

Gabrieli Soares, Leonardo Monteiro, Marina Caponera Silva

Análise Estatística do Desempenho da Ação do Banco do Brasil (BRAS3) no período de 2004 a 2024

Brasil

novembro, 2025

Lista de ilustrações

Figura 1 – Gráficos de linhas comparando lucro líquido trimestral e IBOVESPA ao longo do tempo (2004-2024)	18
Figura 2 – Histograma do lucro médio anual do Banco do Brasil (2004-2024).	18

Lista de tabelas

Tabela 1 – Dados da Ação do Banco do Brasil (BBAS3) de 2004 a 2014	12
Tabela 2 – Continuação da Tabela 1: Dados da Ação do Banco do Brasil (BBAS3) de 2004 a 2014	13
Tabela 3 – Variância (σ^2) e desvio padrão (σ) no período de 2004 a 2014	14
Tabela 4 – Medidas de tendência central no período de 2004 a 2014	14

Sumário

Introdução	3
I METODOLOGIA	5
1 METODOLOGIA	7
1.1 Fonte dos Dados	7
1.2 Ferramentas e Softwares Utilizados	7
1.3 Variáveis Utilizadas	7
II ANÁLISE EXPLORATÓRIA	9
2 ANÁLISE EXPLORATÓRIA INICIAL DOS DADOS	11
2.1 Características Gerais das Variáveis	11
III RESULTADOS	15
3 LUCRO LÍQUIDO TRIMESTRAL VS IBOVESPA	17
3.1 Lucro Médio Anual	17

Conclusão 19

REFERÊNCIAS 21

Introdução

O mercado de capitais é um termômetro sensível às condições sociais e econômicas de um país. As cotações, lucros e índices do mercado, como o IBOVESPA, refletem tanto o desempenho corporativo, como também a confiança dos investidores.

Este trabalho tem como foco a análise estatística descritiva da ação do Banco do Brasil, a mais antiga instituição financeira do país, ao longo de um período significativo de 20 anos (2004 a 2024), abrangendo os governos Lula, Dilma, Temer e Bolsonaro, e o retorno ao governo Lula ao final da série histórica.

A motivação para este estudo reside na possibilidade de investigar, por meio de ferramentas estatísticas, como variáveis-chave Preço da ação, Lucro por ação e o índice IBOVESPA se comportaram e se relacionaram em diferentes contextos políticos e econômicos. Questões como "O lucro da empresa apresentou tendência de crescimento constante?" ou "Existe uma correlação visível entre o preço da ação e o desempenho do IBOVESPA?" ou ainda "É possível identificar padrões distintos de comportamento dessas variáveis entre os diferentes governos?" guiam esta investigação.

Para isso, serão utilizados conceitos fundamentais da estatística descritiva, como medidas de tendência central e dispersão, análise de frequência, construção de gráficos e estudo de correlação. O objetivo principal é realizar uma exploração deste conjunto de dados, apresentando os resultados de forma clara e discutindo possíveis interpretações para os padrões observados.

Parte I

Metodología

1 Metodologia

1.1 Fonte dos Dados

Os dados históricos de preços das ações do Banco do Brasil (BBAS3.SA) e do índice IBOVESPA (BVSP), foram obtidos através da biblioteca `yfinance`[finance...](#) () do Python, que fornece acesso aos dados do Yahoo Finance. O período selecionado foi de janeiro de 2004 a dezembro de 2004, abrangendo 20 anos de dados trimestrais. Foi escolhida esta fonte, por ser amplamente utilizada pela comunidade financeira e por sua confiabilidade, frequência de atualização dos dados e manutenção do código da biblioteca.

Os dados de lucro líquido trimestral do Banco do Brasil foram coletados manualmente a partir dos relatórios financeiros trimestrais publicados pela instituição. Estes documentos estão disponíveis no site de relações com investidores do Banco do Brasil e representam informações auditadas e oficialmente divulgadas ao mercado.

1.2 Ferramentas e Softwares Utilizados

Para a coleta, processamento e análise dos dados, foram utilizadas as seguintes ferramentas: Python 3.12 com as bibliotecas pandas, para manipulação, `yfinance`, usado para a coleta dos dados financeiros, streamlit, para visualização interativa e `plotly`, para os gráficos.

1.3 Variáveis Utilizadas

Foram utilizadas quatro variáveis para analisar o desempenho da ação BBAS entre 2004 e 2024. A seleção dessas variáveis buscou capturar tanto aspectos específicos do ativo quanto o ambiente social no qual está inserido.

A variável **Preço da ação** apresenta o valor de mercado no fechamento de cada trimestre, servindo de indicador direto da percepção no mercado. Paralelamente, o **Lucro Líquido Trimestral** reflete o desempenho operacional e a saúde financeira da instituição.

Para contextualizar o desempenho do ativo em relação ao mercado, incluiu-se o **IBOVESPA**, principal índice de referência do mercado acionário. Esta variável permite observar se os movimentos do ativo estão ou não alinhados com tendências gerais do mercado ou apresentam comportamento distinto.

Por fim, a variável **Período de Governo** introduz uma dimensão qualitativa importante, categorizando cada trimestre conforme o governo federal vigente. Permitindo

examinar se contextos políticos podem influenciar o desempenho do setor financeiro, em especial o Banco do Brasil, instituição financeira de economia mista, com controle estatal.

Essas variáveis, duas quantitativas que explicitam preços, uma quantitativa que expressa um score e uma qualitativa, proporciona uma base de investigação interessante para explorar fatores que podem influir no desempenho da mais antiga instituição financeira do país.

Parte II

Análise Exploratória

2 Análise Exploratória Inicial dos Dados

Os dados coletados foram organizados em uma tabela única, totalizando 84 observações trimestrais, referentes ao período de 2004 a 2024. Cada registro contém as seguintes variáveis: índice de identificação, trimestre de referência, nome do ativo, (BBAS3.SA), preço da ação (em reais), lucro líquido trimestral (em bilhão de reais), IBOVESPA (Pontos) e período de governo vigente.

Optou-se por tratar os dados como população, uma vez que o conjunto abrange integralmente o período de interesse definido para este estudo, não havendo intenção de inferência para períodos externos a esta janela temporal.

A Tabela 1 apresenta a base de dados completa utilizada nesta análise.

2.1 Características Gerais das Variáveis

A análise inicial dos dados permite observar tendências e variações relevantes ao longo da série histórica. A variável *Preço* da ação do Banco do Brasil (BBAS3.SA) apresentou uma trajetória geral de crescimento, com valor mínimo de R\$ 1,22 e máximo de R\$ 25,40, resultando em uma amplitude de R\$ 24,18 ao longo do período. A volatilidade dessa variável, medida pelo desvio padrão (σ), foi de 6,1459, enquanto a variância (σ^2) foi de 37,7723, refletindo flutuações consideráveis no preço da ação ao longo dos 20 anos analisados.

A tabela 3 sintetiza as medidas de dispersão para as três variáveis quantitativas analisadas: Preço, Lucro e IBOVESPA.

Além das medidas de dispersão, foram calculadas as principais medidas de tendência central, média (\bar{x}), mediana (\tilde{x}), moda (M_o), as quais oferecem uma visão consolidada do comportamento de cada uma das variáveis. Esses resultados são apresentados na tabela 4.

Tabela 1 – Dados da Ação do Banco do Brasil (BBAS3) de 2004 a 2014

oprule	índice	Trimestre	Ativo	Preço	Lucro	IBOVESPA	Período Governo
	0	Q1 01-2004	BBAS3.SA	1.26	0.61	22142	Governo Lula
	1	Q2 04-2004	BBAS3.SA	1.22	0.80	21149	Governo Lula
	2	Q3 07-2004	BBAS3.SA	1.37	0.83	23245	Governo Lula
	3	Q4 10-2004	BBAS3.SA	1.76	0.77	26196	Governo Lula
	4	Q1 01-2005	BBAS3.SA	1.60	0.96	26611	Governo Lula
	5	Q2 04-2005	BBAS3.SA	1.72	1.01	25051	Governo Lula
	6	Q3 07-2005	BBAS3.SA	2.35	1.44	31584	Governo Lula
	7	Q4 10-2005	BBAS3.SA	2.29	0.73	33456	Governo Lula
	8	Q1 01-2006	BBAS3.SA	3.01	2.34	37952	Governo Lula
	9	Q2 04-2006	BBAS3.SA	2.71	1.55	36631	Governo Lula
	10	Q3 07-2006	BBAS3.SA	2.57	0.90	36449	Governo Lula
	11	Q4 10-2006	BBAS3.SA	3.47	1.25	44474	Governo Lula
	12	Q1 01-2007	BBAS3.SA	3.61	0.00	45805	Governo Lula
	13	Q2 04-2007	BBAS3.SA	4.53	2.48	54392	Governo Lula
	14	Q3 07-2007	BBAS3.SA	5.02	1.36	60465	Governo Lula
	15	Q4 10-2007	BBAS3.SA	4.94	1.22	63886	Governo Lula
	16	Q1 01-2008	BBAS3.SA	3.76	2.35	60968	Governo Lula
	17	Q2 04-2008	BBAS3.SA	4.29	1.64	65018	Governo Lula
	18	Q3 07-2008	BBAS3.SA	3.73	1.87	49541	Governo Lula
	19	Q4 10-2008	BBAS3.SA	2.41	2.94	37550	Governo Lula
	20	Q1 01-2009	BBAS3.SA	2.76	1.67	40926	Governo Lula
	21	Q2 04-2009	BBAS3.SA	3.50	2.35	51465	Governo Lula
	22	Q3 07-2009	BBAS3.SA	5.24	1.98	61518	Governo Lula
	23	Q4 10-2009	BBAS3.SA	4.90	4.16	68588	Governo Lula
	24	Q1 01-2010	BBAS3.SA	5.17	2.35	70372	Governo Lula
	25	Q2 04-2010	BBAS3.SA	4.33	2.73	60936	Governo Lula
	26	Q3 07-2010	BBAS3.SA	5.73	2.62	69430	Governo Lula
	27	Q4 10-2010	BBAS3.SA	5.66	3.59	69305	Governo Lula
	28	Q1 01-2011	BBAS3.SA	5.42	2.93	68587	Governo Dilma
	29	Q2 04-2011	BBAS3.SA	5.21	3.33	62404	Governo Dilma
	30	Q3 07-2011	BBAS3.SA	4.72	2.89	52324	Governo Dilma
	31	Q4 10-2011	BBAS3.SA	4.58	4.98	56754	Governo Dilma
	32	Q1 01-2012	BBAS3.SA	5.10	2.55	64511	Governo Dilma
	33	Q2 04-2012	BBAS3.SA	3.90	3.00	54355	Governo Dilma
	34	Q3 07-2012	BBAS3.SA	5.04	2.80	59176	Governo Dilma
	35	Q4 10-2012	BBAS3.SA	5.30	3.54	60952	Governo Dilma
	36	Q1 01-2013	BBAS3.SA	5.68	2.58	56352	Governo Dilma
	37	Q2 04-2013	BBAS3.SA	4.73	7.45	47457	Governo Dilma
	38	Q3 07-2013	BBAS3.SA	5.82	2.69	52338	Governo Dilma
	39	Q4 10-2013	BBAS3.SA	5.58	2.74	51507	Governo Dilma
	40	Q1 01-2014	BBAS3.SA	5.33	2.77	50415	Governo Dilma
	41	Q2 04-2014	BBAS3.SA	5.91	2.79	53168	Governo Dilma

Fonte: Produzido pelos autores.

Tabela 2 – Continuação da Tabela 1: Dados da Ação do Banco do Brasil (BBAS3) de 2004 a 2014

oprule	índice	Trimestre	Ativo	Preço	Lucro	IBOVESPA	Período Governo
42		Q3 07-2014	BBAS3.SA	6.09	2.74	54116	Governo Dilma
43		Q4 10-2014	BBAS3.SA	5.82	4.15	50007	Governo Dilma
44		Q1 01-2015	BBAS3.SA	5.72	5.68	51150	Governo Dilma
45		Q2 04-2015	BBAS3.SA	6.25	2.93	53081	Governo Dilma
46		Q3 07-2015	BBAS3.SA	4.01	3.01	45059	Governo Dilma
47		Q4 10-2015	BBAS3.SA	3.99	6.37	43350	Governo Dilma
48		Q1 01-2016	BBAS3.SA	5.40	2.31	50055	Governo Dilma
49		Q2 04-2016	BBAS3.SA	4.77	2.44	51527	Governo Dilma
50		Q3 07-2016	BBAS3.SA	6.41	2.22	58367	Governo Dilma
51		Q4 10-2016	BBAS3.SA	7.95	-0.67	60227	Governo Dilma
52		Q1 01-2017	BBAS3.SA	9.58	2.39	64984	Governo Temer
53		Q2 04-2017	BBAS3.SA	7.68	2.62	62900	Governo Temer
54		Q3 07-2017	BBAS3.SA	10.09	2.81	74294	Governo Temer
55		Q4 10-2017	BBAS3.SA	9.29	2.93	76402	Governo Temer
56		Q1 01-2018	BBAS3.SA	12.07	2.73	85366	Governo Temer
57		Q2 04-2018	BBAS3.SA	8.51	3.11	72763	Governo Temer
58		Q3 07-2018	BBAS3.SA	8.85	3.09	79342	Governo Temer
59		Q4 10-2018	BBAS3.SA	14.29	6.12	87887	Governo Temer
60		Q1 01-2019	BBAS3.SA	15.19	3.92	95415	Governo Bolsonaro
61		Q2 04-2019	BBAS3.SA	17.01	4.20	100967	Governo Bolsonaro
62		Q3 07-2019	BBAS3.SA	14.56	4.16	104745	Governo Bolsonaro
63		Q4 10-2019	BBAS3.SA	17.10	8.70	115964	Governo Bolsonaro
64		Q1 01-2020	BBAS3.SA	9.16	3.19	73020	Governo Bolsonaro
65		Q2 04-2020	BBAS3.SA	10.55	3.16	95056	Governo Bolsonaro
66		Q3 07-2020	BBAS3.SA	9.89	3.04	94603	Governo Bolsonaro
67		Q4 10-2020	BBAS3.SA	13.07	4.15	119306	Governo Bolsonaro
68		Q1 01-2021	BBAS3.SA	10.46	4.16	116634	Governo Bolsonaro
69		Q2 04-2021	BBAS3.SA	11.23	5.57	126802	Governo Bolsonaro
70		Q3 07-2021	BBAS3.SA	10.29	4.54	110979	Governo Bolsonaro
71		Q4 10-2021	BBAS3.SA	10.47	10.64	104822	Governo Bolsonaro
72		Q1 01-2022	BBAS3.SA	12.97	4.57	119999	Governo Bolsonaro
73		Q2 04-2022	BBAS3.SA	12.80	8.20	98542	Governo Bolsonaro
74		Q3 07-2022	BBAS3.SA	15.15	7.51	110037	Governo Bolsonaro
75		Q4 10-2022	BBAS3.SA	14.13	7.35	110031	Governo Bolsonaro
76		Q1 01-2023	BBAS3.SA	16.38	6.69	101882	Governo Lula
77		Q2 04-2023	BBAS3.SA	21.20	8.36	118087	Governo Lula
78		Q3 07-2023	BBAS3.SA	20.74	8.04	116565	Governo Lula
79		Q4 10-2023	BBAS3.SA	24.51	6.77	134185	Governo Lula
80		Q1 01-2024	BBAS3.SA	25.23	8.03	128106	Governo Lula
81		Q2 04-2024	BBAS3.SA	24.39	8.70	123907	Governo Lula
82		Q3 07-2024	BBAS3.SA	25.40	5.27	131816	Governo Lula
83		Q4 10-2024	BBAS3.SA	23.18	4.37	120283	Governo Lula

Fonte: Produzido pelos autores.

Tabela 3 – Variância (σ^2) e desvio padrão (σ) no período de 2004 a 2014

Variável	σ^2	σ
Preço	37,7723	6,1459
Lucro	5,2904	2,3001
IBOVESPA	920158777,6872	30334,1190

Fonte: Produzido pelos autores.

Tabela 4 – Medidas de tendência central no período de 2004 a 2014

Variável	\bar{x}	\tilde{x}	M_o
Preço	8,2031	5,6700	5,67
Lucro	3,5215	2,9100	2,91; 7,45
IBOVESPA	69976,6071	61243,0000	—

Fonte: Produzido pelos autores.

Parte III

Resultados

3 Lucro Líquido Trimestral vs IBOVESPA

É possível visualizar mais rapidamente as variações considerando suas representações gráficas. A Figura 1 apresenta os gráficos de linha para as variáveis lucro e IBOVESPA ao longo do tempo.

O gráfico utiliza dois eixos verticais: o eixo esquerdo representa os valores do IBOVESPA em pontos (escala de 0 a 140k), enquanto o eixo direito apresenta o Lucro em bilhões de reais (escala de 0 a 10). A linha azul representa a evolução do IBOVESPA e a linha vermelha representa o Lucro Líquido Trimestral.

Observa-se uma tendência geral de crescimento para ambas as variáveis ao longo do período. O IBOVESPA apresenta crescimento mais acentuado a partir de 2016, com destaque para o período entre 2019 e 2021, quando atingiu seus valores máximos próximos a 130 mil pontos. Já o Lucro Líquido Trimestral apresenta maior volatilidade, com quedas acentuadas em 2015-2016 (chegando próximo a zero) e subsequente recuperação, alcançando valores superiores a 9 bilhões de reais nos períodos mais recentes.

3.1 Lucro Médio Anual

A Figura 2 apresenta um histograma que consolida o lucro líquido médio anual do Banco do Brasil ao longo dos 20 anos analisados (2004-2024). Esta visualização permite identificar a evolução da rentabilidade da instituição em uma perspectiva temporal mais ampla.

Observa-se uma trajetória ascendente consistente no lucro médio anual, particularmente a partir de 2015. Os primeiros anos da série (2004-2008) apresentam valores mais modestos, com lucros médios entre 0,7 e 2,5 bilhões de reais. O período de 2009 a 2015 mostra crescimento gradual, com valores oscilando entre 2,5 e 4,5 bilhões de reais.

Um ponto de inflexão notável ocorre em 2016, quando o lucro médio anual apresenta queda para aproximadamente 1,6 bilhões de reais, o menor valor desde 2006. Este resultado pode estar relacionado ao contexto econômico e político do período.

IBOVESPA (Pontos) vs. Lucro (Bilhões)

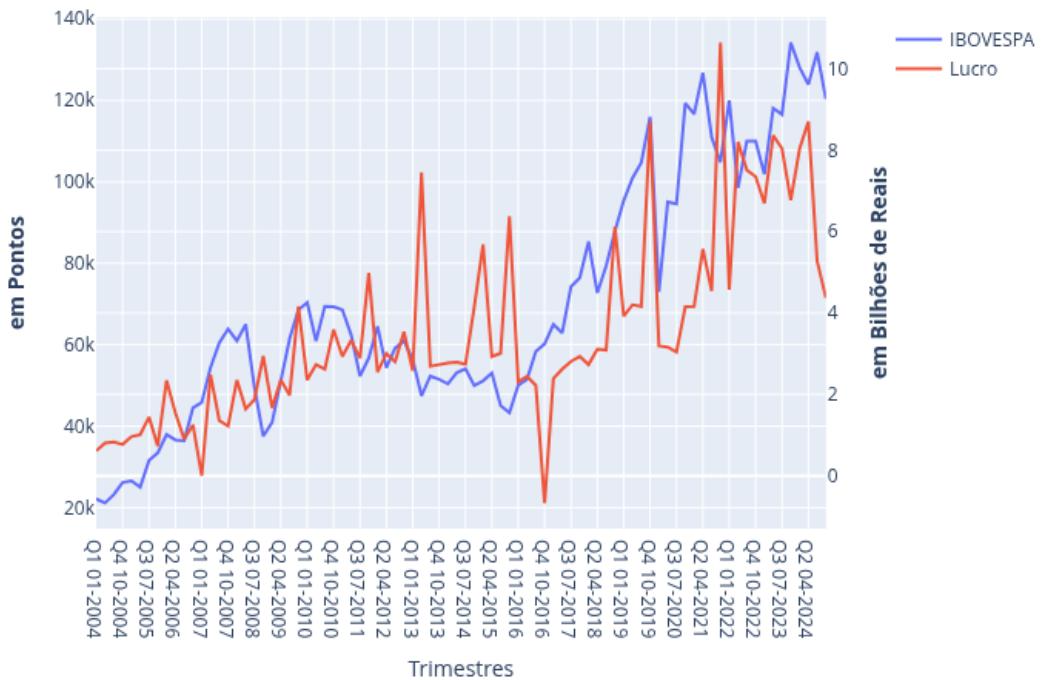


Figura 1 – Gráficos de linhas comparando lucro líquido trimestral e IBOVESPA ao longo do tempo (2004-2024).

Lucro Líquido Médio Anual (Bilhões R\$)

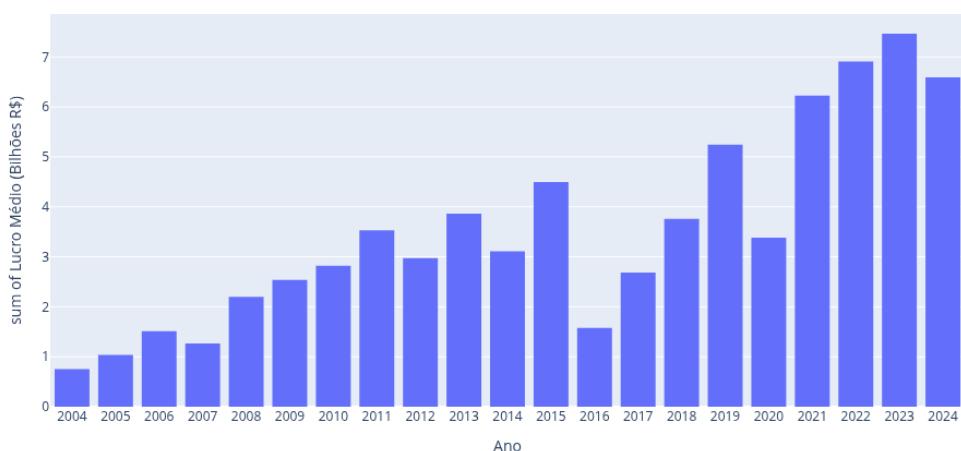


Figura 2 – Histograma do lucro médio anual do Banco do Brasil (2004-2024).

Conclusão

pensando

Referências

ESSENTIAL Math for Data Science. Beijing ; Boston: [s.n.].

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O. *Estatística básica*. Rio de Janeiro: Editora Saraiva, 2021.

YFINANCE documentation: yfinance. Disponível em: <<https://ranaroussi.github.io/yfinance/>>. 7