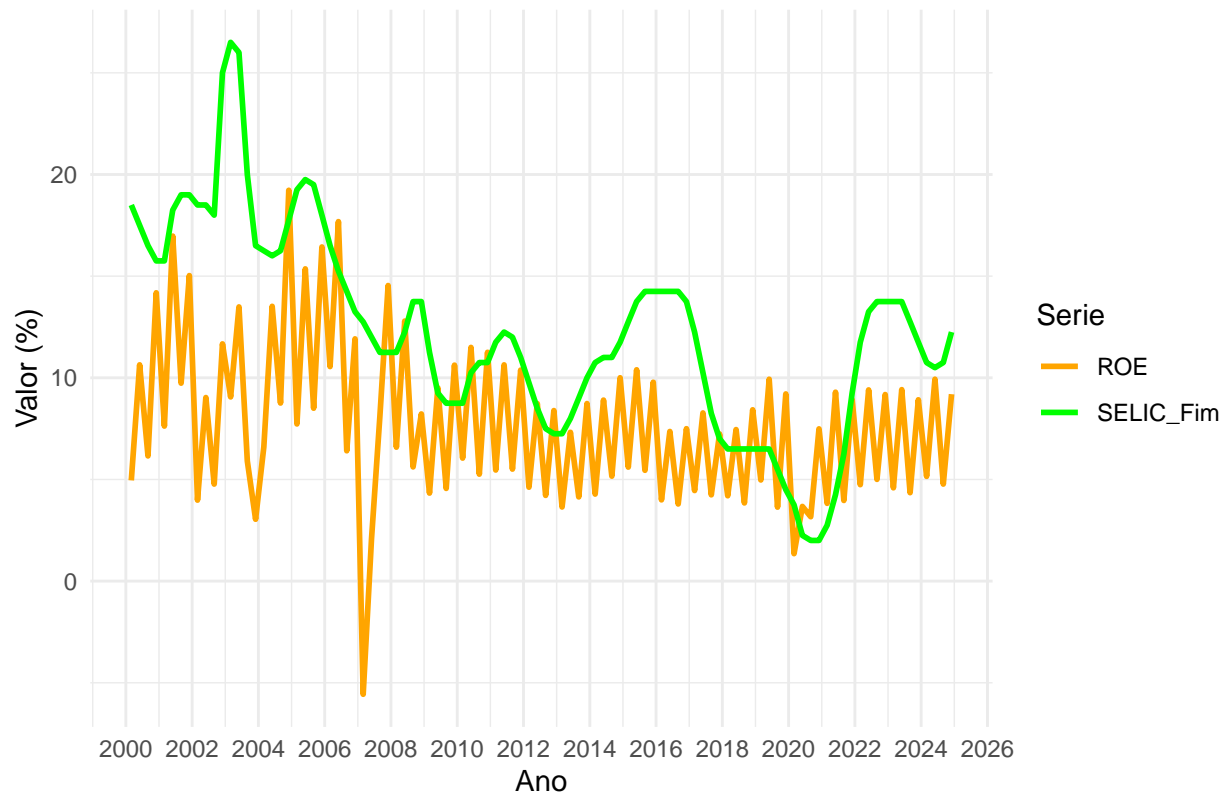
##	Data	Código	Instituição	ROE
## 1	03/2000	10069	ITAU	4.954500
## 2	03/2001	10069	ITAU	7.624709
## 3	03/2002	10069	ITAU	3.981687
## 4	03/2003	10069	ITAU	9.059678
## 5	03/2004	10069	ITAU	6.594588
## 6	03/2005	10069	ITAU	7.729662
## 7	03/2006	10069	ITAU	10.551689
## 8	03/2007	10069	ITAU	-5.566761
## 9	03/2008	10069	ITAU	6.586876
## 10	03/2009	10069	ITAU	4.329141
## 11	03/2010	10069	ITAU	6.049624
## 12	03/2011	10069	ITAU	5.463301
## 13	03/2012	10069	ITAU	4.618834
## 14	03/2013	10069	ITAU	3.645710
## 15	03/2014	10069	ITAU	4.280649
## 16	03/2015	10069	ITAU	5.606595
## 17	03/2016	10069	ITAU	3.995128
## 18	03/2017	10069	ITAU	4.455002
## 19	03/2018	10069	ITAU	4.196943
## 20	03/2019	10069	ITAU	4.973958

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis

```
ggplot(data = Dados_Longos_Simples_ITAU, aes(x = Data, y = Valor, group = Variavel, color = Variavel)) +
  geom_line(size = 1) +
  scale_color_manual(
    values = c(
      "ROE" = "orange",
      "SELIC_Fim" = "green")) +
  scale_x_date(
    date_breaks = "2 year",
    date_labels = "%Y" ) +
  labs(
    title = "ROE DO BANCO ITAU X TAXA SELIC",
    x = "Ano",
    y = "Valor (%)",
    color = "Serie"
  ) + theme_minimal()
```



## ROE DO BANCO ITAU X TAXA SELIC



Novamente, o Itaú teve seu melhor ROE no começo dos anos 2000 mas sofre uma queda no fim de 2007 início de 2008

### 3.5 Organizando o df do ROE do SANTANDER e juntando a taxa SELIC

```
ROE_SANTANDER_Simples <- ROE_SANTANDER %>%
  dplyr::select(Data, ROE) %>%
  mutate(Data = as.Date(paste0("01/", Data), format = "%d/%m/%Y"))

Dados_Simples_SANTANDER <- ROE_SANTANDER_Simples %>%
  left_join(SELIC_Simples, by = "Data") %>%
  na.omit()

Dados_Longos_Simples_SANTANDER <- Dados_Simples_SANTANDER %>%
  pivot_longer(
    cols = c(ROE, SELIC_Fim),
    names_to = "variavel",
    values_to = "Valor")
```

- Apresentando os resultados do do Santander

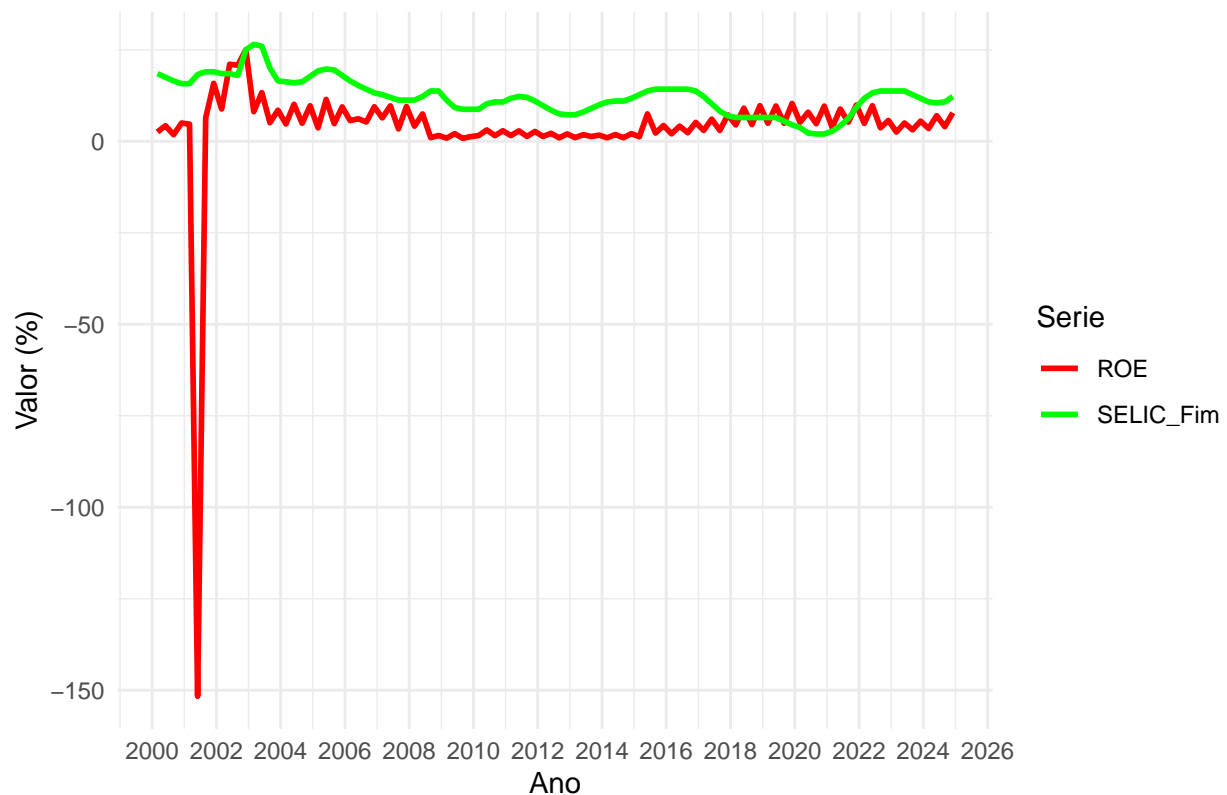
```
head(ROE_SANTANDER,20)
```

##	Data	Instituição	Código	ROE
## 1	03/2000	SANTANDER BRASIL	30379	2.5516445
## 2	03/2001	SANTANDER BANESPA	30379	4.6929442
## 3	03/2002	SANTANDER BANESPA	30379	8.8341900
## 4	03/2003	SANTANDER BANESPA	30379	8.0936527
## 5	03/2004	SANTANDER BANESPA	30379	4.7402810
## 6	03/2005	SANTANDER BANESPA	30379	3.6674789
## 7	03/2006	SANTANDER BANESPA	30379	5.6475667
## 8	03/2007	SANTANDER BANESPA	30379	6.3998274
## 9	03/2008	SANTANDER	30379	4.1396956
## 10	03/2009	SANTANDER	30379	0.8701846
## 11	03/2010	SANTANDER	30379	1.5654661
## 12	03/2011	SANTANDER	30379	1.5671581
## 13	03/2012	SANTANDER	30379	1.3234286
## 14	03/2013	SANTANDER	30379	1.0024006
## 15	03/2014	SANTANDER	30379	0.9511397
## 16	03/2015	SANTANDER	30379	1.2317713
## 17	03/2016	SANTANDER	30379	2.0396412
## 18	03/2017	SANTANDER	30379	2.9734625
## 19	03/2018	SANTANDER	30379	4.4873470
## 20	03/2019	SANTANDER	30379	4.9342753

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis

```
ggplot(data = Dados_Longos_Simples_SANTANDER, aes(x = Data, y = Valor, group = variavel, color = variavel)) +  
  geom_line(size = 1) +  
  scale_color_manual(  
    values = c(  
      "ROE" = "red",  
      "SELIC_Fim" = "green")) +  
  scale_x_date(  
    date_breaks = "2 year",  
    date_labels = "%Y" ) +  
  labs(  
    title = "ROE (SANTANDER) e Taxa SELIC ao Longo do Tempo",  
    x = "Ano",  
    y = "Valor (%)",  
    color = "Serie"  
  ) +  
  theme_minimal()
```

## ROE (SANTANDER) e Taxa SELIC ao Longo do Tempo



Aqui a primeira supresa nos gráficos demonstrados, o ROE Santander vai cair muito no segundo trimestre de 2001 devido ao prejuízo e a redução do patrimonio líquido (resultado da compra do BANESPA). Como não foi possível encontrar RI da época, dificultou a interpretação dessa queda brusca. Entretanto, as notícias da época levam a crer nessa hipótese.

### 3.6 Organizando o df do ROE do CAIXA e juntando a taxa SELIC

```
ROE_CAIXA_Simples <- ROE_CAIXA %>%
  dplyr::select(Data, ROE) %>%
  mutate(Data = as.Date(paste0("01/", Data), format = "%d/%m/%Y"))

Dados_Simples_CAIXA <- ROE_CAIXA_Simples %>%
  left_join(SELIC_Simples, by = "Data") %>% na.omit()

Dados_Longos_Simples_CAIXA <- Dados_Simples_CAIXA %>%
  pivot_longer(
    cols = c(ROE, SELIC_Fim),
    names_to = "Variavel",
    values_to = "Valor")
```

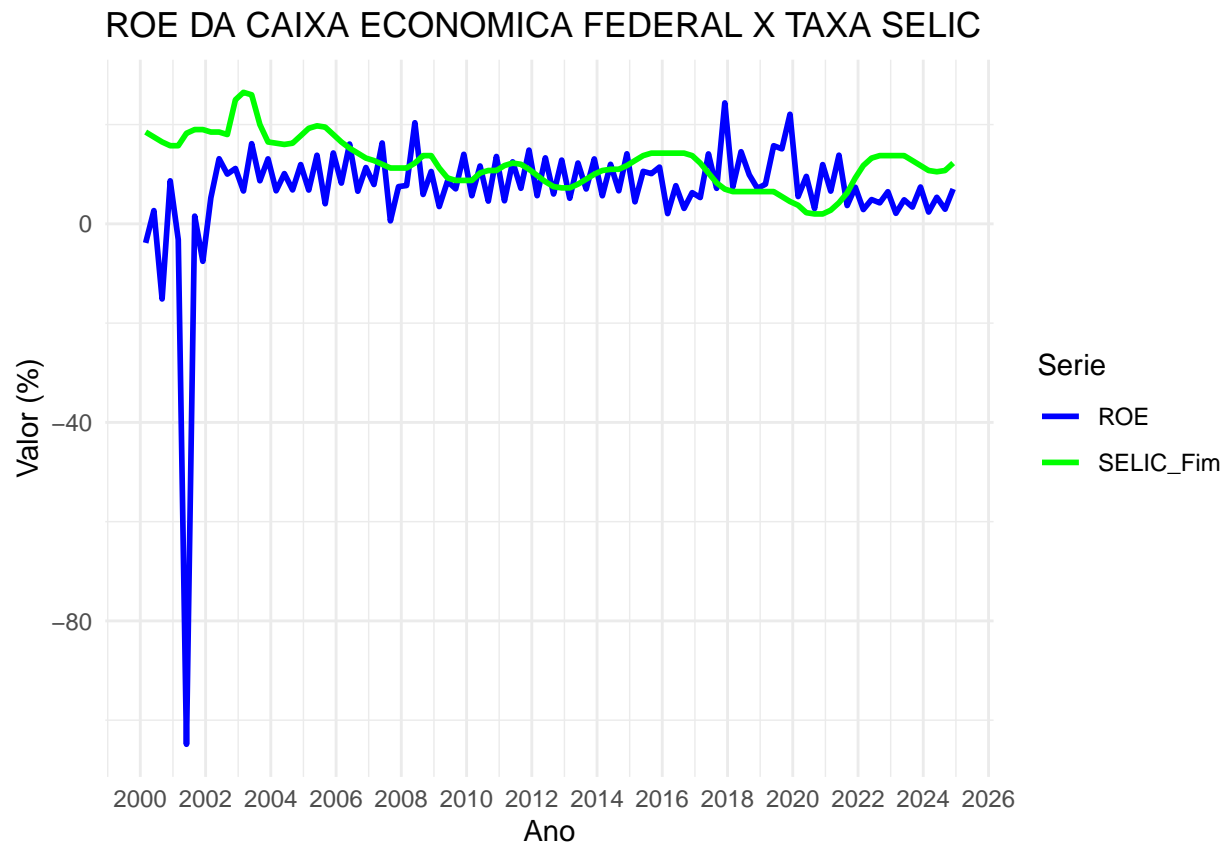
- Apresentando os resultados do do Caixa

```
head(ROE_CAIXA,20)
```

##	Data	Instituição	Código	ROE
## 1	03/2000	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	-3.837782
## 2	03/2001	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	-3.179118
## 3	03/2002	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	5.260681
## 4	03/2003	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	6.616325
## 5	03/2004	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	6.653889
## 6	03/2005	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	6.806372
## 7	03/2006	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	8.211262
## 8	03/2007	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	7.924926
## 9	03/2008	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	7.731570
## 10	03/2009	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	3.482314
## 11	03/2010	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	5.662376
## 12	03/2011	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	4.647023
## 13	03/2012	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	5.672934
## 14	03/2013	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	5.151423
## 15	03/2014	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	5.659244
## 16	03/2015	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	4.436087
## 17	03/2016	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	2.064876
## 18	03/2017	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	5.295002
## 19	03/2018	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	7.456521
## 20	03/2019	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	7.984259

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis

```
ggplot(data = Dados_Longos_Simples_CAIXA, aes(x = Data, y = Valor, group = Variavel,
color = Variavel)) +
  geom_line(size = 1) +
  scale_color_manual(
    values = c(
      "ROE" = "blue",
      "SELIC_Fim" = "green")) +
  scale_x_date(
    date_breaks = "2 year",
    date_labels = "%Y" ) +
  labs(
    title = "ROE DA CAIXA ECONOMICA FEDERAL X TAXA SELIC ",
    x = "Ano",
    y = "Valor (%)",
    color = "Serie"
  ) +
  theme_minimal()
```



A CAIXA, novamente, pelo que parece, teve apenas uma má gestão, também no segundo semestre de 2001. Com prejuízo que levou essa queda brusca.

#### 4 - Conclusão