

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

Juan Doudement

2025-11-06

## 1 - Introdução

Como parte da minha monografia em Ciências Econômicas, investigo a relação entre a variação da taxa SELIC e o desempenho dos principais bancos brasileiros, medido pelo ROE (Return on Equity). 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 hipótese, é necessário submeter a questão a uma análise empírica rigorosa. O objetivo deste trabalho é, utilizando um modelo VAR (Vetor Autorregressivo), estimar a resposta do ROE dos bancos analisados a um choque de 1 ponto percentual na taxa SELIC. Neste PDF há apenas a análise gráfica das relações.

## 2 - Metodologia

O ROE é importante porque mostra, de forma direta, quanto a instituição consegue gerar de retorno para cada 1 real de patrimônio líquido. Em outras palavras, um ROE de 15% indica que a cada R\$ 1 de patrimônio, o banco gera R\$ 0,15 de lucro líquido por ano. O cálculo é feito de forma simples com (Lucro Líquido/Patrimônio Líquido).

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Os dados foram coletados no IF Data (BACEN), em trimestre, e tratados na linguagem R. Quanto à taxa SELIC, foi necessário convertê-la para frequência trimestral, já que sua atualização ocorre aproximadamente a cada 44/45 dias. Dessa forma, o valor utilizado para cada trimestre corresponde à taxa registrada no último dia do trimestre. Por exemplo, para o segundo trimestre de 2001, o valor da SELIC associado é o vigente em 30 de junho de 2001.

```
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.`)
```

Para identificar os maiores bancos, filtrei o Ativo Total considerando as seis maiores instituições. Embora o objetivo inicial fosse selecionar apenas cinco, incluí a CAIXA porque ela

altera seu código ao longo do tempo, o que poderia distorcer o ranking. A literatura internacional recomenda justamente o uso do Ativo Total como métrica para identificar as maiores instituições financeiras, o que reforça a escolha desse critério.

```
kable(
  head(AT_6, 6),
  col.names = c("TCB", "Código", "Data", "media_ativo")) %>%
  kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))
```

- Demonstração do Ativo Total das 5 maiores instituições financeiras.

TCB	Código	Data	media_ativo
b1	51626	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL	1699248500
b1	30379	SANTANDER	1190687098
b1	49906	BB	1006931415
b1	10069	ITAU	983022619
b1	10045	BRADESCO	734809595
b1	360305	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	631808324

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

#### 3.1 Filtrando o data frame do 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)
```

```
kable(
  head(Patrimônio_Líquido, 10),
  col.names = c("Instituição", "Código", "Data", "Valor")) %>%
  kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))
```

- Apresentando algumas linhas do df Patrimônio Líquido

Instituição	Código	Data	Valor
BB	49906	03/2000	7.316.388
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	03/2000	3.728.638
BRADESCO	10045	03/2000	6.827.064
ITAU	10069	03/2000	7.080.473
SANTANDER BRASIL	30379	03/2000	1.062.844

BB	49906	03/2001	8.101.732
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	03/2001	2.976.203
BRADESCO	10045	03/2001	8.740.552
ITAU	10069	03/2001	7.906.912
SANTANDER BANESPA	30379	03/2001	4.373.097

### 3.2 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)
```

```
kable(
  head(Lucro_Líquido, 20),
  col.names = c("Instituição", "Código", "Data", "Valor")) %>%
kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))
```

- Apresentando algumas linhas do df Lucro Líquido

Instituição	Código	Data	Valor
BB	49906	03/2000	72.352
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	03/2000	-143.097
BRADESCO	10045	03/2000	647.538
ITAU	10069	03/2000	350.802
SANTANDER BRASIL	30379	03/2000	27.120
BRADESCO	10045	03/2001	420.365
BB	49906	03/2001	136.730
SANTANDER BANESPA	30379	03/2001	205.227
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	03/2001	-94.617
ITAU	10069	03/2001	602.879
BB	49906	03/2002	349.017
BRADESCO	10045	03/2002	424.518
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	03/2002	214.724
ITAU	10069	03/2002	467.790
SANTANDER BANESPA	30379	03/2002	522.360
BB	49906	03/2003	478.993
BRADESCO	10045	03/2003	509.523
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	03/2003	343.626
ITAU	10069	03/2003	1.084.432

#### 4 - Representação gráfica da relação entre as duas variáveis

4.1 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.

Demonstrando os outliers da taxa Selic que irão aparecer mais abaixo.

SELIC_Média	SELIC_Fim	Data
25.82222	26.5	03/2003
26.43956	26.0	06/2003
21.41304	25.0	12/2002
23.47826	20.0	09/2003

#### 4.2 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")
```

```
kable(
  head(ROE_BB, 20),
  col.names = c("Data", "Código", "Instituição", "ROE")) %>%
  kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))
```

#### - Apresentando os resultados do ROE do Banco do Brasil

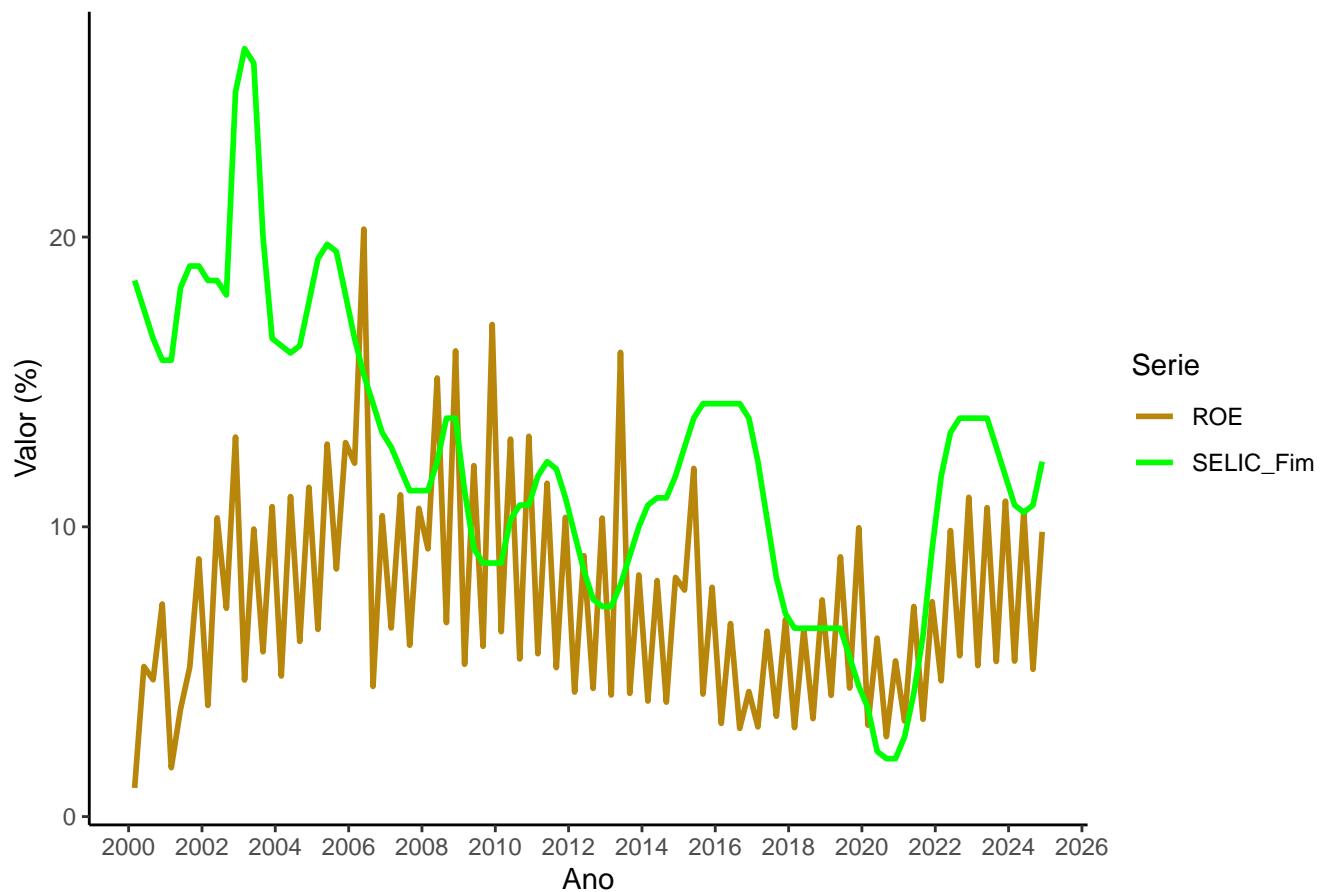
Data	Código	Instituição	ROE
03/2000	49906	BB	0.9889033
03/2001	49906	BB	1.6876638
03/2002	49906	BB	3.8361994
03/2003	49906	BB	4.7126793
03/2004	49906	BB	4.8524075
03/2005	49906	BB	6.4594294

03/2006	49906	BB	12.1956513
03/2007	49906	BB	6.5105844
03/2008	49906	BB	9.2395033
03/2009	49906	BB	5.2556909
03/2010	49906	BB	6.3812671
03/2011	49906	BB	5.6204868
03/2012	49906	BB	4.2961942
03/2013	49906	BB	4.1962678
03/2014	49906	BB	3.9871373
03/2015	49906	BB	7.8176780
03/2016	49906	BB	3.2152997
03/2017	49906	BB	3.0950377
03/2018	49906	BB	3.0730579
03/2019	49906	BB	4.1855143

```
ggplot(data = Dados_Longos_SimplesBB, aes(x = Data, y = Valor, group =
Variavel, color = Variavel)) +
geom_line(lineWidth = 1) +
scale_color_manual(
values = c(
"ROE" = "darkgoldenrod",
"SELIC_Fim" = "green" )) +
scale_x_date(
date_breaks = "2 year",
date_labels = "%Y") +
labs(
title = "ROE do Banco do Brasil Vs Taxa SELIC",
x = "Ano",
y = "Valor (%)",
color = "Serie") +
theme_classic()
```

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis

## ROE do Banco do Brasil Vs Taxa SELIC



- Uma peculiaridade interessante é observar a queda do ROE em 2008, após um período de forte crescimento no início dos anos 2000. Outro ponto relevante aparece entre meados de 2019 e o final de 2021, quando o ROE supera a taxa SELIC. Isso não significa, necessariamente, mérito exclusivo dos bancos, parte desse comportamento se explica pela redução da SELIC a níveis historicamente mínimos em 2019 e 2020.

### 4.3 Organizando 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 = "Variavel",
    values_to = "Valor")
```

```

kable(
  head(ROE_BRADESCO, 20),
  col.names = c("Data", "Código", "Instituição", "ROE")) %>%
  kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))

```

- Apresentando os resultados do Bradesco

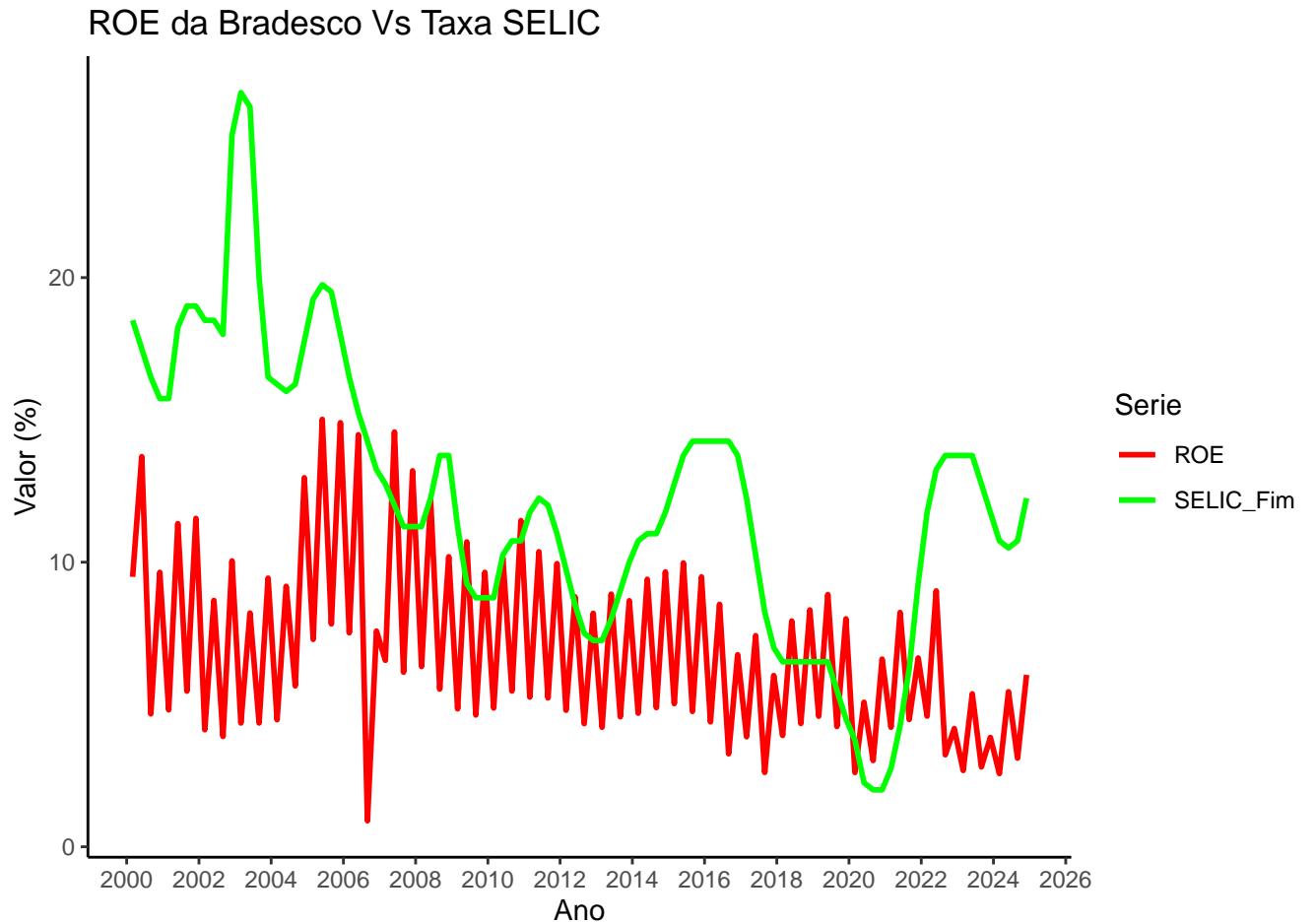
Data	Código	Instituição	ROE
03/2000	BRADESCO	10045	9.484868
03/2001	BRADESCO	10045	4.809364
03/2002	BRADESCO	10045	4.112224
03/2003	BRADESCO	10045	4.348496
03/2004	BRADESCO	10045	4.463058
03/2005	BRADESCO	10045	7.286945
03/2006	BRADESCO	10045	7.517849
03/2007	BRADESCO	10045	6.550859
03/2008	BRADESCO	10045	6.332843
03/2009	BRADESCO	10045	4.845840
03/2010	BRADESCO	10045	4.872918
03/2011	BRADESCO	10045	5.258472
03/2012	BRADESCO	10045	4.797013
03/2013	BRADESCO	10045	4.198666
03/2014	BRADESCO	10045	4.692539
03/2015	BRADESCO	10045	5.029418
03/2016	BRADESCO	10045	4.388759
03/2017	BRADESCO	10045	3.864150
03/2018	BRADESCO	10045	3.911804
03/2019	BRADESCO	10045	4.586880

```

ggplot(data = Dados_Longos_Simples_BRADESCO, aes(x = Data, y = Valor, group =
Variavel, color = Variavel)) +
  geom_line(linewidth = 1) +
  scale_color_manual(
    values = c(
      "ROE" = "red",
      "SELIC_Fim" = "green" )) +
  scale_x_date(
    date_breaks = "2 year",
    date_labels = "%Y") +
  labs(
    title = "ROE da Bradesco Vs Taxa SELIC",
    x = "Ano",
    y = "Valor (%)",
    color = "Serie") +
  theme_classic()

```

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis:



- O gráfico mostra que o ROE do Bradesco oscila bastante ao longo do tempo, mantendo-se geralmente entre 5% e 15%. Há uma queda mais forte no segundo semestre de 2006, influenciada pela crise financeira e por ajustes internos do banco. Entre 2019 e 2022, mesmo com a SELIC em níveis historicamente baixos, o ROE permanece acima da taxa básica de juros. Já a partir de 2021, a SELIC sobe rapidamente, mas o ROE não acompanha esse movimento.

#### 4.4 Organizando 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")

```

```

kable(
  head(ROE_ITAU, 20),
  col.names = c("Data", "Código", "Instituição", "ROE")) %>%
  kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))

```

- Apresentando os resultados do Itaú

Data	Código	Instituição	ROE
03/2000	10069	ITAU	4.954499
03/2001	10069	ITAU	7.624709
03/2002	10069	ITAU	3.981687
03/2003	10069	ITAU	9.059678
03/2004	10069	ITAU	6.594588
03/2005	10069	ITAU	7.729662
03/2006	10069	ITAU	10.551689
03/2007	10069	ITAU	-5.566761
03/2008	10069	ITAU	6.586876
03/2009	10069	ITAU	4.329141
03/2010	10069	ITAU	6.049624
03/2011	10069	ITAU	5.463300
03/2012	10069	ITAU	4.618834
03/2013	10069	ITAU	3.645710
03/2014	10069	ITAU	4.280649
03/2015	10069	ITAU	5.606595
03/2016	10069	ITAU	3.995128
03/2017	10069	ITAU	4.455002
03/2018	10069	ITAU	4.196943
03/2019	10069	ITAU	4.973958

```

ggplot(data = Dados_Longos_Simples_ITAU, aes(x = Data, y = Valor,
group = Variavel, color = Variavel)) +
  geom_line(linewidth = 1) +
  scale_color_manual(
    values = c(
      "ROE" = "orange",
      "SELIC_Fim" = "green" )) +
  scale_x_date(
    date_breaks = "2 year",
    date_labels = "%Y") +
  labs(

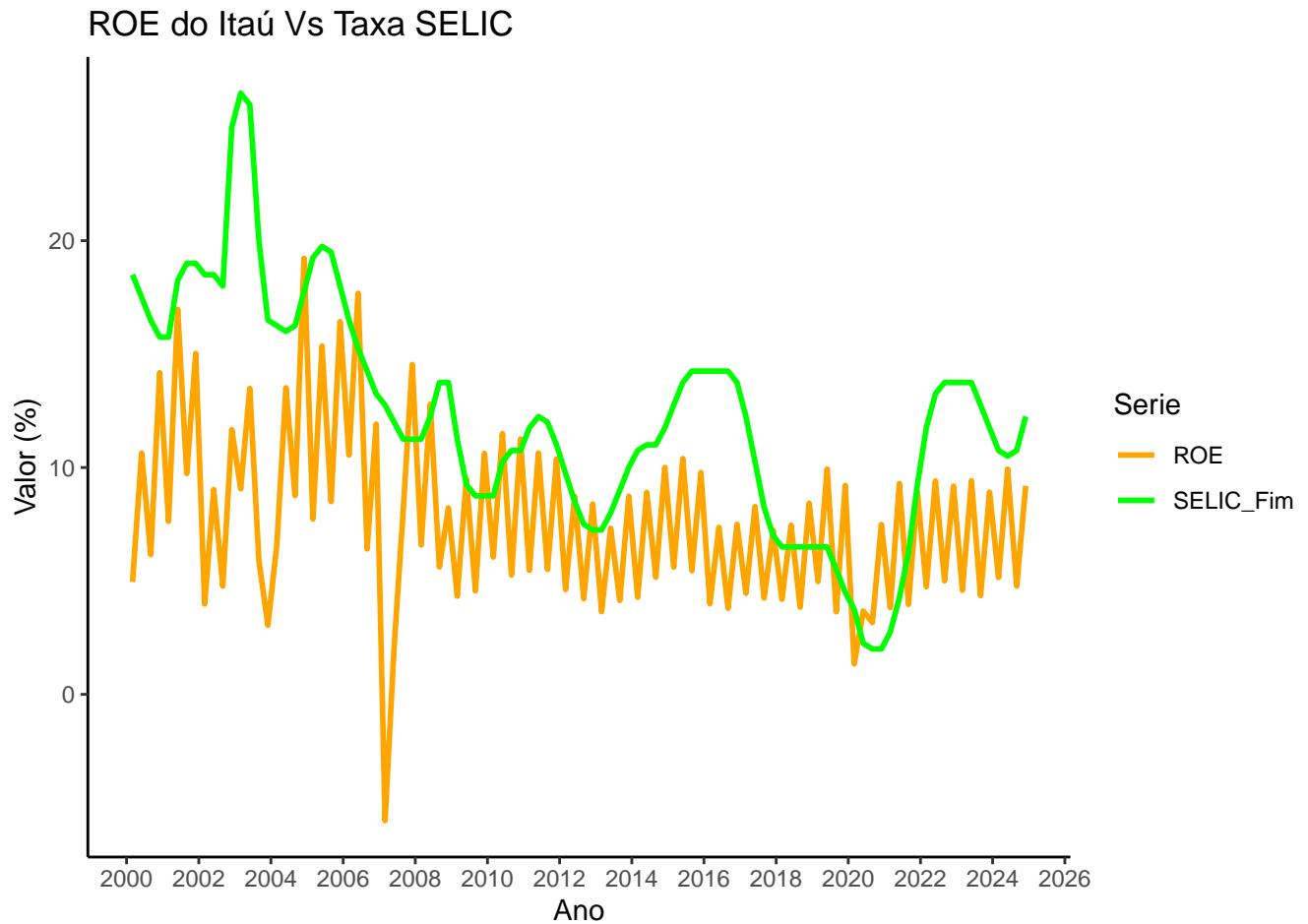
```

```

title = "ROE do Itaú Vs Taxa SELIC",
x = "Ano",
y = "Valor (%)",
color = "Serie") +
theme_classic()

```

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis



- O ROE do Itaú apresenta seu melhor desempenho no início dos anos 2000, mas passa por uma queda acentuada no primeiro semestre de 2007, período marcado por turbulências no sistema financeiro. Ao longo da série, o ROE se estabiliza em torno de 8% a 12%, com oscilações trimestrais típicas da atividade bancária.

- Demonstração do outliner

Uma peculiaridade do Itaú é que os dados são estacionários, ou seja, o outliner dele, se comparado com outros, é um valor muito próximo da média.

	Data	Código	Instituição	ROE
8	03/2007	10069	ITAU	-5.566761

#### 4.5 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")

```

```

kable(
  head(ROE_SANTANDER, 15),
  col.names = c("Data", "Código", "Instituição", "ROE")) %>%
  kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))

```

#### - Apresentando os resultados do do Santander

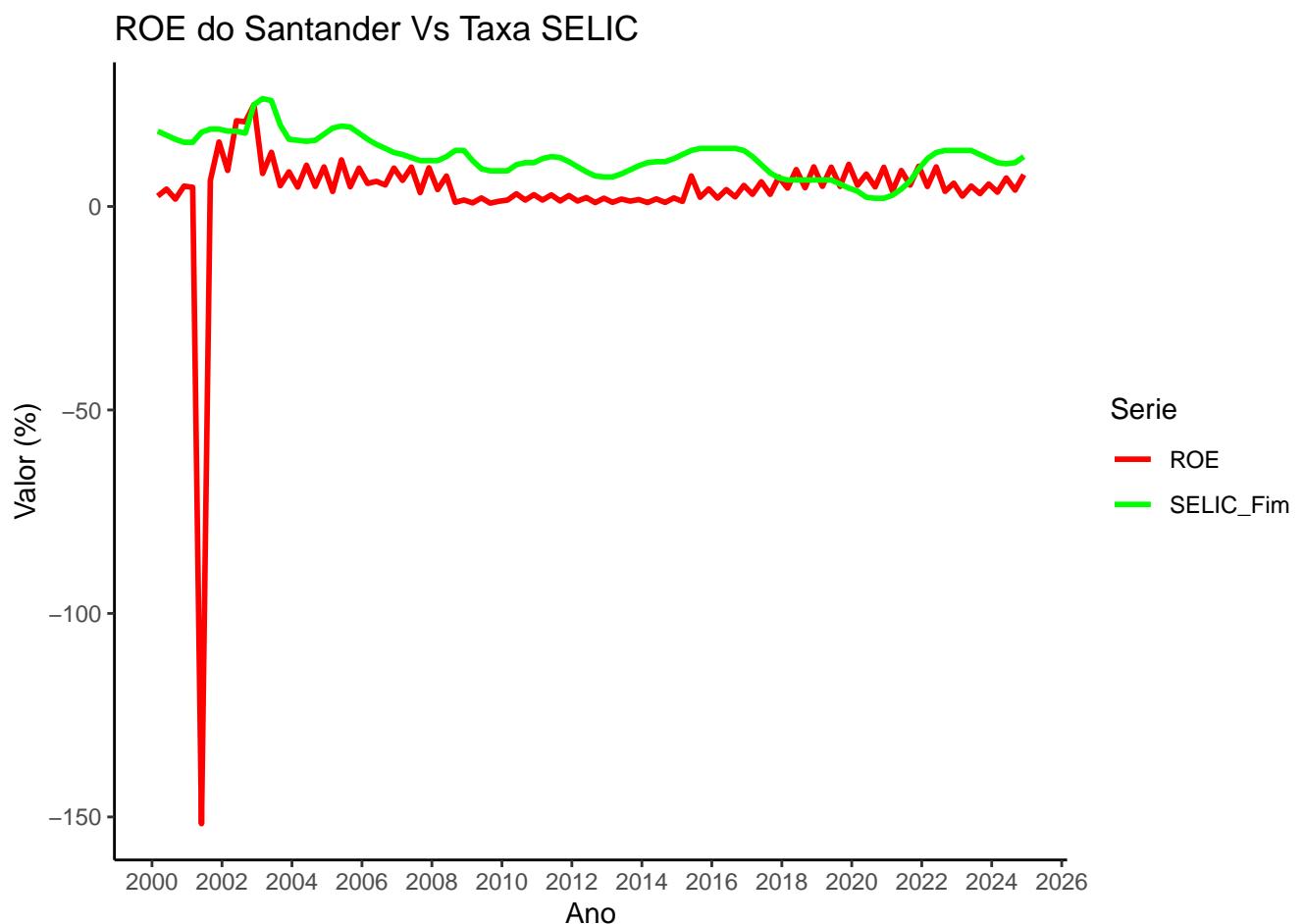
Data	Código	Instituição	ROE
03/2000	SANTANDER BRASIL	30379	2.5516445
03/2001	SANTANDER BANESPA	30379	4.6929442
03/2002	SANTANDER BANESPA	30379	8.8341900
03/2003	SANTANDER BANESPA	30379	8.0936527
03/2004	SANTANDER BANESPA	30379	4.7402810
03/2005	SANTANDER BANESPA	30379	3.6674789
03/2006	SANTANDER BANESPA	30379	5.6475667
03/2007	SANTANDER BANESPA	30379	6.3998274
03/2008	SANTANDER	30379	4.1396956
03/2009	SANTANDER	30379	0.8701846
03/2010	SANTANDER	30379	1.5654661
03/2011	SANTANDER	30379	1.5671581
03/2012	SANTANDER	30379	1.3234286
03/2013	SANTANDER	30379	1.0024006
03/2014	SANTANDER	30379	0.9511397

```

ggplot(data = Dados_Longos_Simples_SANTANDER,
       aes(x = Data, y = Valor, group = variavel, color = variavel)) +
  geom_line(lineWidth = 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 Santander Vs Taxa SELIC",
    x = "Ano",
    y = "Valor (%)",
    color = "Serie") +
  theme_classic()

```

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis



- O gráfico do Santander apresenta um comportamento atípico no início dos anos 2000, quando o ROE despenca para valores extremamente negativos devido ao prejuízo gerado durante a

incorporação do Banespa, que reduziu fortemente o patrimônio líquido do banco (segundo consta em alguma notícias). Após esse episódio isolado, o ROE se estabiliza em torno de níveis próximos a 5%–10%, com oscilações moderadas ao longo do tempo. A partir de 2016/17, o desempenho acompanha um padrão mais regular, sem desvios extremos.

#### - Demonstração dos outliers

	Data	Instituição	Código	ROE
2	03/2001	SANTANDER BANESPA	30379	4.692944
27	06/2001	SANTANDER BANESPA	30379	-151.666711
51	09/2001	SANTANDER BANESPA	30379	6.397278
75	12/2001	SANTANDER BANESPA	30379	15.843552

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

```

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

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

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

kable(
  head(ROE_CAIKA, 10),
  col.names = c("Data", "Código", "Instituição", "ROE")) %>%
  kable_styling(full_width = FALSE, bootstrap_options = c("striped"))

```

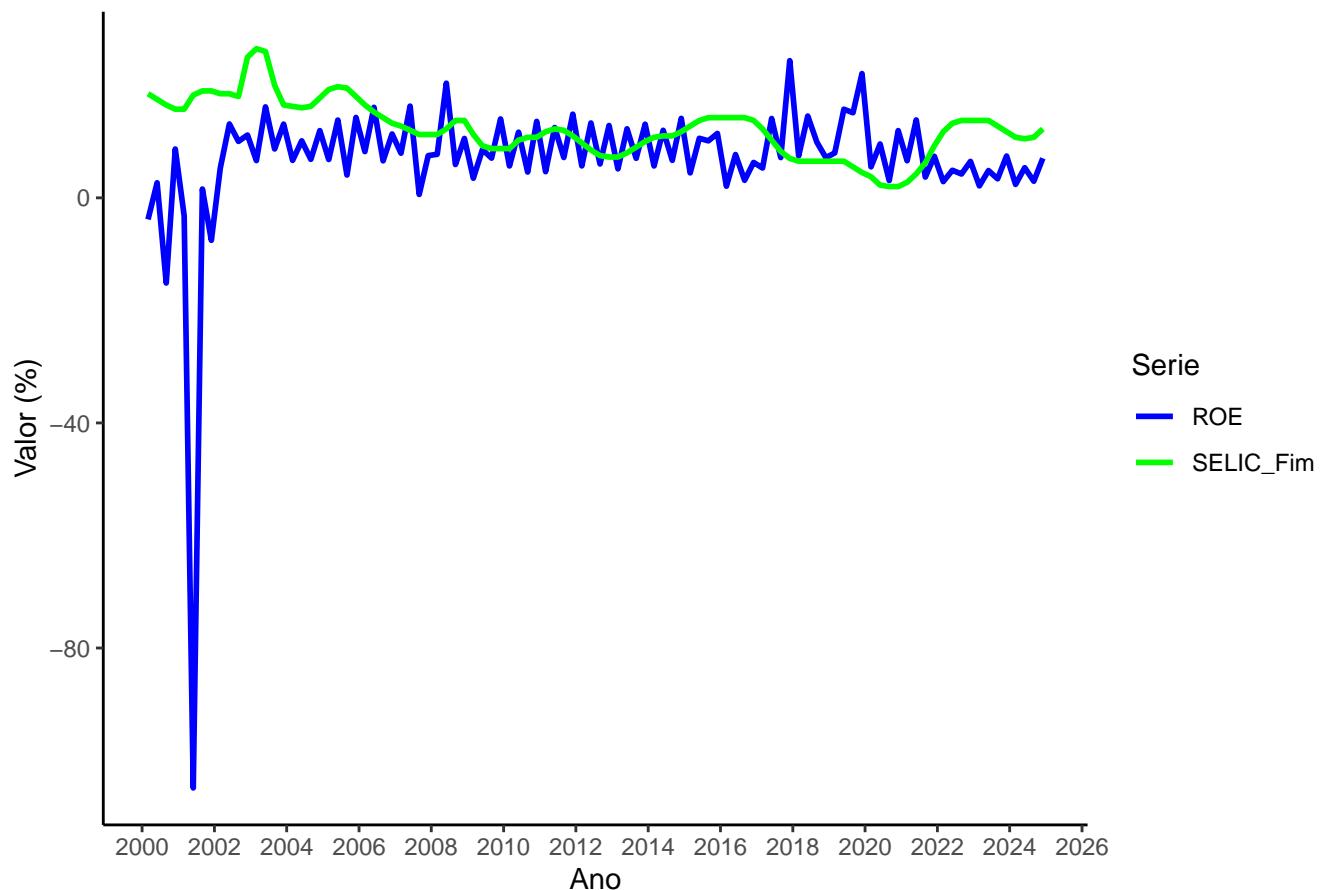
#### - Apresentando os resultados do do Caixa

Data	Código	Instituição	ROE
03/2000	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	-3.837782
03/2001	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	-3.179118
03/2002	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	5.260681
03/2003	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	6.616325
03/2004	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	6.653889
03/2005	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	6.806372
03/2006	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	8.211262
03/2007	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	7.924926
03/2008	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	7.731570

```
ggplot(data = Dados_Longos_Simples_CAIXA, aes(x = Data, y = Valor, group =
Variavel, color = Variavel)) +
geom_line(linewidth = 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 Vs Taxa SELIC",
x = "Ano",
y = "Valor (%)",
color = "Serie") +
theme_classic()
```

- Gráfico para verificar a relação entre as duas variáveis

## ROE da Caixa Económica Federal Vs Taxa SELIC



- O gráfico da Caixa mostra um ROE extremamente negativo no início dos anos 2000, refletindo um episódio de forte prejuízo, amplamente associado a problemas de gestão e provisões elevadas naquele período. Após esse outlier, o indicador se estabiliza rapidamente e passa a oscilar em torno de valores moderados, geralmente entre 5% e 10%.

### - Demonstração dos outliers

	Data	Instituição	Código	ROE
2	03/2001	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	-3.179118
27	06/2001	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	-104.861301
51	09/2001	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	1.560611
75	12/2001	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	360305	-7.547765

Como visto nas imagens acima, não há erros no tratamento de dados. Se abrirmos mais um pouco e demonstrar o lucro líquido dos dois bancos possuem esse outliers no segundo semestre de 2001.

## **5 - Conclusão**

Os bancos, na maior parte do tempo, apresentam retornos inferiores à taxa SELIC, o que é esperado, já que a taxa básica de juros serve como referência para a precificação e indexação de grande parte dos contratos do mercado financeiro. Ainda assim, é essencial analisar como as oscilações de uma variável se comportam em relação às mudanças da outra. Esse é justamente o objetivo do meu trabalho: explorar essa dinâmica, identificar padrões e investigar até que ponto uma alteração de 1 ponto percentual na SELIC pode influenciar o ROE no período seguinte.