

## **Protocolo v1.2 — Ações vs CDI (simulação educacional reprodutível)**

Versão: 1.2

Data de congelamento: 12/02/2026

Âncora (D0): 10/02/2026

Escopo: simulação educacional (estudo de caso). Não é recomendação.

Plataforma: Mais Retorno (maisretorno.com)

Regra de mudanças: qualquer alteração após este congelamento vira versão 1.3 e exige justificativa escrita (o que mudou, por quê, impacto esperado).

Changelog:

v1.2 — Substituição por auditabilidade (pré-coleta): após o v1.1, constatou-se que GGBR3 também não possui histórico mensal completo no Mais Retorno para os recortes exigidos (ex.: janela/corte D-12m de 10/02/2020 a 10/02/2025 indica Qtd.M=288, abaixo dos 301 esperados), reduzindo reprodutibilidade/QA. Substituição: GGBR3 → ALPA3 no Portfólio B, mantendo a regra setorial (economia real: consumo cíclico/industrial). Demais parâmetros (D0/janelas, pesos iguais, buy & hold sem rebalance, benchmarks, métricas e robustez) permanecem inalterados.

### **1) Pergunta e objetivo**

Pergunta (formal):

Em janelas fixas de 5, 10, 15, 20 e 25 anos encerradas em D0, qual foi o desempenho (em retorno total) de três carteiras hipotéticas buy & hold de ações brasileiras (Portfólios A/B/C), em comparação ao CDI (benchmark primário) e aos benchmarks adicionais Ibovespa e S&P 500 em BRL (Price Return e Total Return), usando regras simples, transparentes e reproduzíveis? Quão sensível é esse resultado a mudanças pré-definidas na data final (robustez D-6m e D-12m)?

Objetivo:

Comparar, de forma simples, transparente e reproduzível, o desempenho de 3 carteiras hipotéticas buy & hold versus CDI (e benchmarks adicionais) em janelas fixas, com regras simples e auditáveis, usando retorno total e um conjunto “core” de métricas de risco/retorno, sem cherry-picking de datas, ativos ou pesos.

### **2) Regras anti-cherry-picking (pré-registradas)**

- Datas fixas e “redondas”, ancoradas em D0=10/02/2026.
- Proibido ajustar datas após ver resultados.
- Qualquer mudança depois do congelamento → Protocolo v1.3 com justificativa escrita.

Janelas (encerradas em D0):

- 25 anos: 10/02/2001 → 10/02/2026
- 20 anos: 10/02/2006 → 10/02/2026
- 15 anos: 10/02/2011 → 10/02/2026
- 10 anos: 10/02/2016 → 10/02/2026
- 5 anos: 10/02/2021 → 10/02/2026

Regra de não-pregão/sem dado:

Usar o último dia disponível anterior no Mais Retorno, e registrar isso no log de coleta.

### 3) Universo e elegibilidade

Universo core (15 nomes, tickers atuais):

BBDC3, BBAS3, ITUB3, PETR3, VALE3, CMIG3, CPLE3, EGIE3, VIVT3, SBSP3, ABEV3, LEVE3, CSNA3, KLB3, GGBR3.

Exclusões (regras):

- Outliers extremos no período que possam distorcer por concentração (ex.: WEG, Unipar) — regra conservadora.
- Quebras/reestruturações profundas (para evitar viés de “empresa que não sobreviveu”).
- Tickers difíceis de auditar por mudanças complexas (fusões/reorganizações) que prejudiquem reprodutibilidade.
- Série mensal incompleta ou materialmente inconsistente na fonte primária (Mais Retorno) para uma janela/corte exigidos, quando isso impedir QA e replicação.

Trade-off explícito:

Priorizar auditabilidade/reprodutibilidade em detrimento de abrangência.

### 4) Carteiras e regras publicáveis

3 carteiras (A/B/C), 8 ações, pesos iguais no início de cada janela.

Rebalanceamento: NÃO (buy & hold puro).

Sem rotação tática, sem otimização ex-post.

Regra de composição (publicável, ex-ante)

Para reduzir qualquer acusação de seleção “na mosca”, a composição das carteiras segue uma regra simples baseada em blocos setoriais. Cada portfólio tem 8 ações, pesos iguais no início de cada janela, buy & hold sem rebalanceamento, e mantém uma estrutura semelhante (âncoras + diversificação), variando apenas parte dos componentes.

Âncoras do mercado (2 ações fixas)

Selecionamos 2 empresas de alta representatividade e liquidez como âncoras presentes em todos os portfólios: PETR3 e VALE3.

Financeiro (2 ações)

Incluímos 2 bancos do bloco Financeiro por serem pilares do mercado brasileiro, escolhidos em rodízio dentre BBDC3, BBAS3 e ITUB3, conforme a carteira.

Infra/Utilidades (2 ações)

Incluímos 2 empresas do bloco de Energia/Utilidades para representar negócios regulados/infraestrutura, escolhidas em rodízio dentre CMIG3, CPLE3 e EGIE3, conforme a carteira.

Economia real (2 ações)

Incluimos 2 empresas de economia real, escolhidas em rodízio dentre os blocos abaixo, para diversificação fora de bancos/commodities/utilities:

- Telecom/Saneamento: VIVT3, SBSP3
- Consumo não cíclico: ABEV3
- Consumo cíclico (autopeças): LEVE3
- Indústria/metals e papel e celulose: CSNA3, KLBN3, GGBR3
- Consumo cíclico/industrial: ALPA3

## Resultado

Cada carteira mantém a mesma “espinha dorsal” (âncoras + financeiro + utilidades) e varia os componentes de economia real, permitindo comparar misturas setoriais diferentes sem depender de um único conjunto “campeão”.

## Cláusula de blindagem (instanciação congelada)

As carteiras A/B/C listadas abaixo são a instanciação fixa desta regra para este estudo, congelada na versão 1.2; qualquer alteração de ativos, pesos, número de ações, ou dos blocos setoriais definidos acima exige versão 1.3 com justificativa explícita.

## Carteiras (congeladas):

- Portfólio A: PETR3, VALE3, ITUB3, BBAS3, CMIG3, EGIE3, ABEV3, VIVT3
- Portfólio B: PETR3, VALE3, BBDC3, ITUB3, CPLE3, EGIE3, ALPA3, SBSP3
- Portfólio C: PETR3, VALE3, BBAS3, BBDC3, CMIG3, CPLE3, CSNA3, LEVE3

## 5) Dados e fontes (Mais Retorno)

### Fonte primária:

PDFs/relatórios exportados do site Mais Retorno (maisretorno.com), gerados como “snapshot” do estudo e arquivados junto com os parâmetros do comparador (prints e/ou cabeçalho do relatório), datas exatas e composição das carteiras.

### Definições operacionais (Mais Retorno):

- Total Return inclui, além da variação de preço, pagamentos como dividendos/rendimentos/cupom.
- Price Return considera apenas a variação do preço (sem esses pagamentos).
- A plataforma descreve correções/ajustes em gráficos associados a distribuição de rendimentos e desdobramentos/grupamentos, com explicação do mecanismo.

### Benchmarks (séries do Mais Retorno):

- CDI (benchmark primário)
- IBOV (Ibovespa)
- S&P 500 em BRL — Price Return
- S&P 500 em BRL — Total Return

### Regra de consistência (snapshot):

O D0 efetivo de cada corte (D0, D-6m, D-12m) é a data final contida no PDF/export arquivado. Se houver diferença de “última atualização” entre séries, adota-se a data comum mais recente disponível para todos os benchmarks no snapshot, e isso é registrado no log.

## 6) Métrica primária e secundárias (core set)

Métrica primária (congelada):

Retorno total acumulado no período (por janela e por série), obtido a partir do snapshot do Mais Retorno.

Métricas secundárias (core, congeladas):

- CAGR
- Volatilidade anualizada (a partir de retornos mensais; regra de anualização documentada)
- Sharpe
- Sortino
- Máximo drawdown
- % de meses negativos
- pior mês

Regra de contingência:

Se o snapshot não permitir retornos mensais consistentes para todas as séries/janelas, o core set reduz para Retorno total acumulado + CAGR + Máximo drawdown, e as demais métricas migram para apêndice ou são removidas (sem forçar cálculo inconsistente).

## 7) Plano de análise (outputs fechados)

Tabelas (planejadas):

- T1: Retorno acumulado e CAGR por janela (A/B/C vs CDI vs IBOV vs S&P 500 Price Return/Total Return).
- T2: Core set de risco (Vol, Sharpe, Sortino, Max drawdown, % meses negativos, pior mês) por janela.
- T3: Robustez (D0/D-6m/D-12m) — repetir o core set e destacar mudanças de ranking e magnitude.

Figuras (planejadas):

- F1: Curvas de crescimento (base 100) por janela, comparando Portfólios A/B/C e benchmarks.
- F2: Drawdown ao longo do tempo (por janela; pelo menos para Portfólios e IBOV).
- F3: Barras de CAGR e Vol (visão risco-retorno por janela).

Ordem de leitura (fechada):

F1 → T1 → T2 → F2 → Robustez (T3) → Limitações.

## 8) Robustez (pré-definida)

Repetir o core set para três datas finais (snapshots):

- D0 = 10/02/2026
- D-6m = 10/08/2025
- D-12m = 10/02/2025

Regra:

Se a data cair em dia sem pregão/sem dado na plataforma, usar o último dia disponível anterior e registrar isso no log.

#### 9) Auditoria e validação (QA)

QA da base (obrigatório):

- Checar gaps/duplicatas/valores ausentes.
- Checar retornos impossíveis/anomalias grosseiras (ex.: saltos incoerentes não explicados por evento).
- Consistência matemática: retorno acumulado vs encadeamento de retornos periódicos (quando disponível).

Validação cruzada amostral (obrigatória):

- Selecionar 2–3 ativos + CDI e comparar início/fim (e/ou alguns retornos mensais) com fonte alternativa, apenas como sanity check.
- Registrar divergências e tratá-las como ameaça à validade.

#### 10) Limitações e ameaças à validade

- Viés de sobrevivência e universo por conveniência.
- Ausência de custos, spreads, impostos PF e fricções.
- Dependência da metodologia/dados do Mais Retorno.
- Risco de ações  $\neq$  risco CDI; o estudo não prova “prêmio de risco” universal.
- Não generaliza para “todas as ações” nem para “qualquer seleção”.

#### 11) Declarações

- Finalidade educacional; sem recomendação de compra/venda; sem promessa de retorno.
- Conflito de interesse: autor é gestor e tem interesse institucional no tema “ações vs renda fixa”. Isso é declarado por transparência.

#### 12) O que NÃO será feito (anti-monstro)

- Não ajustar carteiras ou datas pós-resultados.
- Não expandir universo além do core (a menos que vire v1.3).
- Não incluir modelagem detalhada de custos/impostos (apenas discussão qualitativa).
- Não incluir otimização, rebalanceamento, timing, ou seleção ex-post por desempenho.
- Não fazer inferência causal/estatística pesada no corpo principal; se existir, será apêndice e não muda a conclusão principal.

Assinatura do protocolo (v1.2)

Autor: Patrick Gerard Pin — Data: 12/02/2026

Declaração de congelamento: “Qualquer mudança depois disso é versão 1.3 e precisa justificativa.”