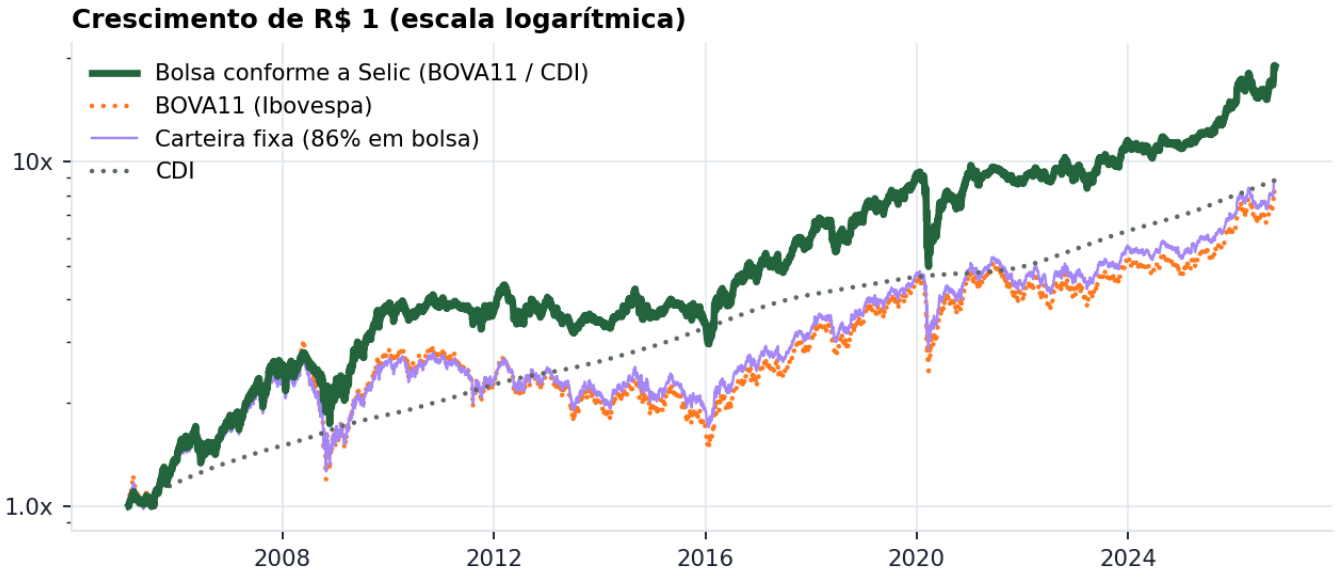
Bolsa conforme a Selic (BOVA11 / CDI)

Backtest em BOVA11 (estimado até dez/2008), sem imposto · 01/02/2005 a 14/10/2026 · 5375 pregões

Não é recomendação de investimento. É a leitura de dados passados; o futuro pode ser diferente.

14,5%	−47%	0,27	1788%
retorno ao ano[6]	maior queda[10]	Sharpe[9] (contra o CDI[3])	retorno acumulado[5]



Todas as séries partem de R$ 1 na data inicial. Custos de troca já descontados.

A regra

Separe a parte do seu patrimônio que você destina à bolsa. A regra só decide quanto dessa parte fica no BOVA11 (o ETF que acompanha o Ibovespa) e quanto fica na renda fixa pós-fixada (CDI[3]).

- **Depois de cada reunião do Copom:**
- se o Copom **subiu** a Selic: 50% da sua parte de bolsa no BOVA11 e 50% no CDI;
- se o Copom **manteve ou cortou**: 100% no BOVA11.
- O sinal usa a meta vigente depois da reunião; o simulador decide no fechamento e executa no fechamento seguinte. Os pesos são revistos no primeiro pregão de cada mês e a cada mudança de estado.
- Exemplo: quem planejou R$ 40 mil em bolsa num patrimônio de R$ 100 mil fica com R$ 20 mil no BOVA11 durante um ciclo de alta, e com R$ 40 mil fora dele. A regra não manda colocar o patrimônio inteiro em ações.

Foram 16 mudanças de estado no recorte, além das revisões mensais. Mudanças de estado não equivalem ao número de negócios.

A simulação compra cotas inteiras, com R$ 100 mil iniciais e sem aportes, e paga 0,05% por negócio (taxas da B3 e spread; corretagem zero). Gráficos e métricas sem imposto; a coluna "líquido de IR" desconta 15% do ganho mensal do ETF (com compensação) e do rendimento do CDI no resgate. A carteira fixa de comparação usa o mesmo motor; comprar e manter[4] BOVA11 segue o caminho do ETF e paga o IR uma vez, na venda final. Exposição[17] média semelhante não garante risco igual nem isola perfeitamente o timing.

3 CDI. Referência de juros usada para o caixa e o retorno excedente. Não equivale ao ganho líquido de qualquer produto de renda fixa.

4 Comprar e manter. Ficar 100% no ativo o tempo todo, sem tentar escolher o momento.

5 Retorno acumulado. Quanto o dinheiro cresceu do começo ao fim do teste. Com 1.000%, R$ 1 virou R$ 11.

6 Retorno ao ano (CAGR). Taxa anual equivalente ao crescimento composto. Não é a média aritmética nem uma promessa de retorno anual.

9 Sharpe. Média dos excessos periódicos sobre o CDI dividida pelo desvio desses excessos, anualizada. Não usa a diferença entre CAGRs.

10 Maior queda (drawdown). A maior perda do topo até o fundo seguinte. Com -47%, quem comprou no pior momento viu o patrimônio cair quase pela metade.

17 Exposição. Quanto da carteira está na bolsa em cada momento (o resto fica na renda fixa).

O resultado

BOVA11 de 01/02/2005 a 14/10/2026. O ETF começou a ser negociado em dezembro de 2008; antes disso, o BOVA11 é estimado a partir do Ibovespa com dividendos reinvestidos[7], menos 0,54% ao ano[6] (a diferença medida entre o ETF e o índice de 2009 a 2013). Retorno ao ano por anos de calendário.

Estratégia	Ao ano, sem imposto	Ao ano, líquido de IR	Maior queda[10]
Regra da Selic	**14,5%**	**12,9%**	−47%
Comprar e manter BOVA11	10,2%	9,5%	−60%
Carteira fixa com a mesma exposição média (86% em bolsa), sem escolher o momento	10,6%	9,6%	−53%
CDI	10,6%	9,8%	0%

A carteira fixa ajuda a avaliar o efeito da exposição média, mas não garante risco igual nem isola perfeitamente o timing. Por período, sem imposto, a regra rendeu 11,9% ao ano de 2005 a 2015 e 17,4% de 2016 a 2026. São descrições do histórico, não validações independentes.

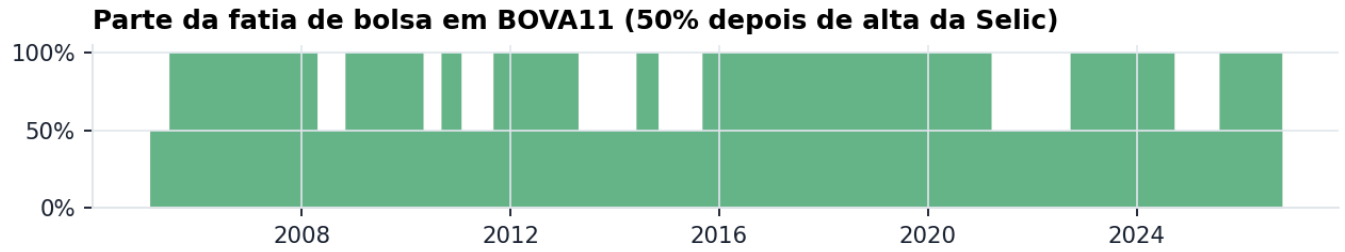
Retorno e risco

	Acumulado[5]	Ao ano[6]	Volatilidade[8]	Sharpe[9]	Maior queda[10]	Calmar[12]	VaR 95% diário[13]
Bolsa conforme a Selic (BOVA11 / CDI[3])	**1788%**	**14,5%**	**22,9%**	**0,27**	**−47%**	**0,31**	**−2,17%**
BOVA11 (Ibovespa)	724%	10,2%	26,2%	0,12	−60%	0,17	−2,47%
Carteira fixa (86% em bolsa)	782%	10,6%	22,2%	0,11	−53%	0,20	−2,11%
CDI	785%	10,6%	0,2%	—	0%	—	0,01%

Retorno ao ano por período

Período	Bolsa conforme a Selic (BOVA11 / CDI)	BOVA11 (Ibovespa)	Carteira fixa (86% em bolsa)	CDI
2005–2015	11,9%	5,0%	6,2%	11,5%
2016–2026	17,2%	15,7%	15,2%	9,6%

Risco: quedas e tempo sem lucro



3 CDI. Referência de juros usada para o caixa e o retorno excedente. Não equivale ao ganho líquido de qualquer produto de renda fixa.

5 Retorno acumulado. Quanto o dinheiro cresceu do começo ao fim do teste. Com 1.000%, R$ 1 virou R$ 11.

6 Retorno ao ano (CAGR). Taxa anual equivalente ao crescimento composto. Não é a média aritmética nem uma promessa de retorno anual.

7 Dividendos reinvestidos. O retorno conta os proventos recebidos e reaplicados, e não só a variação do preço do índice.

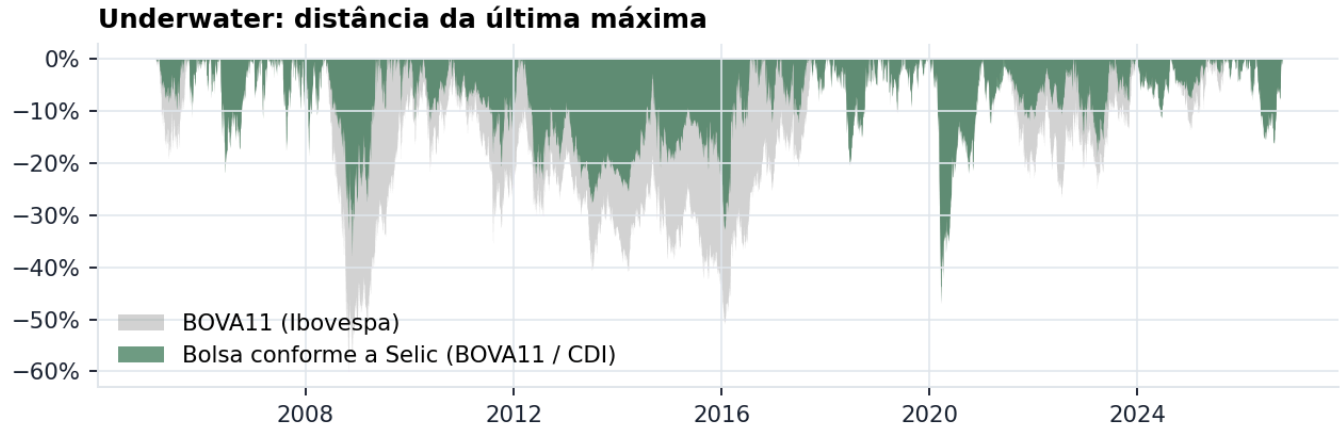
8 Volatilidade. O quanto o retorno oscila. Quanto maior, mais a carteira sobe e desce no caminho.

9 Sharpe. Média dos excessos periódicos sobre o CDI dividida pelo desvio desses excessos, anualizada. Não usa a diferença entre CAGRs.

10 Maior queda (drawdown). A maior perda do topo até o fundo seguinte. Com -47%, quem comprou no pior momento viu o patrimônio cair quase pela metade.

12 Calmar. Retorno ao ano dividido pela maior queda: quanto a regra rendeu por unidade de queda sofrida.

13 VaR 95% diário. A perda diária que, no histórico, só foi superada em 1 dia a cada 20 (5% dos dias).

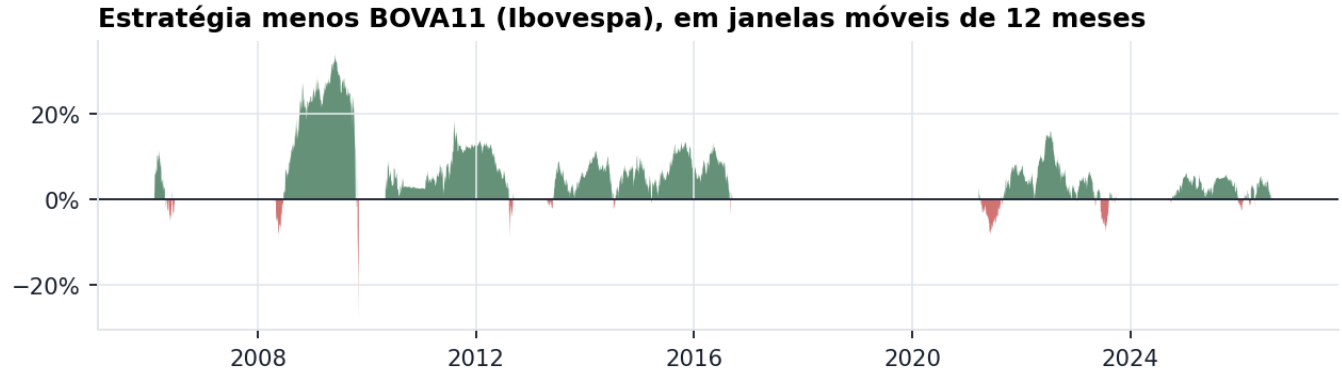


Quanto perderia quem comprasse em cada máxima, e por quanto tempo ficaria sem lucro.

As 5 maiores quedas da estratégia

Máxima anterior	Fundo	Recuperação	Queda	Dias até recuperar
23/01/2020	23/03/2020	07/01/2021	−46,9%	350
20/05/2008	21/11/2008	05/05/2009	−37,9%	350
13/03/2012	26/01/2016	18/07/2016	−32,7%	1588
09/05/2006	13/06/2006	04/12/2006	−21,8%	209
04/11/2010	03/10/2011	01/02/2012	−20,6%	454

Consistência: janelas móveis[14] de 12 meses



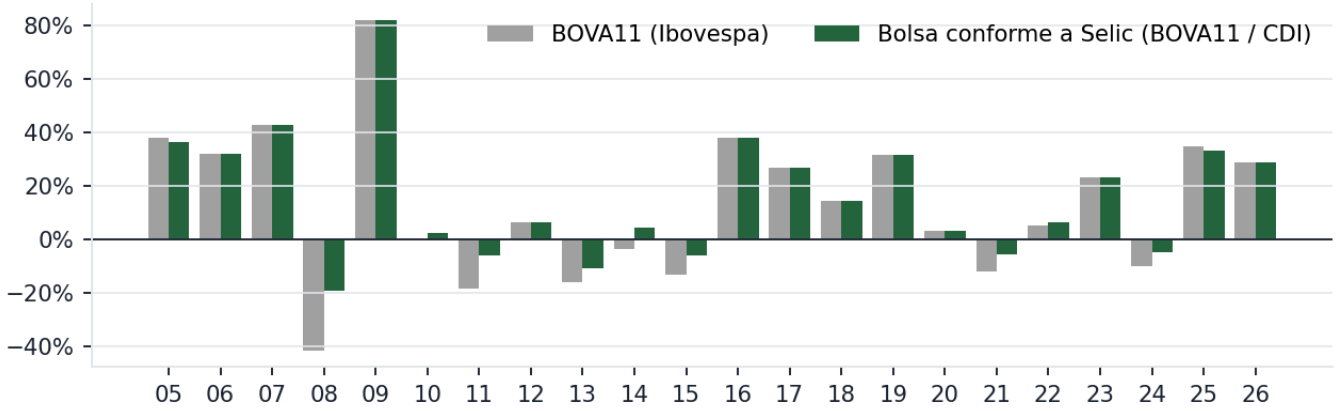
Em janelas de 12 meses a estratégia ficou...	% do tempo
acima do BOVA11 (Ibovespa)	60%
acima do CDI[3]	53%
no vermelho (retorno negativo)	23%
no vermelho, no BOVA11 (Ibovespa)	35%

3 CDI. Referência de juros usada para o caixa e o retorno excedente. Não equivale ao ganho líquido de qualquer produto de renda fixa.

14 Janela móvel. Retorno de intervalos sucessivos (aqui, 252 pregões). As janelas se sobrepõem e não são observações independentes.

Retorno por ano e por mês

Retorno ano a ano



Retorno mês a mês da estratégia (%)

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2005		7.8	-2.0	-2.6	1.5	-1.9	3.9	7.6	12.6	-4.4	5.7	4.8
2006	14.7	0.6	-1.8	6.3	-9.5	0.2	1.2	-2.3	0.6	7.7	6.7	6.0
2007	0.3	-1.7	4.3	6.8	6.7	4.0	-0.4	0.8	10.6	8.0	-3.6	1.4
2008	-6.9	6.7	-4.0	9.0	3.9	-4.9	-3.7	-2.7	-5.0	-12.0	-1.8	2.6
2009	5.3	-2.1	4.7	18.6	10.4	-3.2	6.0	3.2	9.4	-0.0	8.8	2.4
2010	-5.3	2.5	5.3	-4.4	-3.0	-1.2	5.8	-1.3	5.3	2.2	-4.6	2.3
2011	-2.1	1.2	1.1	-1.3	-0.5	-1.3	-2.2	-1.5	-7.3	11.6	-2.4	-0.4
2012	11.1	4.1	-1.9	-4.2	-12.0	-0.3	3.1	1.9	3.6	-3.6	0.8	5.6
2013	-1.7	-4.3	-1.9	-2.7	-1.6	-5.4	1.5	2.7	2.2	1.8	-1.0	-0.6
2014	-3.4	0.0	3.7	1.7	0.1	3.4	5.1	9.9	-11.8	0.6	0.6	-4.0
2015	-2.5	5.2	0.0	5.6	-2.4	0.6	-1.5	-3.5	-3.9	2.2	-1.6	-3.6
2016	-7.0	5.8	17.3	7.2	-9.8	6.1	11.6	0.4	1.1	11.2	-4.6	-2.9
2017	7.1	3.4	-2.7	0.7	-4.2	0.6	4.6	7.4	4.6	0.3	-3.3	6.4
2018	11.1	0.6	-0.1	0.9	-11.0	-5.0	8.7	-3.0	3.4	9.8	2.7	-2.0
2019	11.1	-2.3	-0.0	1.2	0.8	3.8	0.9	-0.4	3.5	2.2	1.1	6.6
2020	-2.1	-7.6	-31.1	11.3	9.0	8.9	8.4	-3.6	-4.9	-0.4	15.8	9.2
2021	-3.6	-4.5	6.0	1.2	3.1	0.4	-1.8	-1.1	-3.1	-3.0	-0.4	1.6
2022	4.0	0.8	3.5	-4.8	2.4	-5.1	2.8	3.9	0.0	5.3	-3.2	-2.4
2023	3.7	-7.9	-2.6	2.4	3.9	8.9	3.3	-4.8	0.7	-3.1	12.7	5.5
2024	-4.9	1.0	-0.7	-1.6	-3.0	1.4	3.0	6.9	-3.4	-0.4	-1.2	-1.6
2025	3.0	-0.7	3.5	2.2	1.5	1.2	-1.6	6.8	3.4	2.2	6.4	1.4
2026	12.8	3.9	-0.5	-0.1	-7.2	-1.0	3.5	-0.1	5.3	10.6		

Eventos de estresse[16]

Evento	Bolsa conforme a Selic (BOVA11 / CDI[3])	BOVA11 (Ibovespa)
Crise de 2008 (set a out/2008)	−16,5%	−33,1%
Greve dos caminhoneiros (mai/2018)	−7,0%	−7,0%
Joesley Day (18/05/2017)	−8,7%	−8,7%
Covid, da máxima à mínima (21/02 a 23/03/2020)	−44,5%	−44,5%
Precatórios (ago a nov/2021)	−7,4%	−16,0%
Boa Sorte Day (10/11/2022)	−3,3%	−3,3%

"—" = o evento está fora do período testado.

Ciclos[18] e expectativa matemática[20]

Cada troca de exposição[17] abre um ciclo. Foram **17** ciclos. Expectativa matemática por ciclo = acerto × ganho médio − erro × perda média É uma média histórica estimada, não uma promessa de ganho. Os ciclos têm durações diferentes; o último pode estar em andamento na data de corte. Média positiva não garante crescimento composto positivo. Avalie também duração, custos, amostra e benchmark[2].

Taxa de acerto[19]	Ganho médio	Perda média	Expectativa por ciclo
71%	40,6%	8,0%	+26,30%

Nos **9** ciclos em que a regra reduziu a bolsa, ela superou o BOVA11 (Ibovespa) em **89%** deles; a diferença média foi de +7,9% por ciclo. É a mesma amostra em que a regra foi escolhida: serve para entender o resultado, não como validação.

Início	Fim	Na bolsa	Bolsa conforme a Selic (BOVA11 / CDI[3])	BOVA11 (Ibovespa)	Diferença
01/02/2005	15/06/2005	50%	+5,5%	+5,3%	+0,2%
17/04/2008	29/10/2008	50%	−22,1%	−45,8%	+23,7%
29/04/2010	01/09/2010	50%	+2,7%	+0,4%	+2,3%
20/01/2011	31/08/2011	50%	−7,6%	−19,6%	+11,9%
18/04/2013	28/05/2014	50%	+6,1%	−1,0%	+7,1%
30/10/2014	02/09/2015	50%	+4,3%	−8,8%	+13,1%
18/03/2021	21/09/2022	50%	+5,1%	−3,5%	+8,6%
19/09/2024	30/07/2025	50%	+4,8%	+0,7%	+4,1%
13/10/2026	14/10/2026	50%	−1,0%	−0,9%	−0,0%

De onde vem a diferença

- **Depois de decisões de alta** (6 dos 21 anos), o BOVA11 rendeu −13,6% ao ano[6] e o CDI[3], 10,9%. Com metade no CDI, a regra perdeu bem menos.
- **Depois de manutenções e cortes** (15 anos), o BOVA11 rendeu 21,6% ao ano. A regra estava inteira na bolsa.

O resultado combina perdas menores em certos intervalos e maior exposição[17] em outros. Uma explicação possível é a concorrência do CDI pelo capital e o encarecimento do crédito durante altas de juros. O backtest[1] mostra associação; não demonstra que esse mecanismo causou a diferença nem que ela persistirá.

1 Backtest. Teste de uma regra aplicada ao passado, com os dados e custos da época. Mostra o que teria acontecido, não o que vai acontecer.

2 Benchmark. Referência para avaliar retorno e risco conforme o objetivo, como Ibovespa, CDI ou uma carteira fixa.

3 CDI. Referência de juros usada para o caixa e o retorno excedente. Não equivale ao ganho líquido de qualquer produto de renda fixa.

6 Retorno ao ano (CAGR). Taxa anual equivalente ao crescimento composto. Não é a média aritmética nem uma promessa de retorno anual.

16 Evento de estresse. Período de crise do mercado. Mostra como a regra se comportou quando mais importa.

17 Exposição. Quanto da carteira está na bolsa em cada momento (o resto fica na renda fixa).

18 Ciclo. Período entre duas trocas de exposição.

19 Taxa de acerto. Percentual de ciclos (ou operações) que terminaram com ganho.

20 Expectativa matemática. Média estimada por ciclo: acerto × ganho médio - erro × perda média. Não garante ganho futuro nem crescimento composto positivo.

O que a literatura diz

O juro curto é o previsor mais robusto do retorno das bolsas entre os países estudados, sempre com sinal negativo e em prazos de 1 a 12 meses (Ang e Bekaert, 2007; Hjalmarsson, 2010). A maioria dos outros previsores clássicos falha fora da amostra[25] em que foi ajustada (Welch e Goyal, 2008).

Quanto reduzir

Testamos também outros tamanhos de redução durante a alta da Selic, no mesmo motor:

Na alta da Selic	Ao ano[6], sem imposto	Ao ano, líquido de IR
0% na bolsa (tudo no CDI[3])	18,5%	16,2%
25%	16,6%	14,6%
50%	**14,5%**	**12,9%**
75%	12,4%	11,1%

O ganho cresce quase em linha reta com a redução; não há ponto ótimo no meio. A estratégia usa 50%, definido antes do teste.

Para assinantes

A estratégia **Bolsa conforme os juros** (BOVA11 / SMAL11 / CDI[3]), dos alertas, usa uma regra própria, explicada nas aulas; os números desta não são os dele.

3 CDI. Referência de juros usada para o caixa e o retorno excedente. Não equivale ao ganho líquido de qualquer produto de renda fixa.

6 Retorno ao ano (CAGR). Taxa anual equivalente ao crescimento composto. Não é a média aritmética nem uma promessa de retorno anual.

25 Dentro e fora da amostra. Dentro: dados usados nas escolhas. Fora: dados excluídos daquela escolha. Consultas repetidas para ajustar comprometem a independência.

Conferência com as boas práticas de backtest[1]

Item	Situação	Observação
Look-ahead bias[21]	**atendido**	Decisão do Copom na vigência da meta, executada no fechamento seguinte.
Survivorship bias[23]	não se aplica	A carteira usa o ETF BOVA11, não ações individuais.
Custos e slippage[24]	**parcial**	Cotas inteiras e 0,05% por negócio, nas mudanças e nas revisões mensais. Sem impacto de mercado explícito.
Imposto	**parcial**	Gráficos e métricas sem imposto. A visão líquida (tabelas do texto) desconta 15% do ganho mensal do ETF, com compensação, e 15% do rendimento do CDI[3] só no resgate; provisionado antes do DARF e sem tabela regressiva.
Parâmetros otimizados	**atendido**	Nenhum parâmetro foi ajustado nos dados. O 50% foi definido antes de rodar (protocolo do estudo 17).
Walk forward[26]	não se aplica	Regra fixa, sem recalibração periódica. Isso não dispensa validação independente da escolha da regra.
Validação reservada	**não atendido**	O mesmo período foi usado em vários estudos. O teste de verdade é acompanhar daqui para frente.
Dados antes do ETF	**parcial**	BOVA11 estimado a partir do Ibovespa com dividendos (−0,54% ao ano[6]) até dez/2008; desde 2009, o ETF real.
Expectativa matemática[20]	**atendido**	Média histórica estimada por bloco de exposição[17], com durações diferentes; não é promessa de ganho.
Underwater[11], janelas de 12 meses e estresse	**atendido**	Nas seções de risco e consistência.
Subperíodos[15]	**atendido**	2005–2015 e 2016–2026 na tabela de retorno.
Capacity[27]	**parcial**	BOVA11 tem liquidez alta; não estimada para um capital concreto.

1 Backtest. Teste de uma regra aplicada ao passado, com os dados e custos da época. Mostra o que teria acontecido, não o que vai acontecer.

3 CDI. Referência de juros usada para o caixa e o retorno excedente. Não equivale ao ganho líquido de qualquer produto de renda fixa.

6 Retorno ao ano (CAGR). Taxa anual equivalente ao crescimento composto. Não é a média aritmética nem uma promessa de retorno anual.

11 Underwater. Distância à máxima anterior da série. Mostra profundidade e duração das quedas; recuperar o topo nominal não desconta inflação.

15 Subperíodo. Recorte do histórico (como 2005-2015 e 2016-2026) para ver se o resultado aparece nos dois e não só num episódio.

17 Exposição. Quanto da carteira está na bolsa em cada momento (o resto fica na renda fixa).

20 Expectativa matemática. Média estimada por ciclo: acerto × ganho médio - erro × perda média. Não garante ganho futuro nem crescimento composto positivo.

21 Look-ahead bias. Usar no teste uma informação que ainda não existia na data da decisão. Faz a regra parecer melhor do que seria de verdade.

23 Survivorship bias. Testar só as empresas que existem hoje, esquecendo as que quebraram ou saíram da bolsa. Infla o resultado.

24 Custos e slippage. Corretagem, impostos, spread e o preço pior que o esperado ao negociar. Teste sem custos exagera o ganho.

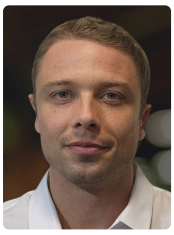
26 Walk forward. Ajustar a regra numa janela do passado e testar na seguinte, que ela não viu, repetindo ao longo do tempo.

27 Capacity. Capital estimado sob restrições de liquidez e execução. Depende das hipóteses e não é um limite exato de impacto.

Cautelas

- **Poucos ciclos[18]:** a tabela deste relatório conta 17 blocos de exposição[17] alvo entre 2005 e 2026. Esses blocos não são a mesma classificação que ciclos econômicos de alta de juros; o último bloco pode estar em andamento no corte. Não misture contagens de estudos com datas e definições diferentes.
- **A regra não protege de choques com o juro caindo.** Na Covid, em 2020, a Selic estava em queda e a regra estava 100% na bolsa. A maior queda[10] (−47%) é dessa época.
- **Imposto e execução simplificados:** na visão líquida, o IR do ETF é provisionado antes do prazo real do DARF e o do CDI[3] usa 15% fixos, cobrados só no resgate, sem a tabela regressiva. O impacto de mercado para um capital concreto não foi estimado. Direcionar aportes pode reduzir vendas, mas a experiência passa a diferir desta simulação sem fluxos externos.
- **BOVA11 estimado até dez/2008:** antes de o ETF existir, o resultado depende da estimativa a partir do índice. Só com o ETF real, de 2009 a 2026, a regra rendeu 12,5% ao ano[6] sem imposto (11,0% líquido), contra 9,5% (8,7%) de comprar e manter[4] BOVA11.
- **Histórico já explorado:** o mesmo período foi usado em vários estudos. O resultado é retrospectivo; o teste de verdade é acompanhar a regra daqui para frente, sem mudá-la.

Elaboração



Leandro Orsi, CGA

Criador do Controle de Renda · relatório gerado em 31/10/2026

Certificado como gestor de recursos pela ANBIMA (CGA) e criador do Controle de Renda, plataforma de planilhas e ferramentas para controle de investimentos e apuração de impostos, em investimentos desde bolsa de valores a criptomoedas.

Conduz os estudos de Alocações e Backtests do projeto: regras de alocação testadas com dados passados, com o método registrado antes de rodar e conferidas contra um checklist de boas práticas (look-ahead, overfitting, custos e survivorship). Cada relatório declara o que foi e o que não foi atendido.

Compartilha o conteúdo no canal Controle de Renda no YouTube e nas aulas da área de membros.

Conteúdo informativo, baseado em dados passados. Não é recomendação de investimento.

3 CDI. Referência de juros usada para o caixa e o retorno excedente. Não equivale ao ganho líquido de qualquer produto de renda fixa.

4 Comprar e manter. Ficar 100% no ativo o tempo todo, sem tentar escolher o momento.

6 Retorno ao ano (CAGR). Taxa anual equivalente ao crescimento composto. Não é a média aritmética nem uma promessa de retorno anual.

10 Maior queda (drawdown). A maior perda do topo até o fundo seguinte. Com -47%, quem comprou no pior momento viu o patrimônio cair quase pela metade.

17 Exposição. Quanto da carteira está na bolsa em cada momento (o resto fica na renda fixa).

18 Ciclo. Período entre duas trocas de exposição.