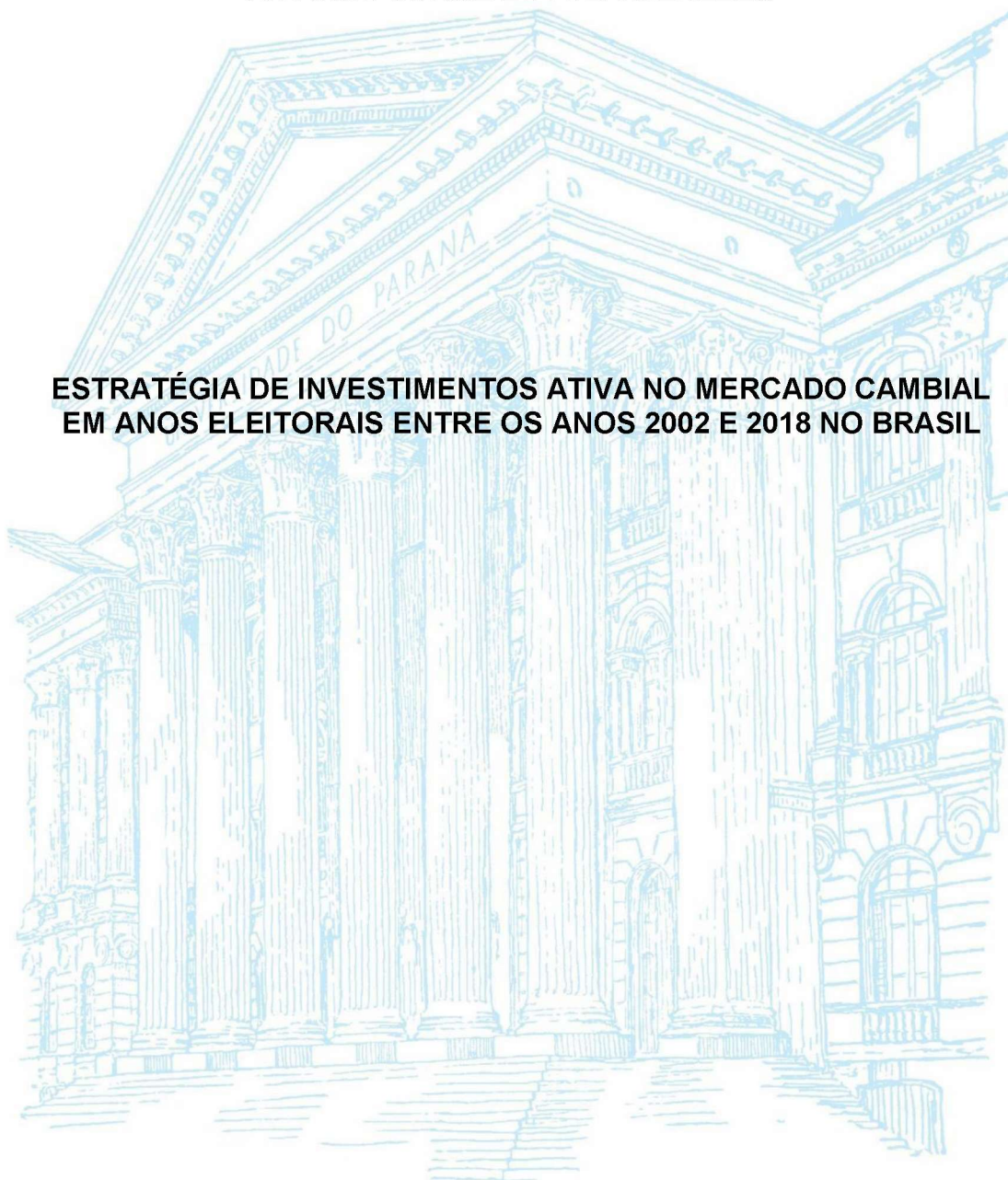


ANTONIO JORGE LOYOLA MENEZES

**ESTRATÉGIA DE INVESTIMENTOS ATIVA NO MERCADO CAMBIAL
EM ANOS ELEITORAIS ENTRE OS ANOS 2002 E 2018 NO BRASIL**



**CURITIBA
2022**

ANTONIO JORGE LOYOLA MENEZES

**ESTRATÉGIA DE INVESTIMENTOS ATIVA NO MERCADO CAMBIAL
EM ANOS ELEITORAIS ENTRE OS ANOS 2002 E 2018 NO BRASIL**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de bacharel no Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná - UFPR.

Orientador: Prof. Dr. Adalto Acir Althus Junior

**CURITIBA
2022**

RESUMO

Essa monografia discute a possibilidade de potenciais oportunidades de ganhos financeiros no mercado cambial, decorrentes da maior volatilidade nos mercados brasileiros em anos eleitorais, para o período de 2002 a 2018. Além disso, a revisão da literatura levantada indica que eleições e o grau de incerteza impactam no desempenho financeiro dos ativos. A metodologia utilizada foi o *backtest* para dados de cotas de fundos divulgados pela CVM. O resultado encontrado aponta que a estratégia ativa cambial apresentou ganhos acima de fundos referenciados DI para a janela temporal proposta. Apesar do retorno auferido ser acima do *benchmark*, conclui-se que a adição de movimentos táticos provocados por análises fundamentalistas, técnicas ou quantitativas ao longo dos anos eleitorais teria potencial de gerar maior retorno financeiro ou diminuição do nível de risco à estratégia.

Palavras-Chaves: Gestão de portfólio. Estratégia ativa. Eleição. Câmbio. Fundo de investimento.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução histórica do índice entre os anos de 2001 e 2018.....	4
Figura 2: Evolução histórica da volatilidade entre os anos de 2001 e 2018	5
Figura 3: Ativos e participação percentual de fundos com moedas incluídas em hedge)	10
Figura 4: Desdobramento de ativos por estratégia de fundos com foco principal em moedas.....	10
Figura 5: Abordagem de investimento usada por fundos com foco principal em moedas.....	11
Figura 6: Volume médio de negociação diária de termos, opções e futuros (em R\$).	12
Figura 7: Mercado brasileiro de derivativos 2006 – 2013: Posições em aberto valor nacional (R\$ em bilhões).....	12
Figura 8: Classificação de fundos Anbima	14
Figura 9: Resumo das eleições presidenciais de 2002 no Brasil.....	16
Figura 10: Resumo das eleições presidenciais de 2006 no Brasil.....	17
Figura 11: Resumo das eleições presidenciais de 2010 no Brasil.....	17
Figura 12: Resumo das eleições presidenciais de 2014 no Brasil.....	18
Figura 13: Resumo das eleições presidenciais de 2018 no Brasil.....	20
Figura 14: Análise dos instrumentos que podem ser utilizados no backtest.....	23
Figura 15: Performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP.	27
Figura 16: Performance do BTG Pactual Dólar FI Cambial.....	27
Figura 17: Comparativo de Fundos Cambiais.	28
Figura 18: Performance do Backtest comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP.....	29
Figura 19: Matriz de retorno por classe de alocação entre os anos de 2000 e 2018.	30
Figura 20: Performance do backtest comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2002.....	31
Figura 21: Performance do backtest comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2006.....	32
Figura 22: Performance do backtest comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2010.....	32
Figura 23: Performance do backtest comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2014.....	33
Figura 24: Performance do backtest comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2018.....	34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. REFERENCIAL TEÓRICO	6
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	23
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	31
5. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	37

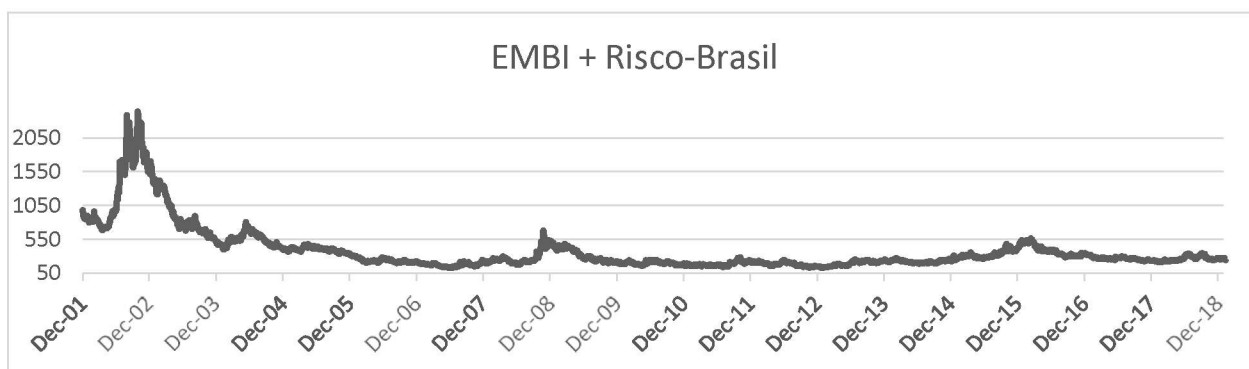
1 INTRODUÇÃO

A conjuntura econômica pode ser influenciada pelas decisões políticas e pelas eleições de um país. O Brasil tem eleições presidenciais a cada quatro anos. Isto é origem de incertezas em relação à continuidade das políticas adotadas por governantes anteriores e, conseqüentemente, gera volatilidade nos ativos locais.

O problema desta pesquisa é que a volatilidade presente nos anos eleitorais por vezes gera oportunidades de alocação. Baseado nisso, há índices que reportam as turbulências locais, como o EMBI + Risco-Brasil. Em 1992, o banco JP Morgan criou um *benchmark* para medir o desempenho diário dos títulos da dívida dos países emergentes, uma vez que o mercado florescia com a reestruturação dos débitos desses países e o lançamento de títulos de longo prazo em substituição à dívida antiga. A referência foi batizada de EMBI, sigla para *Emerging Markets Bond Index* (Índice de Títulos da Dívida de Mercados Emergentes).

O EMBI foi criado para auxiliar os investidores em suas decisões, mostrando a diferença do retorno médio diário desses papéis em comparação ao retorno de títulos semelhantes do Tesouro dos Estados Unidos (referência de papéis de baixíssimo risco). Quanto maior essa diferença, mais aguda é a percepção de risco dos investidores em relação a determinado tipo de papel. A fórmula criada pelo JP Morgan limita-se a calcular a diferença e sua variação de um dia para o outro, conforme se vê a evolução histórica na figura 1.

Figura 1: Evolução histórica do índice entre os anos de 2001 e 2018.

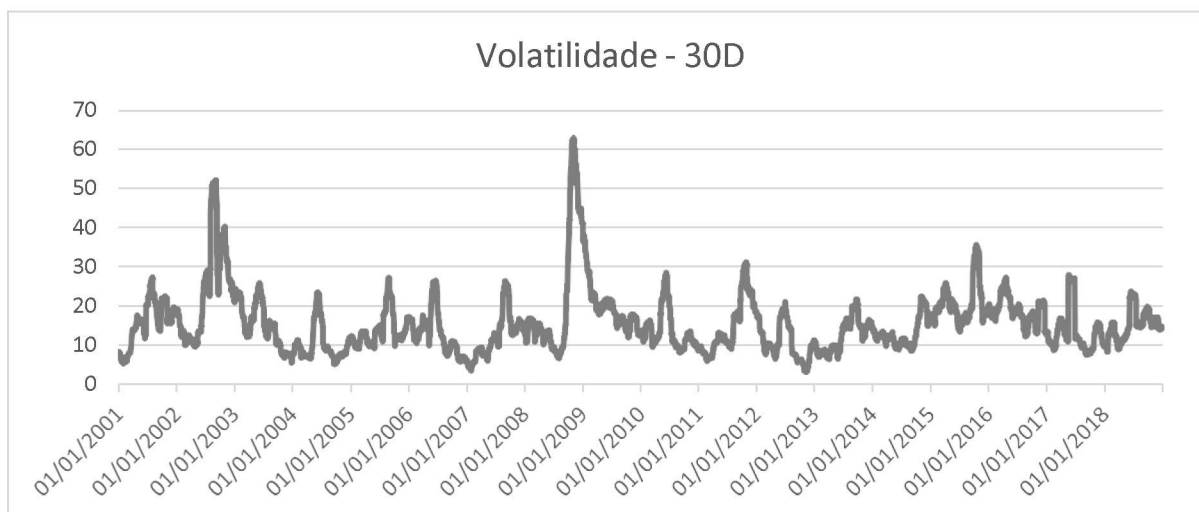


Fonte: IPEA (2021).

Além dessa medida de percepção de risco, podemos observar a volatilidade da taxa cambial na figura 2, sendo medida pelas movimentações de preço do ativo,

calculada com base no desvio padrão das alterações logarítmicas diárias. A volatilidade está expressa em porcentagem para janelas móveis de 30 dias.

Figura 2: Evolução histórica da volatilidade entre os anos de 2001 e 2018.



Fonte: Bloomberg (2021).

Nota-se mediante análise gráfica uma possível elevação da volatilidade em anos eleitorais, bem como o aumento do nível de *spread* dos títulos públicos brasileiros de acordo com o EMBI + Risco-Brasil. Dessa maneira, o objetivo geral desta pesquisa é verificar se uma estratégia de investimentos cambial ativa teria sucesso para os dados disponíveis, de 2002 a 2018, ambos inclusos.

A estratégia ativa seria a conjectura de ganhos anormais em fundos cambiais nos anos eleitorais, além da posição de neutralidade em fundos referenciados DI entre os anos eleitorais e essa tese será colocada em teste neste estudo via uma reprodução da estratégia com base em dados do passado (*backtesting*¹).

Para isto, será necessário passar pelos seguintes objetivos específicos:

1. Enquadrar conceitos que precedem a classificação e reprodução da estratégia de investimentos;
2. Levantar base de dados para pesquisa empírica do *backtest*;
3. Compreender as limitações metodológicas do modelo proposto;
4. Realizar o *backtest* da estratégia escolhida;
5. Analisar os resultados e indicar *triggers*² para refinamento da estratégia.

¹ Método que demonstra como um modelo com base em dados teria funcionado *ex post*.

² Sinais de mercado que sirvam como possível estopim para uma tomada de decisão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho abordará assuntos nas áreas de finanças, economia, política e por isso demanda o entendimento ao menos incipiente de cada um desses campos de conhecimento. Pode-se observar parte desses conceitos nos artigos, livros e objetos de fonte de conhecimento que seguem neste capítulo.

Frot, Emmanuel e Javier Santiso (2010), no artigo "*Portfolio Managers and Elections in Emerging Economies: How investors dislike political uncertainty*", estudaram o fluxo no mercado de títulos e ações em períodos de eleições nos países emergentes. O resultado da pesquisa mostra que o período que segue uma eleição é geralmente caracterizado pela queda no volume de negociações no mercado acionário quando o presidente vigente não é reeleito, denotando a desconfiança dos agentes nas políticas futuras desempenhadas pelo novo eleito.

Os autores indicam ainda que, no mercado de títulos, o fluxo de negociação diminui logo após uma eleição que há uma troca de ideologia, principalmente quando há mudança de espectro político da direita² à esquerda³. Além disso, concluem que a democracia por si não influencia o fluxo de negociação de títulos ou ações, ou seja, não há prêmio aparente pela democracia.

Investidores valorizam a continuidade e estabilidade da democracia, por mais que em um nível baixo de intensidade e poucas melhorias em relação a liberdade democrática. Situação que somada aos achados podem evidenciar que eleições impactam na liquidez das negociações e nos resultados de curto prazo para as alocações em ativos financeiros, corroborando a importância desse estudo.

Já no *paper*: "Wall Street and emerging democracies: financial markets and the Brazilian presidential elections", Santiso (2004) discorre sobre a interação entre a política e as finanças de países emergentes, enfatizando o caso das eleições presidenciais brasileiras. Mais precisamente, como o mercado financeiro global enxerga e reage à grandes eventos políticos e democráticos, como eleições presidenciais. Em suas conclusões o autor esclarece que o mercado emergente na maioria das vezes possui uma incerteza política maior do que as economias

² Em termos econômicos, a posição à direita ao espectro ideológico é associada a uma defesa de uma economia com base liberal e de livre mercado.

³ Em termos econômicos, a posição à esquerda ao espectro ideológico é associada a uma defesa de uma economia com base estatal e mais promotora de um estado de bem estar social.

desenvolvidas e conseqüentemente um patamar maior de volatilidade nos mercados financeiros.

Em contraponto, nos países desenvolvidos resultados políticos como de eleições presidenciais não são percebidos, do ponto de vista do mercado financeiro, como momentos tão críticos como são nos países em desenvolvimento. Santiso (2006) aponta que devem ser realizados estudos para entender: porque eleições em países emergentes assumem tamanha importância. E sugere como resposta: o possível impacto das eleições nas instituições importantes para o desenvolvimento do país. Ademais, define que o futuro de países em desenvolvimento dependem do nível de expectativa e grau de incerteza.

Lewin, Campani e Carlos Heitor (2020), no artigo *Gestão de Carteiras sob Múltiplos Regimes: Estratégias que Performam Acima do Mercado*, avaliam estratégias de portfólio montadas a partir do modelo em tela, e comparam suas performances aos retornos dos principais *benchmarks* do mercado. Os métodos utilizados foram estratégias com e sem vendas a descoberto sob quatro regimes econômicos latentes a partir dos retornos dos ativos: cash (CDI), renda fixa (IMA-G), ações domésticas (IBrX-100) e ações internacionais (S&P 500) em reais.

Com estes parâmetros, estimaram as probabilidades de ocorrência dos regimes e definiram os pesos de cada ativo nas carteiras (estratégias de múltiplos regimes). Comparou-se assim as performances destas carteiras com índices de mercado e modelos míopes (estratégias de regime único), calculando a significância estatística dos resultados por meio do teste de Wilcoxon, tornando-os pioneiros ao identificar pela primeira vez quatro regimes econômicos no Brasil para otimização de carteiras.

Os resultados indicaram que (i) a política de portfólio depende fortemente do estado corrente da economia; e (ii) as estratégias propostas superam o mercado em termos de retornos e índice de Sharpe; (iii) os modelos de múltiplos regimes mostraram-se relevantes para a gestão de carteiras e estratégias baseadas nestes modelos, por

sua vez, podem implicar em soluções que beneficiem gestores de investimentos.

Nota-se que estratégias ativas podem superar estratégias passivas de investimentos em termos de rentabilidade nominal, como também em relação ao retorno ajustado ao risco e colaboram com o anseio deste estudo. Em adição, vale entender abaixo a estrutura de veículos de investimentos que já realizam esse tipo de estratégia de alocação ativa.

Em âmbito global, os *Hedge Funds* são protagonistas desse mercado e representam um significativo percentual do volume operado ao redor do mundo. Esses fundos são semelhantes aos fundos mútuos, pois investem em nome de clientes, mas só aceitam aportes de clientes com sofisticação financeira (no Brasil seria o equivalente a investidores profissionais). Os fundos mútuos estão sujeitos às regulamentações mais severas, já os hedges funds são livres de tais regras, o que lhes dá liberdade para o desenvolvimento de estratégia sofisticadas, heterodoxas e proprietárias similares a estratégia desenvolvida neste trabalho.

Um exemplo dessa arbitrariedade é a tese de Petersen (2007): “A indústria de *hedge fund* no Brasil: Uma avaliação preliminar”. A partir da eleição do presidente Lula, em 2002, a indústria de *hedge funds* no Brasil cresceu devido a não ruptura do modelo econômico instaurado na década de 90, o que significava a busca pela estabilidade e equilíbrio macroeconômico e queda dos juros reais. Petersen (2007) teve como objetivo analisar o desempenho dos *hedge funds* brasileiros (fundos multimercados) com investimentos alavancados em renda variável, conforme classificação Anbima, comparando seus riscos e retornos ao de alguns outros índices financeiros do mercado, principalmente aqueles ligados ao mercado acionário. Petersen (2007) diz:

“O nome *Hedge Fund* foi usado pela primeira vez publicamente por Carol J. Loomis em seu artigo de 1966 na Revista *Fortune*. Referia-se a estratégia de investimento adotada por Alfred W. Jones, o qual comprava ações sub-avaliadas e, para se proteger dos riscos de mercado, vendia, a descoberto, ações sobre-avaliadas. A proteção, cujo nome em inglês é *hedge*, inspirou o nome desses fundos”. Petersen (2007)

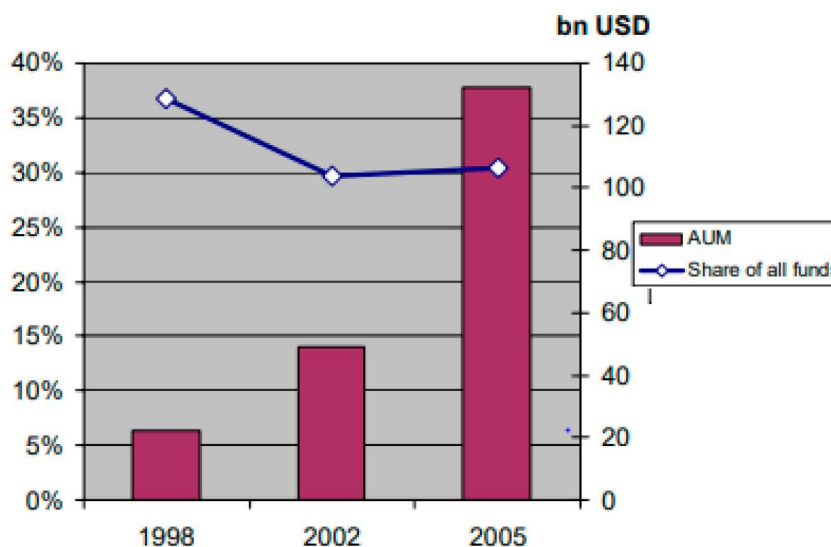
O autor aponta também que os *hedge funds* brasileiros não são geradores absolutos de retorno em quaisquer condições do mercado, como são tidos na indústria americana. Observou-se também que cerca de 40% dos fundos que geraram alpha, embora tenham sido admitidos como *hedge funds*, são fundos baseados em ações,

consideravelmente alavancados em relação aos demais fundos. Além disso, Petersen (2007) indica que o alpha médio dos fundos baseados em ações foram substancialmente maiores que o alpha médio dos demais *hedge funds*. Esses fundos multimercados apresentam um espectro variado de política de investimentos, para entender a gama e tipos de *hedge funds* existentes, recorre-se a Chadha et Jansen (1998):

- *Macro Funds*: operam de acordo com mudanças na economia global nos mercados de moedas, juros e ações;
- *Global Funds*: investem em mercados emergentes e em regiões específicas. Utilizam menos derivativos que os *Macro Funds* e optam pela exposição via ações em sua maioria das vezes;
- *Long Only Funds*: operam como fundos de ações tradicionais, mas utilizam da alavancagem como forma de potencializar os ganhos;
- *Market Neutral Funds*: operam com o viés de redução de risco, operando de forma comprada e vendidas em diversas classes de ativos e instrumentos diferenciados;
- *Sectoral Hedge Funds*: operam em uma única indústria de investimentos, como: serviços financeiros, alimentação, mídia e comunicações, petróleo e gás, imóveis e etc.;
- *Dedicated Short Sales Funds*: estes fundos atuam no mercado de forma vendedora, ou seja, emprestam títulos de terceiros e compram a posição em um momento posterior a um preço menor. Atraem investidores que desejam se proteger de posições compradas ou que acreditam que o mercado irá se desvalorizar ante a o patamar atual;
- *Event Driven Funds*: estes fundos operam um evento ou situação especial, abrangendo principalmente empresas em processo de reorganização, falência e aquisições ou fusões;
- *Funds of Fund*: são *hedge funds* que alocam sua carteira de investimentos em outros diversos *hedge funds*.

Em complemento as informações apresentações, nota-se:

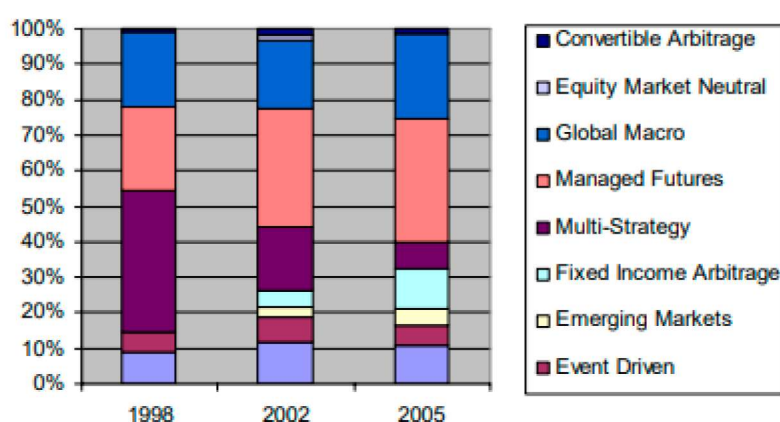
Figura 3: Ativos e participação percentual de fundos com moedas incluídas em portfólio (não apenas para fins de *hedge*)



Fonte: Banco Central Europeu, base de dados [TASS \(2006\)](#).

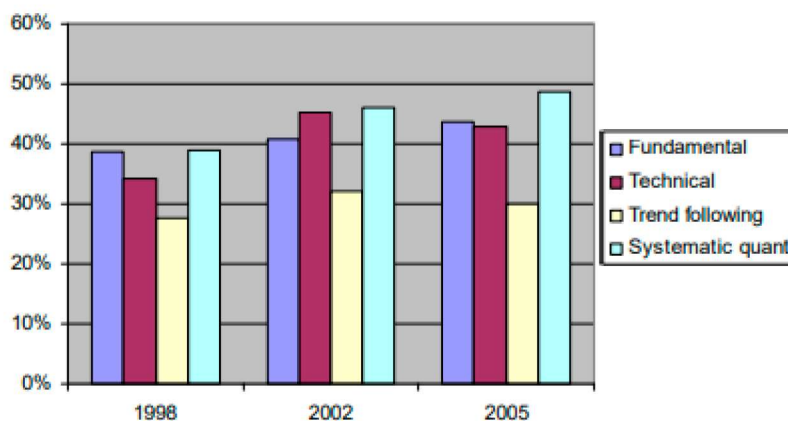
Como verificado no gráfico acima, o estoque de capital alocado em *hedge funds* aumentou consideravelmente na virada do século passado e a participação deste capital é relevante no mercado de divisas. Veja o desdobramento das estratégias utilizadas nesse *book* de alocação:

Figura 4: Desdobramento de ativos por estratégia de fundos com foco principal em moedas.



Fonte: Banco Central Europeu, base de dados [TASS \(2006\)](#).

Figura 5: Abordagem de investimento usada por fundos com foco principal em moedas.



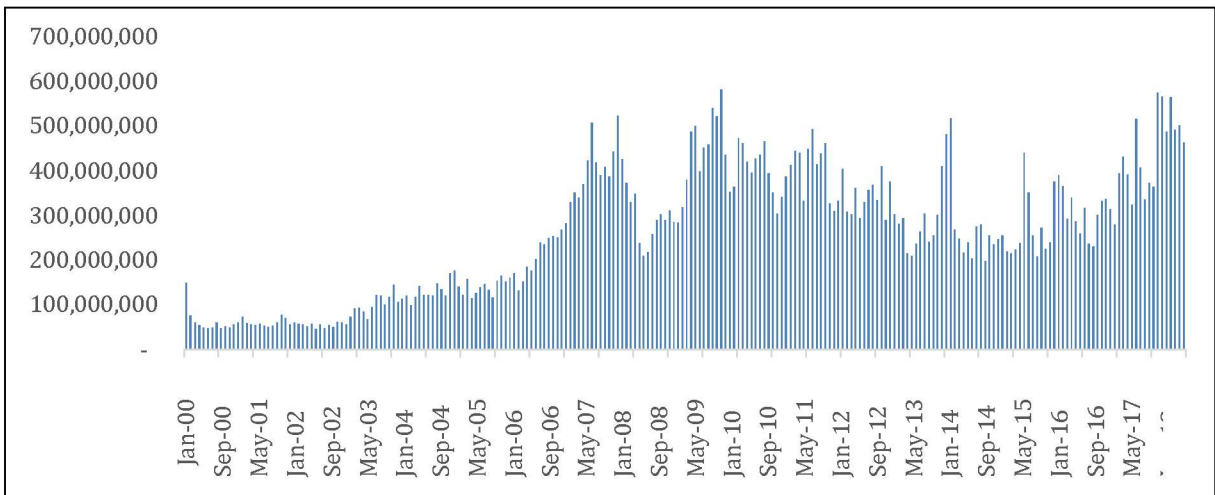
Fonte: Banco Central Europeu, base de dados [TASS \(2006\)](#).

Percebe-se que nesta classe de alocação, os *hedge funds* são ativos, independente do viés de alocação. E, por mais que os gráficos mostrem a presença ativa dos fundos no mercado de câmbio, o grande volume operado é via derivativos, especificamente com uma posição comprada em futuros, o que será abordado em detalhes no capítulo responsável pela metodologia do trabalho. Por isso, é válido demonstrar conceitos basilares do mercado de derivativos, ajudando na compreensão do estudo. Conforme a interpretação da CVM e B3, temos:

- Mercado a termo: Como comprador ou vendedor do contrato a termo, você se compromete a comprar ou vender certa quantidade de um bem (mercadoria ou ativo financeiro) por um preço fixado, ainda na data de realização do negócio, para liquidação em data futura. Os contratos a termo somente são liquidados integralmente no vencimento; Podem ser negociados em bolsa e no mercado balcão.
- Mercado Futuro: É o comprometimento de compra ou venda de certa quantidade de um bem (mercadoria ou ativo financeiro) por um preço estipulado para a liquidação em data futura. Porém, diferentemente do mercado a termo, os compromissos são ajustados financeiramente as expectativas do mercado diariamente (ajuste diário), além disso, os contratos futuros são negociados apenas em bolsas.

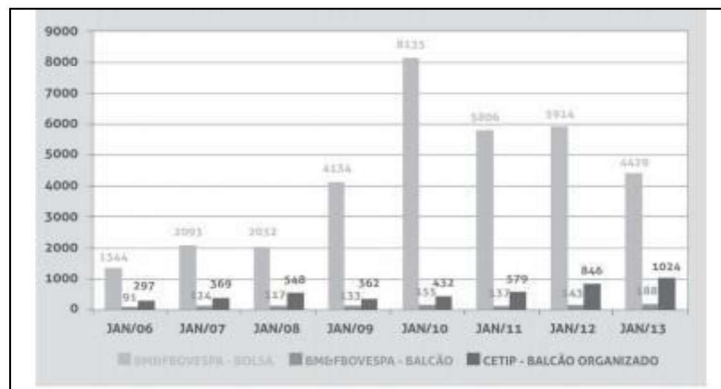
- Mercado de opções: Negocia-se o direito de comprar ou de vender um bem (mercadoria ou ativo financeiro) por um preço fixo numa data futura. Quem adquirir o direito deve pagar um prêmio ao vendedor tal como num acordo de seguro.
- Mercado de swap: Negocia-se a troca de rentabilidade entre dois bens (mercadorias ou ativos financeiros). Pode se definir o contrato de swap como um acordo entre duas partes, que estabelece a troca de fluxo de caixa tendo como base a comparação da rentabiliza entre dois bens.

Figura 6: Volume médio de negociação diária de termos, opções e futuros (em R\$).



Fonte: B3 (2019).

Figura 7: Mercado brasileiro de derivativos 2006 – 2013: Posições em aberto valor nacional (R\$ em bilhões).



Fonte: CVM (2015).

Esta evolução apresentadas nas figuras 6 e 7 trouxeram benefícios ao mercado de capitais brasileiro, reforçando as razões econômicas de um derivativo:

- Transferência de risco, no sentido do risco de uma mudança adversa no preço de um ativo ou de um portfólio de ativos; dessa forma os derivativos melhoram a eficiência econômica dos mercados, ao permitirem que os usuários identifiquem, isolem e gerenciem separadamente os riscos fundamentais de preços inerentes em negócios financeiros individuais. Uma parte exposta a um risco indesejado pode passá-lo a outra mais habilitada a correr tal risco.

- Descoberta de preço ou *price discovery* que é o processo de se chegar a um preço pelo qual às partes interessadas no bem ou serviços fecham ou fecharão um negócio.

- Integridade da transação, que é alcançada pela segurança trazida quanto ao risco de crédito e à informação do preço em mercado que se obtém pelo uso de bolsas de futuro, vis à vis a que se teria em transações individuais entre compradores e vendedores.

Destacados os tipos de *hedge funds* ao redor do mundo, como operam e alguns conceitos sobre derivativos, precisa-se entender como é feita a classificação de fundos em nosso país para compreendermos a metodologia deste trabalho. Os fundos de investimentos no Brasil são regulamentados pela instrução CVM Nº 555. No entanto, a ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais) dispõe classificação própria, coerente com o mercado e aderente a norma, intitulada de Cartilha da Nova Classificação de Fundos.

A classificação foi criada para acompanhar a sofisticação da indústria de fundos de investimentos no Brasil, tendo como objetivo suportar uma decisão de investimento madura e consciente por parte dos investidores. Na Nova Classificação de Fundos ANBIMA, os investimentos são classificados em três níveis: 1º Nível: Classes de Ativos; 2º Nível: Riscos; 3º Nível: Estratégias de investimento. Seguem os detalhes:

- Classes de Ativos: no primeiro nível, os fundos estão agrupados por classe de ativos: 1. Fundos de renda fixa 2. Fundos de ações 3. Fundos multimercados 4. Fundos cambiais;

- Riscos: no segundo nível, os fundos são classificados conforme o tipo de gestão (passiva ou ativa). Para a gestão ativa, a classificação é desmembrada conforme a sensibilidade à taxa de juros. Aqui estão: 1. Fundos indexados 2. Fundos ativos 3. Fundos de investimento no exterior;

- Estratégias de investimento: no terceiro nível, os fundos são classificados de acordo com a estratégia. Enquadram-se aqui, por exemplo, os fundos soberanos, os fundos dinâmicos e os setoriais, entre outros.

Figura 8: Classificação de fundos ANBIMA.

Nível I	Nível II	Nível III
Renda Fixa	Simple	Renda Fixa Simple
	Indexado	Índices
	Baixa Duração/Média Duração/Alta Duração/Livre Duração	Soberano/Grau de Investimento/Crédito Livre
	Investimento no Exterior	Investimento Exterior Dívida Externa
Ações	Indexado	Índices
	Ativo	Valor-Crescimento/Dividendos/Sustentabilidade-Governança/Small Caps/Índice Ativo/Setoriais/Livre
	Específicos	FMP-FGTS/Fechados de Ações/ Mono Ações
	Investimento no Exterior	Investimento no Exterior
Multimercado	Alocação	Balancedos/Dinâmicos
	Estratégia	Macro/Trading/Long and Short Neutro/Long and Short Direcional/Juros e Moeda/Livre/Capital Protegido/Estratégia Específica
	Investimento no Exterior	Investimento Exterior
Cambial	Cambial	Cambial

Fonte: o autor, informações da ANBIMA (2022).

Após a apresentação do veículo de investimento que realiza estratégias similares a este estudo, precisa-se compreender os parâmetros técnicos que serão utilizados para a construção da estratégia, o que precede a metodologia deste estudo.

É possível verificar que o método de *backtest* é mais aderente à mensuração de risco, como a metodologia do *Value at risk* (VaR). No entanto, conforme definido por Campolina, Batista e Meijon (2019) em “uma estratégia automatizada de *day-trade* por meio de comitê de indicadores técnico”, o *backtest* é um método que demonstra como uma estratégia ou modelo teria funcionado *ex post*. Neste estudo, o *backtest* avaliará a viabilidade da estratégia de negociação focada apenas no retorno do portfólio construído no ambiente entre períodos eleitorais para a janela temporal proposta, e será analisado os decorrentes resultados.

Para avançar em outros tópicos referentes ao referencial teórico, vale ressaltar antes as premissas elementares sobre o conceito de *backtest*:

1. O *backtesting* avalia a viabilidade de uma estratégia de negociação ou modelo de precificação, descobrindo como teria ocorrido retrospectivamente usando dados históricos;
2. Probabilisticamente, qualquer estratégia que funcionou bem no passado provavelmente funcionará bem no futuro e, inversamente, qualquer estratégia que funcionou mal no passado provavelmente funcionará mal no futuro;
3. Quando testar uma ideia em dados históricos, é benéfico reservar um

período de dados históricos para fins de teste. Se for bem-sucedido, testá-lo em períodos alternados ou dados fora da amostra pode ajudar a confirmar sua viabilidade potencial.

Apresentado o cerne metodológico da pesquisa, explora-se agora temas subjacentes como o próprio conceito de câmbio, o mercado que o cerca, o período histórico abordado, e além de expor alguns estudos envolvendo política e a performance dos ativos financeiros.

Gregory Mankiw (2020), em seu manual *Introdução à Economia*, define a taxa de câmbio como o preço no qual os residentes de dois países comercializam duas moedas entre si. Vale destacar que neste estudo, foca-se na taxa de cambial nominal entre o real e o dólar, sendo essa o preço relativo das moedas correntes desses dois países, conseqüentemente desconsiderando o impacto da inflação.

Como escrito por Vasconcelos (2019), em "As Transformações Recentes do Mercado Internacional de Câmbio", o mercado de divisas, como conhecemos atualmente foi estabelecido após 15 de agosto de 1971, quando os Estados Unidos, de forma unilateral, acabou com a convertibilidade do dólar em ouro, o que tornou o dólar uma moeda fiduciária, substituindo o padrão ouro e impondo a paridade flutuante presente em um dos maiores mercados do mundo.

A recente transformação do mercado financeiro pode ser vista em Mandelbrot e Hudson (2004), em "Mercados Financeiros fora de controle", onde é exposto que em termos de volume financeiro, o mercado cambial movimenta o equivalente a mais de 5 trilhões de dólares americanos diariamente. Segundo dados de 2007, movimentava cerca de 3,43 vezes mais do que a soma de todos os mercados de títulos no mundo, e 9,63 vezes o volume negociado no mercado de ações mundial e se considerarmos que nos últimos anos a base monetária mundial multiplicou por diversas vezes, essa diferença é ainda maior.

Em continuidade, a motivação deste trabalho também parte da história do Brasil e principalmente dos impactos econômico-financeiros que os movimentos eleitorais podem causar na precificação dos ativos, de modo que temos nos últimos 20 anos uma história que pode ser resumida pelos seguintes resultados eleitorais:

Figura 9: Resumo das eleições presidenciais de 2002 no Brasil

Candidato(a)	Vice	Votação			
		Fonte: TSE			
		1º turno		2º turno	
		6 de outubro de 2002		27 de outubro de 2002	
		Total	Porcentagem	Total	Porcentagem
Luiz Inácio Lula da Silva (PT)	José Alencar (PL)	39 455 233	46,44%	52 793 364	61,27%
José Serra (PSDB)	Rita Camata (PMDB)	19 705 445	23,19%	33 370 739	38,73%
Anthony Garotinho (PSB)	José Antonio Figueiredo (PSB)	15 180 097	17,86%		
Ciro Gomes (PPS)	Paulinho da Força (PTB)	10 170 882	11,97%		
José Maria de Almeida (PSTU)	Dayse Oliveira (PSTU)	402 236	0,47%		
Rui Costa Pimenta (PCO)	<u>Pedro Paulo de Abreu (PCO)</u>	38 619	0,04%		
Total de votos válidos		84 952 512	89,61%	86 164 103	94,00%
<u>Votos em branco</u>		2 873 720	3,03%	1 727 760	1,89%
<u>Votos nulos</u>		6 976 107	7,36%	3 772 138	4,11%
Total		94 804 126	82,26%	91 664 259	79,53%
<u>Abstenções</u>		20 449 987	17,74%	23 589 188	20,47%
Total de inscritos		115 254 113	63,66%	115 254 113	63,66%
População nacional estimada		181 045 591	100%	181 045 591	100%

Fonte: [TSE\(2002\)](#).

Figura 10: Resumo das eleições presidenciais de 2006 no Brasil

Candidato(a)	Vice	1º turno		2º turno	
		1 de outubro de 2006		29 de outubro de 2006	
Votação					
Fonte: TSE					
		Total	Porcentagem	Total	Porcentagem
Luiz Inácio Lula da Silva (PT)	José Alencar (PRB)	46 662 365	48,61%	58 295 042	60,83%
Geraldo Alckmin (PSDB)	José Jorge (PFL)	39 968 369	41,64%	37 543 178	39,17%
Heloísa Helena (PSOL)	César Benjamin (PSOL)	6 575 393	6,85%		
Cristovam Buarque (PDT)	Jefferson Péres (PDT)	2 538 844	2,64%		
Ana Maria Rangel (PRP)	<u>Delma Gama e Narcini (PRP)</u>	126 404	0,13%		
José Maria Eymael (PSDC)	<u>José Paulo da Silva Neto (PSDC)</u>	63 294	0,07%		
Luciano Bivar (PSL)	Américo de Souza (PSL)	62 064	0,06%		
Rui Costa Pimenta (PCO) ^[nota 1]	<u>Pedro Paulo Pinheiro (PCO)</u>	0	0,00%		
Total de votos válidos		95 996 733	91,58%	95 838 220	93,96%
Votos em branco		2 866 205	2,73%	1 351 448	1,33%
Votos nulos		5 957 521	5,68%	4 808 553	4,71%
Total		104 820 459	83,25%	101 998 221	81,01%
Abstenções		21 092 675	16,75%	23 914 714	18,99%
Total de inscritos		125 913 134	66,02%	125 912 935	66,02%
População nacional estimada		190 698 241	100%	190 698 241	100%

Fonte: [TSE\(2006\)](#).

Figura 11: Resumo das eleições presidenciais de 2010 no Brasil

Candidato(a)	Vice	1º turno		2º turno	
		3 de outubro de 2010		31 de outubro de 2010	
Votação					
Fonte: TSE					
		Total	Porcentagem	Total	Porcentagem
<u>Dilma Rousseff (PT)</u>	<u>Michel Temer (PMDB)</u>	47 651 434	46,91%	55 752 529	56,05%
<u>José Serra (PSDB)</u>	<u>Indio da Costa (DEM)</u>	33 132 283	32,61%	43 711 388	43,95%

Marina Silva (PV)	Guilherme Leal (PV)	19 636 359	19,33%		
Plínio de Arruda Sampaio (PSOL)	Hamilton Assis (PSOL)	886 816	0,87%		
José Maria Eymael (PSDC)	José Paulo da Silva Neto (PSDC)	89 350	0,09%		
José Maria de Almeida (PSTU)	Cláudia Durans (PSTU)	84 609	0,08%		
Levy Fidelix (PRTB)	Luiz Eduardo Ayres Duarte (PRTB)	57 960	0,06%		
Ivan Pinheiro (PCB)	Edmilson Costa (PCB)	39 136	0,04%		
Rui Costa Pimenta (PCO)	Edson Dorta Silva (PCO)	12 206	0,01%		
Total de votos válidos		101 590 153	91,36%	99 463 917	93,30%
→ Votos em branco		3 479 340	3,13%	2 452 597	2,30%
→ Votos nulos		6 124 254	5,51%	4 689 428	4,40%
Total		111 193 747	81,88%	106 606 214	78,50%
Abstenções		24 610 296	18,12%	29 197 152	21,50%
Total de inscritos		135 804 433	100,00%	135 804 433	100,00%
Relação da população nacional ao total de votos válidos		198 614 207	~51,14%	198 614 207	~50,07%
Relação da população nacional ao total de inscritos		198 614 207	~68,37%	198 614 207	~68,37%

Fonte: [TSE \(2010\)](#).

Figura 12: Resumo das eleições presidenciais de 2014 no Brasil.

Candidato(a)	Vice	1º turno 5 de outubro de 2014		2º turno 26 de outubro de 2014	
		Votação			
		Total ^[1]	Percentagem ^[1] J	Total ^[2]	Percentagem ^[2] J

Dilma Rousseff (PT)	Michel Temer (PMDB)	43 267 668	41,59%	54 501 118	51,64%		
Aécio Neves (PSDB)	Aloysio Nunes (PSDB)	34 897 211	33,55%	51 041 155	48,36%		
Marina Silva (PSB)	Beto Albuquerque (PSB)	22 176 619	21,32%	Não participou			
Luciana Genro (PSOL)	Jorge Paz (PSOL)	1 612 186	1,55%				
Pastor Everaldo (PSC)	Leonardo Gadelha (PSC)	780 513	0,75%				
Eduardo Jorge (PV)	Célia Sacramento (PV)	630 099	0,61%				
Levy Fidelix (PRTB)	José Alves de Oliveira (PRTB)	446 878	0,43%				
José Maria de Almeida (PSTU)	Cláudia Durans (PSTU)	91 209	0,09%				
José Maria Eymael (PSDC)	Roberto Lopes (PSDC)	61 250	0,06%				
Mauro Iasi (PCB)	Sofia Manzano (PCB)	47 845	0,05%				
Rui Costa Pimenta (PCO)	Ricardo Machado (PCO)	12 324	0,01%				
Total de votos válidos		104 023 543	90,36%			105 542 273	93,66%
Votos em branco		4 420 488	3,84%			1 921 819	1,71%

Votos nulos	6 678 580	5,80%	5 219 787	4,63%
Total	115 122 611	80,61%	112 683 879	78,90%
Abstenções	27 699 435	19,39%	30 137 479	21,10%
Eleitores aptos a votar	142 822 046	100,00%	142 822 046	100,00%

Fonte: [TSE \(2014\)](#).

Figura 13: Resumo das eleições presidenciais de 2018 no Brasil.

Candidato(a)	Vice	1º turno 7 de outubro de 2018		2º turno 28 de outubro de 2018	
		Votação			
		Total	Porcentagem	Total	Porcentagem
Jair Bolsonaro (PSL)	Hamilton Mourão (PRTB)	49 276 990	46,03%	57 797 847	55,13%
Fernando Haddad (PT)	Manuela d'Ávila (PCdoB)	31 342 051	29,28%	47 040 906	44,87%
Ciro Gomes (PDT)	Kátia Abreu (PDT)	13 344 371	12,47%	Não participou	
Geraldo Alckmin (PSDB)	Ana Amélia Lemos (PP)	5 096 350	4,76%		
João Amoêdo (NOVO)	Christian Lohbauer (NOVO)	2 679 745	2,50%		
Cabo Daciolo (PATRI)	Suelene Balduino (PATRI)	1 348 323	1,26%		

<u>Henrique Meirelles (MDB)</u>	<u>Germano Rigotto (MDB)</u>	1 288 950	1,20%		
<u>Marina Silva (REDE)</u>	<u>Eduardo Jorge (PV)</u>	1 069 578	1,00%		
<u>Álvaro Dias (PODE)</u>	<u>Paulo Rabello (PSC)</u>	859 601	0,80%		
<u>Guilherme Boulos (PSOL)</u>	<u>Sônia Guajajara (PSOL)</u>	617 122	0,58%		
<u>Vera Lúcia (PSTU)</u>	Hertz Dias (PSTU)	55 762	0,05%		
<u>José Maria Eymael (DC)</u>	Helvio Costa (DC)	41 710	0,04%		
<u>João Goulart Filho (PPL)</u>	Léo Alves (PPL)	30 176	0,03%		
Total de votos válidos		107 050 749	91,21%	104 838 753	90,43%
<u>Votos em branco</u>		3 106 937	2,65%	2 486 593	2,14%
<u>Votos nulos</u>		7 206 222	6,14%	8 608 105	7,43%
Votos pendentes		746	0,01%	0	0,00%
Total		117 364 654	79,67%	115 933 451	78,70%
Abstenções		29 941 171	20,33%	31 371 704	21,30%

Não apurado	470	0,01%	1 139	0,01%
Eleitores aptos a votar	147 306 295	100%	147 306 294	100%

Fonte: [TSE \(2018\)](#).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Antes da construção do *backtest*, foi necessário o entendimento das limitações que poderiam ser encontradas, fontes de dados e maneiras de reconstrução da estratégia entre os anos de 2002 e 2018. Como a estratégia replica a performance de um portfólio com base monetária em real que aloca integralmente o seu patrimônio nos anos eleitorais em dólares (a nossa amostra teria corte para os anos de 2002, 2006, 2010, 2014 e 2018) e entre os anos eleitorais no CDI, os instrumentos financeiros que poderiam ser utilizados são amplos, assim como a base de dados utilizada.

A primeira limitação encontrada na realização do trabalho foi o instrumento atrelado à exposição que seria utilizado para a reconstrução da performance da estratégia; e a segunda limitação seria o período de exposição ao dólar ao longo do ano eleitoral. O critério temporal utilizado foi a exposição ao dólar no ano completo. Já com relação ao instrumento utilizado para captar à exposição ao dólar, foi feita uma reflexão diante dos instrumentos existentes e qual apresentaria uma melhor relação de custo-benefício em relação ao retorno do portfólio e metodologicamente para o estudo. Diante desse desafio, precisamos pontuar as possibilidades, os resultados e o norte tomado na pesquisa.

Como mencionado anteriormente, os *hedge funds*, demais instrumentos de alocação e investidores no geral podem se expor de diversas formas ao mercado de

divisas, no entanto, o mercado financeiro dispõe de duas principais maneiras, diretamente via ativo e indiretamente via derivativos. No primeiro exemplo, o mais simples, e em nosso caso, o alocador compraria diretamente dólar. Já no segundo, via derivativos, o alocador compraria o derivativo do dólar (ativo subjacente), sendo estes via mercado de futuros, termo, opções ou *swaps*. Logo após a análise, a conclusão de cada um dos instrumentos foi a seguinte:

Figura 14: Análise dos instrumentos que podem ser utilizados no *backtest*.

Ativo e/ou Derivativo	Conclusões
À vista (Spot)	Demanda caixa e não há benefício de alavancagem financeira, o que traz custos, dado que o retorno financeiro é dado apenas pelo retorno do ativo objetivo investido.
Opções	Apesar da alavancagem oferecida, o instrumento não teria uma correlação direta à variação do ativo subjacente, o que traria uma má percepção ao <i>backtest</i> . Além disso, a performance dependeria do prêmio e strikes das opções utilizadas, o que geraria uma dificuldade maior na coleta dos dados e no acompanhamento da performance.
Futuros	Instrumento negociado em bolsa. Promove alavancagem e demanda depósito de margem. É o derivativo com melhor facilidade de precificação dada a enorme presença no mercado de bolsa.
Swaps	O Swap traz consigo um custo de carregamento elevado (cupom cambial) e não é um instrumento muito utilizado por investidores que desejam ter exposição apenas a moeda estrangeira dada a sua disponibilidade apenas no mercado balcão (OTC). Geralmente é utilizado quando os investidores desejam ter exposição a algum ativo, indexador ou taxa disponível em outro mercado.
Termo (NDF)	Há dois custos de oportunidade presentes neste instrumento, a taxa adicional ao termo e o valor referente depósito de margem. Além disso, também é um derivativo negociado no mercado balcão com difícil precificação no dia a dia.

Fonte: o autor (2022).

Dado a possibilidade de alavancagem nos derivativos, a exposição via esses instrumentos é adequada a este estudo. Dos derivativos listados acima, futuros é o

que possui mais benefícios pelos seguintes pontos:

- 1) Maior alavancagem. O que permite o portfólio a ter um menor custo de carregamento ou custo de oportunidade em relação a alocação em dólares.
- 2) Negociação em ambiente de bolsa, o que permite bom acompanhamento da precificação.
- 3) Menor custo de corretagem e flexibilidade nas operações.

Entretanto, mesmo após a análise de viabilidade para construir um *backtest* com base em futuros de dólares, foram encontradas algumas limitações, como:

- 1) Apesar da negociação dos contratos futuros de dólar ocorrerem em ambiente de bolsa, o *backtest* por si demanda um acompanhamento da estratégia por um longo período, com isso, teríamos de abordar todas as rolagens dos contratos vigentes no portfólio;
- 2) Dificuldade no acompanhamento do ajuste diário ao preço dos contratos, calculado diariamente e depende de dados precisos de uma série temporal extensa, impactando diretamente a cotização do *backtest*. Veja os detalhes do cálculo do ajuste diário dos contratos futuros de dólar:

Os preços de ajuste do WDO (minicontrato) são os preços de ajuste dos respectivos vencimentos do DOL (contrato cheio).

a) Primeiro Vencimento em Aberto

Primeiro vencimento em aberto: O preço de ajuste do primeiro vencimento do DOL é a média aritmética ponderada dos negócios realizados entre 15h50min e 16h da data de apuração. Demais vencimentos: Os preços de ajuste dos demais vencimentos do DOL são calculados pela equação (1):

$$PA_{DOL_t^n} = Ptax_{t-1} \times \frac{\left(1 + \frac{PA_{DDI_t^n}}{100}\right)^{\frac{DU_n}{252}}}{\left(1 + PA_{DDI_t^n} \times \frac{DC_n}{36.000}\right)} \quad (1)$$

onde:

$PA_{DOL_t^n}$ = preço de ajuste do n -ésimo vencimento do DOL Sna data t ;

$PA_{DDI_t^n}$ = preço de ajuste do n -ésimo vencimento do DDI na data t ;

$Ptax_{t-1}$ = taxa de câmbio de reais por dólar dos Estados Unidos da América,

de acordo com a PTAX800, cotação de venda, divulgada pelo Banco Centro do Brasil na data $t - 1$;

DU_n = número de dias de saque entre a data de cálculo t e a data do n -ésimo vencimento do DI1; e

DC_n = número de dias corridos entre a data de cálculo t e a data do n -ésimo vencimento do DDI.

Quando houver vencimento no DOL e o mesmo vencimento não estiver autorizado no DI1 e/ou no DDI, os preços de ajuste correspondentes, necessários ao cálculo do preço de ajuste do DOL, segundo a equação (2.1), serão calculados por meio de interpolação, conforme as equações (1.1) e (1.8), respectivamente.

b) Segundo Vencimento em Aberto

O segundo vencimento em aberto do DOL terá o preço de ajuste calculado de maneira distinta da indicada na subseção anterior, nas datas descritas a seguir. Dia útil anterior ao último dia de negociação do primeiro vencimento em aberto O preço de ajuste do segundo vencimento em aberto do DOL é calculado pela equação (2):

$$PA_{DOL^2} = PA_{DOL^1} + DR1_{DOL}^{1,2} \quad (2)$$

onde: PA_{DOL^2} = preço de ajuste do segundo vencimento do DOL;

PA_{DOL^1} = preço de ajuste do primeiro vencimento do DOL; e

$DR1_{DOL}^{1,2}$ = média aritmética ponderada dos negócios na Operação Estruturada de Rolagem de Reais por Dólar Comercial (DR1) ;

A descrição dos pontos acima, fortalecem a segunda “2)” limitação da utilização de um *backtest* realizados com derivativos.

Diferente da negociação de ações na B3 (Bolsa de Valores), no mercado futuro não é necessário efetuar o desembolso integral da compra dos contratos na sua

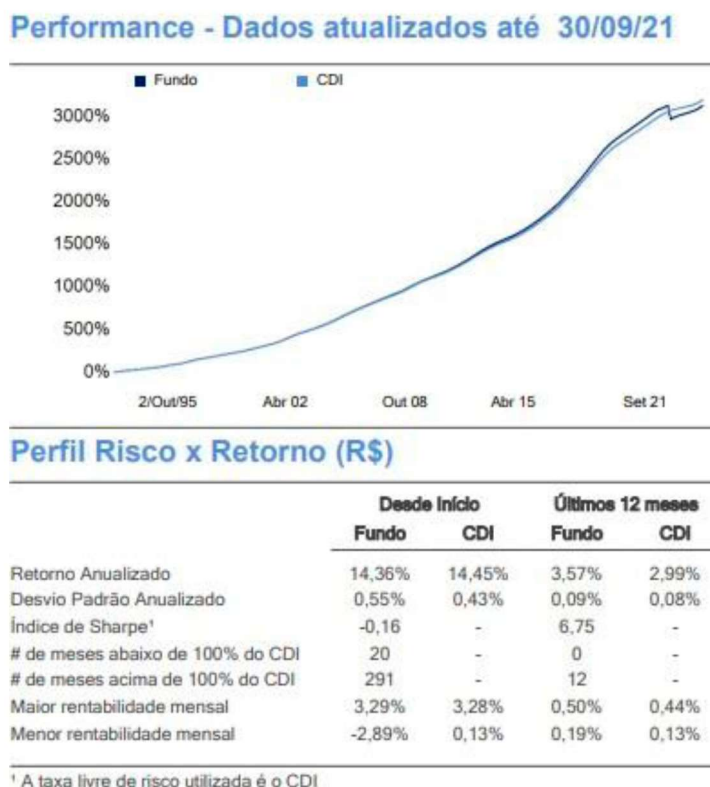
totalidade. Ou seja, é preciso apenas ter saldo em conta na corretora, seja em dinheiro ou ativos, para arcar com a oscilação diária. O controle da alavancagem e por sua vez da margem, demanda controle do volume alocado em garantia e dos ativos em garantia.

Dessa forma, como o *backtest* terá como ambiente de negociação o Brasil e com dificuldades como as listadas acima (dados precisos sobre as negociações no mercado futuro, rentabilidade dos títulos públicos e ajuste diários da margem B3, para a consolidação da performance), a alternativa escolhida foi a representação via fundos, dado que as cotas são públicas e replicam um histórico fidedigno assegurado por órgãos normativos e fiscalizadores.

Dada as opções de enquadramento de estratégia via fundos, conclui-se que a estratégia de multimercado livre é a mais aderente à estratégia proposta neste estudo, dado que a estratégia de alocação estudada terá que alocar em renda fixa nos períodos intra-eleitorais e majoritariamente exposto ao dólar ou instrumentos subjacentes nos anos eleitorais. Deste modo, a nossa estratégia de alocação se aproxima da flexibilidade de operação dos *hedges funds*. Para a construção do *backtest* via fundos, utilizaremos os fundos abaixo:

- a) BTG PACTUAL YIELD DI FUNDO DE INVESTIMENTO RENDA FIXA REFERENCIADO CRÉDITO PRIVADO (CNPJ: 00.840.011/0001-80). Fundo mais antigo do Banco BTG Pactual, constituído no ano de 1995, é um fundo caixa, busca ter uma rentabilidade ligeiramente acima do CDI, com baixa volatilidade e alta liquidez. O fundo aloca em títulos públicos e títulos privados. A seleção de crédito privada é criteriosa e minuciosa. Veja detalhes da rentabilidade do fundo na figura 15.
- b) BTG PACTUAL DOLAR FUNDO DE INVESTIMENTO CAMBIAL (CNPJ: 01.430.938/0001-04). Um dos fundos mais antigos do Banco BTG Pactual, constituído no ano de 1997, é um fundo com objetivo de exposição cambial via mercado de derivativos (futuros), logo o fundo concentra o seu patrimônio em títulos públicos e compromissadas e realizada a sua exposição no mercado de câmbio via futuros. Veja detalhes da rentabilidade do fundo na figura 16.

Figura 15: Performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP.



Fonte: BTG Pactual (2021).

Figura 16: Performance do BTG Pactual Dólar FI Cambial



Fonte: BTG Pactual (2021).

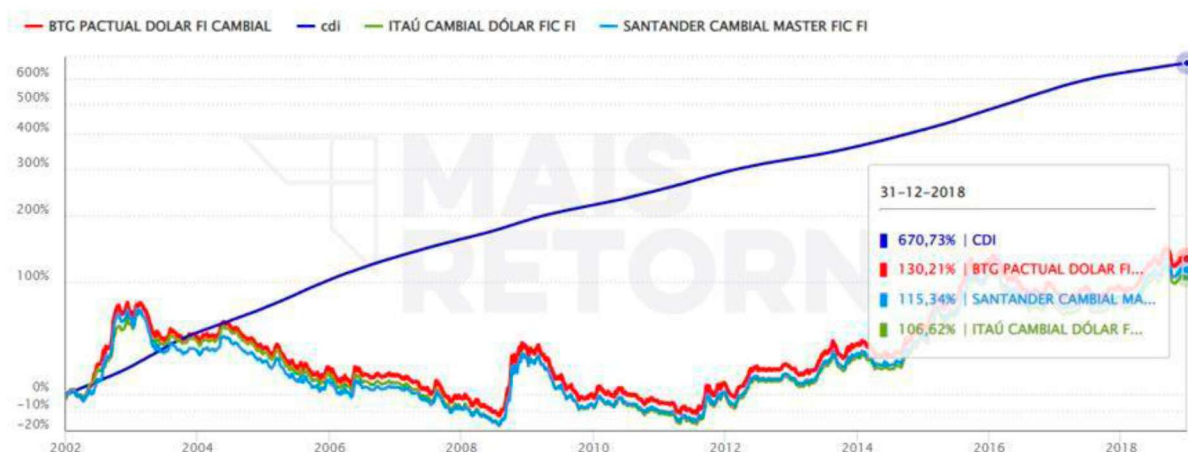
Esses fundos contemplarão a estratégia e mitigarão parte dos erros devidos a falta ou falha da coleta de dados, pois:

- 1) Representarão a exposição da estratégia nos mercados de derivativos e renda fixa ao longo do período analisado.
- 2) Não será necessário calcular margem requerida na posição em futuros, muito menos a posição aplicada em renda fixa utilizada como margem. Contudo, a performance será semelhante, dado que os fundos possuem uma política de investimentos com o objetivo semelhante ao proposto no *backtest*.
- 3) Nos anos eleitorais, não ficar exposto ao DI de forma indireta há um custo de oportunidade alto, dado que o Brasil possui um histórico de juros elevados.

Mas há limitações na seleção e utilização dos fundos propostos. Como:

- 1) A taxa de administração incidentes em ambos aos fundos ao longo do tempo diminui o resultado líquido da estratégia, mas demonstra o quanto um investidor ao longo dos anos poderia ter ganho adotando a estratégia testada.
- 2) Impactos da rentabilidade devido a alterações no passivo dos fundos.
- 3) Há uma gama extensa de fundos que realizam o mesmo tipo de estratégia, a seleção dos fundos foi feita de forma arbitrária e validada empiricamente pela pequena diferença entre os resultados e por facilidade na coleta dos dados. Mas a série poderia ter leve divergências a depender dos fundos selecionados. A seguir um exemplo de dois outros fundos cambiais que poderiam ser utilizados no estudo:

Figura 17: Comparativo de Fundos Cambiais.



Fonte: CVM, Plataforma Mais Retorno (2022).

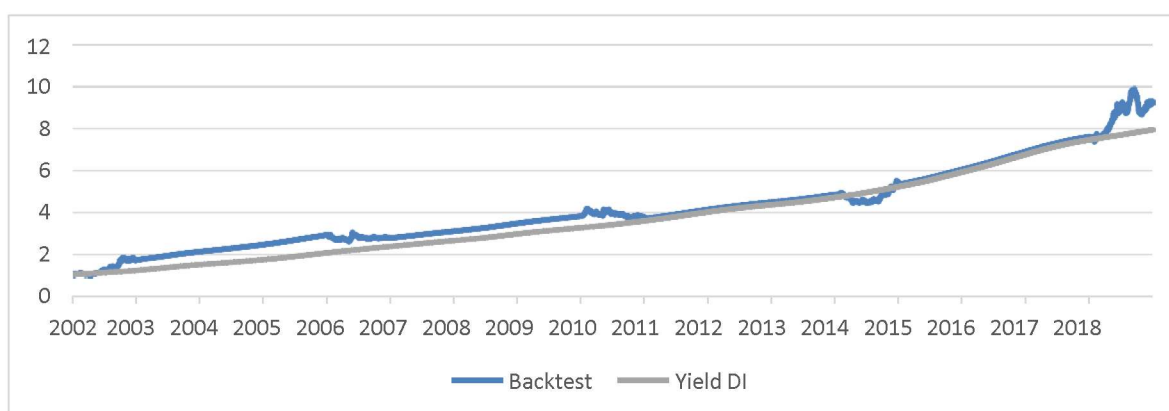
Definido os ativos que serão utilizados no *backtest*, define-se qual seria o *trigger* de compra e venda de dólares nos anos eleitorais, quais fontes de informações serão utilizadas para a construção do *backtest* e possíveis plataformas para a construção do *backtest*.

Quanto à exposição ao dólar, não será realizado nenhum movimento tático adicional ao longo do ano eleitoral, portanto, a exposição ao dólar se estenderá ao longo de todos os dias do ano eleitoral, mesmo após os resultados das respectivas eleições. Já quanto a fonte de informação, será utilizada as cotas dos fundos reportadas pelos respectivos administradores dos fundos e divulgadas pela CVM ao longo de todo o período.

Quanto aos softwares que podem ser utilizadas para a construção de um *backtest*, escolheu-se o Microsoft Excel, mas há plataformas pagas que conseguem reproduzir o *backtest*, neste estudo, utilizamos a SmartBrain para validarmos o processo técnico realizado no Excel, mas há plataformas amplamente difundidas no mercado, como as plataformas fornecidas pela Bloomberg e pela Thompson Reuters.

Vale resgatar que o *backtest* terá como objetivo representar a evolução de uma estratégia de investimentos ativa no mercado de moedas em anos eleitorais. A estratégia consiste em operar contra o real nos anos eleitorais de 2002, 2006, 2010, 2014 e 2018. Para o período não eleitoral entre os anos de 2002 e 2018, a exposição será apenas à ativos indexados ao CDI (certificado de depósito interbancário) via o fundo BTG Pactual Yield DI FIRF CP. Para a construção do gráfico a seguir, foi utilizado o histórico da evolução de rentabilidade das cotas dos fundos mencionados anteriormente. Veja o resultado:

Figura 18: Performance do backtest comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP.



Fonte: o autor, base de dados CVM (2022).

Como mencionado, para mitigar erros na construção do *backtest*, foi realizado o mesmo processo de duas formas diferentes, a primeira sendo a forma mais simples, coletando as cotas dos fundos via CVM e reproduzindo via Excel e, já a segunda, utilizou-se uma plataforma de referência no mercado de capitais nacional para a consolidação de investimentos (SmartBrain). Ambos os resultados podem ser observados na figura acima. O resultado do *backtest* é comparado com o desempenho do fundo BTG Pactual Yield DI FIRF CP.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

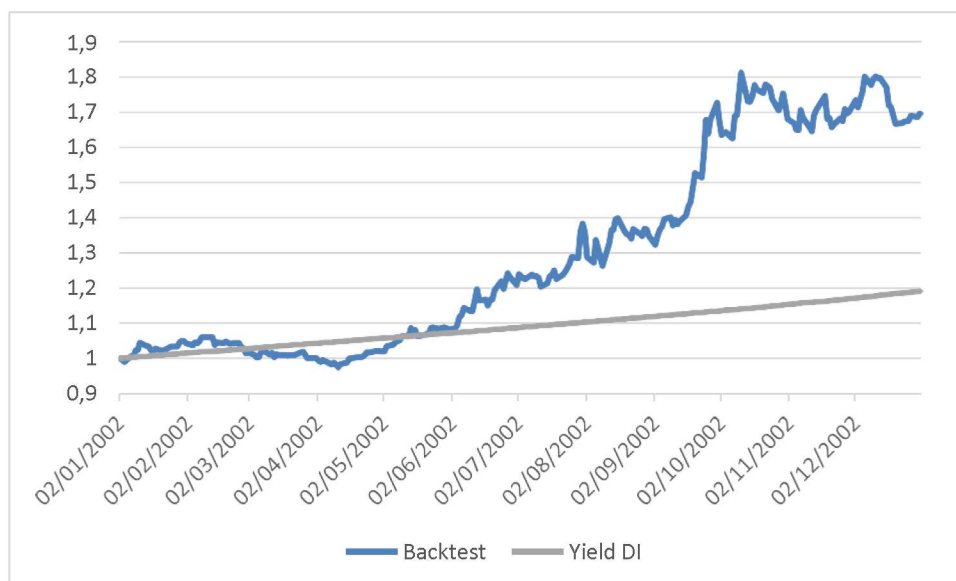
A indústria de fundos brasileira utiliza como principal benchmark o CDI, portanto, podemos concluir o fundo logrou êxito dada rentabilidade de 116,05% do CDI no período analisado. A seguir, observa-se detalhes e uma análise sobre a performance da estratégia para cada ano eleitoral nas figuras 20, 21, 22, 23 e 24. Como parâmetro, a figura 19 apresenta retornos de diferentes classes de ativos entre os anos 2000 e 2018.

Figura 19: Matriz de retorno por classe de alocação entre os anos de 2000 e 2018.

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Small Cap	Ouro BRL	Petróleo	Small Cap	Small Cap	Bolsa Brasil	Small Cap	Bolsa Brasil	Ouro BRL	Small Cap	Small Cap	Ouro BRL	Small Cap	Bolsa EUA	Bolsa EUA	Dólar	Bolsa Brasil	Small Cap	Dólar
20,06	21,4	140,94	112,28	33,84	27,71	42,96	43,65	37,53	153,58	32,93	23,73	38,87	49,22	25,33	47,02	38,94	49,35	17,13
MM IFMM	MM IFMM	Ouro BRL	Bolsa Brasil	Petróleo	Petróleo	Bolsa Brasil	Petróleo	Dólar	Bolsa Brasil	Ouro BRL	Petróleo	RF Inflação	Bolsa Global	Bolsa Global	Bolsa EUA	Small Cap	Bolsa Brasil	Ouro BRL
18,06	19,26	91,17	97,33	22,73	23,53	32,93	30,99	30,03	82,66	23,34	21,4	26,68	42,88	15,8	45,95	31,75	26,86	15,17
RF Pós	RF Pós	Dólar	MM IFMM	RF Inflação	RF Pós	RF Inflação	Small Cap	WPC + 6%	Petróleo	RF Inflação	RF Inflação	Bolsa Brasil	Dólar	RF Inflação	Bolsa Global	Petróleo	Bolsa Global	Bolsa Brasil
15,72	19,02	53,21	27,65	19,85	19,71	22,09	26,02	12,87	34,12	17,04	15,16	26,32	14,64	14,54	42,99	20,82	21,91	15,03
Petróleo	Dólar	WPC + 6%	RF Pós	Bolsa Brasil	MM IFMM	MM IFMM	RF Inflação	RF Pós	RF Inflação	WPC + 6%	WPC + 6%	Bolsa EUA	WPC + 6%	WPC + 6%	Ouro BRL	MM IFMM	Bolsa EUA	RF Inflação
13,47	18,49	11,61	27,36	17,81	18,87	21,32	14,04	12,4	18,95	12,86	12,44	24,68	11,89	12,6	31,72	15,66	21,21	9,87
WPC + 6%	WPC + 6%	Bolsa Global	WPC + 6%	MM IFMM	RF Inflação	RF Pós	MM IFMM	RF Inflação	MM IFMM	RF Pós	Dólar	Bolsa Global	MM IFMM	Dólar	WPC + 6%	RF Inflação	Petróleo	Bolsa EUA
11,58	18,01	20,95	17	16,3	13,89	15,24	12,54	11,03	16,85	9,77	12,37	24,43	9,34	12,51	17,96	15,48	14,16	9,83
Dólar	Inflação BR	MM IFMM	Inflação BR	RF Pós	Small Cap	Ouro BRL	RF Pós	Inflação BR	WPC + 6%	Petróleo	Bolsa EUA	Ouro BRL	RF Pós	RF Pós	MM IFMM	RF Pós	Ouro BRL	WPC + 6%
8,39	7,67	20,17	9,3	16,22	11,93	12,65	11,91	5,9	10,36	9,65	12,24	17,59	8,02	10,81	16,91	14	14,12	9,77
Inflação BR	Bolsa EUA	Bolsa EUA	Bolsa Global	WPC + 6%	WPC + 6%	WPC + 6%	WPC + 6%	MM IFMM	RF Pós	MM IFMM	RF Pós	MM IFMM	Inflação BR	Ouro BRL	RF Inflação	WPC + 6%	MM IFMM	Small Cap
5,97	3,03	17,41	6,85	12,5	11,35	8,36	11,47	5,8	9,96	9,24	11,63	13,43	5,91	10,8	15,46	15,36	12,96	8,13
Ouro BRL	Bolsa Global	RF Pós	Bolsa EUA	Inflação BR	Inflação BR	Bolsa Global	Ouro BRL	Bolsa EUA	Inflação BR	Bolsa EUA	MM IFMM	WPC + 6%	Petróleo	MM IFMM	RF Pós	Inflação BR	RF Inflação	MM IFMM
2,47	-2,64	16,07	3,23	7,6	5,69	7,9	9,13	-20,01	4,31	7,4	11,19	12,97	0,59	7,57	13,23	6,29	12,58	7,42
Bolsa EUA	Small Cap	Inflação BR	Ouro BRL	Bolsa Global	Ouro BRL	Bolsa EUA	Inflação BR	Bolsa Global	Bolsa Global	Inflação BR	Inflação BR	Dólar	RF Inflação	Inflação BR	Inflação BR	Bolsa EUA	RF Pós	RF Pós
-2,6	-4,19	12,53	-2,5	3,65	3,69	3,93	4,46	-24,69	-4,29	5,91	6,5	10,11	-10,02	6,41	10,67	-8,58	9,95	6,42
Bolsa Global	Bolsa Brasil	Small Cap	Petróleo	Bolsa EUA	Bolsa Global	Inflação BR	Bolsa Global	Petróleo	Ouro BRL	Bolsa Global	Bolsa Global	RF Pós	Bolsa Brasil	Bolsa Brasil	Petróleo	Ouro BRL	WPC + 6%	Bolsa Global
-6,84	-11,02	0,26	-14,86	0,12	-5,42	3,14	-10,77	-39,58	-6,26	4,33	3,7	8,41	-15,5	-2,91	2,13	-9,84	7,93	4,91
Bolsa Brasil	Petróleo	Bolsa Brasil	Dólar	Ouro BRL	Bolsa EUA	Petróleo	Bolsa EUA	Bolsa Brasil	Bolsa EUA	Bolsa Brasil	Small Cap	Inflação BR	Small Cap	Small Cap	Bolsa Brasil	Bolsa Global	Inflação BR	Inflação BR
-10,72	-12,28	-17,01	-18,32	-3,06	-9,43	-8,51	-13,74	-41,22	-6,95	1,04	-17,22	5,84	-16,64	-18,36	-13,31	-12,1	2,8	3,59
				Dólar	Dólar	Dólar	Dólar	Small Cap	Dólar	Dólar	Bolsa Brasil	Petróleo	Ouro BRL	Petróleo	Small Cap	Dólar	Dólar	Petróleo
				-8,14	-12,07	-8,52	-16,68	-57,21	-24,63	-4,77	-18,1	2,14	-17,4	-39,1	-22,37	-16,54	1,5	-11,97

Fonte: Bloomberg (2022).

Figura 20: Performance do *backtest* comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2002.



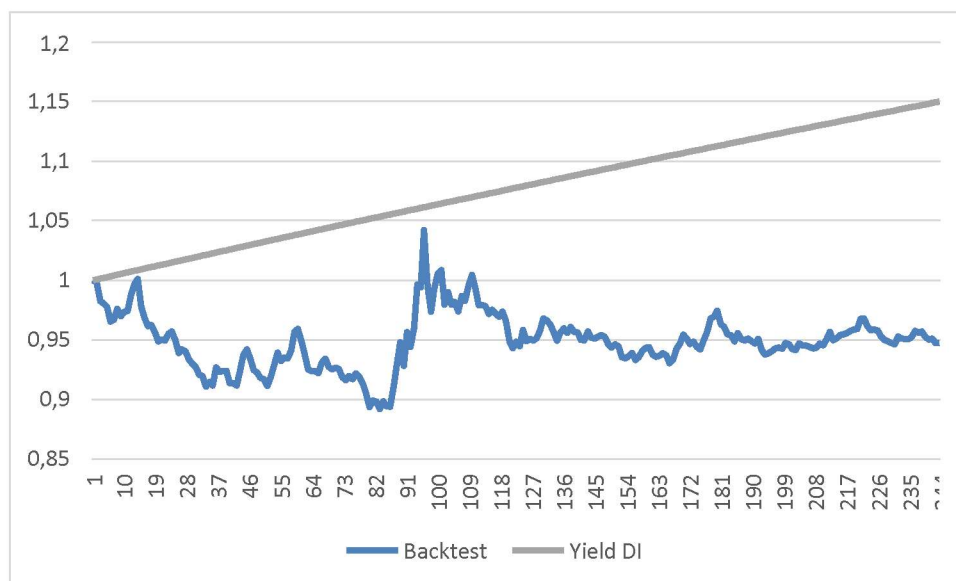
Fonte: o autor, base de dados CVM (2022).

Em 2002, ocorreu a quarta corrida a cadeira presidencial no período após a promulgação da Constituição Federal de 1988. Antes da eleição, o Brasil apresentava um desempenho econômico que tinha como principais fatores negativos um índice de desemprego elevado e o aumento da dívida pública.

A conjuntura econômica daquele momento era consequência de uma crise energética e uma recente crise cambial superada por diversas nações emergentes a elevados custos, inclusive o Brasil. A situação do país gerava incerteza em muitos agentes econômicos que além de todos os fatores citados, temiam futuras decisões de um dos presidenciáveis, Luiz Inácio Lula da Silva (Lula).

Para acalmar o anseio do mercado por estabilidade, Lula, assinou e publicou a Carta aos Brasileiros, salientando o posicionamento moderado, o que culminou na vitória do mesmo. Lula venceu a eleição com quase 53 milhões de votos, tornando-se o segundo presidente mais votado do mundo à época, atrás apenas de Ronald Reagan na eleição estadunidense de 1984. Quanto a performance, como pode ser visto na figura acima, a estratégia proposta no *backtest* teve um retorno de 65,5%, enquanto a performance em renda fixa pós fixada cerca de 19% no ano.

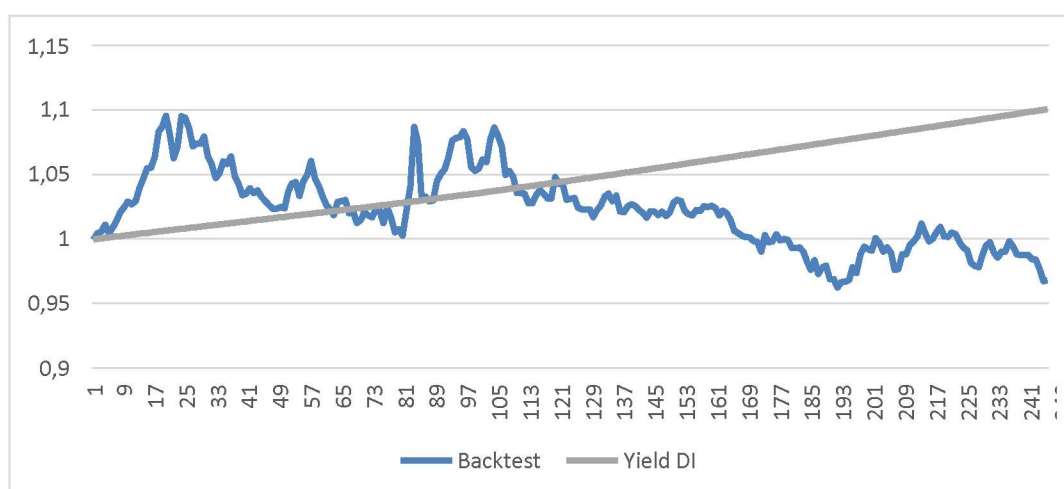
Figura 21: Performance do *backtest* comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2006.



Fonte: o autor, base de dados CVM (2022).

A eleição de 2006 foi decidida em segundo turno e o resultado foi a reeleição de Lula. Quanto a performance, como pode ser visto na figura acima, a estratégia proposta no *backtest* teve um retorno de -5,3%, enquanto a performance em renda fixa pós fixada cerca de 15% no ano.

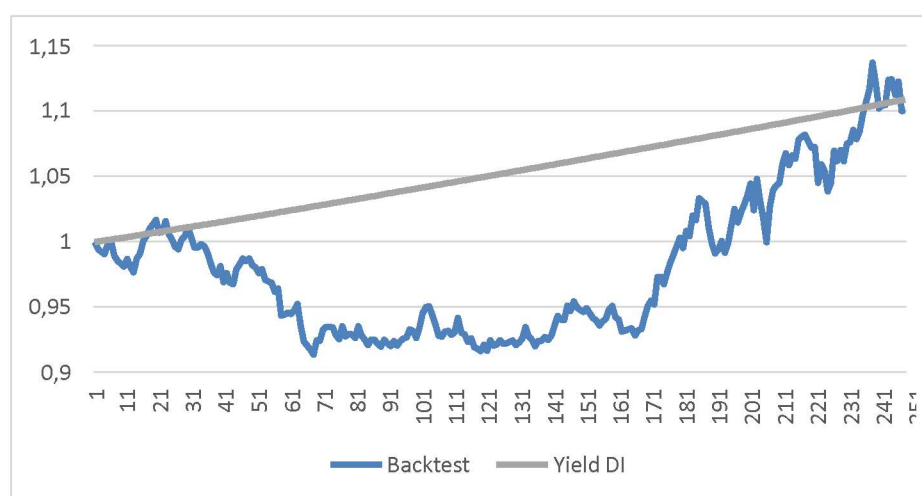
Figura 22: Performance do *backtest* comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2010.



Fonte: o autor, base de dados CVM (2022).

A eleição presidencial de 2010 foi marcada pela vitória de Dilma Rousseff, a primeira mulher eleita presidente na história do Brasil. A eleição foi decidida no segundo turno em um confronto entre a eleita e o candidato José Serra do PSDB. Quanto a performance, como pode ser visto na figura acima, a estratégia proposta no *backtest* teve um retorno de -3,2%, enquanto a performance em renda fixa pós fixada cerca de 10% no ano.

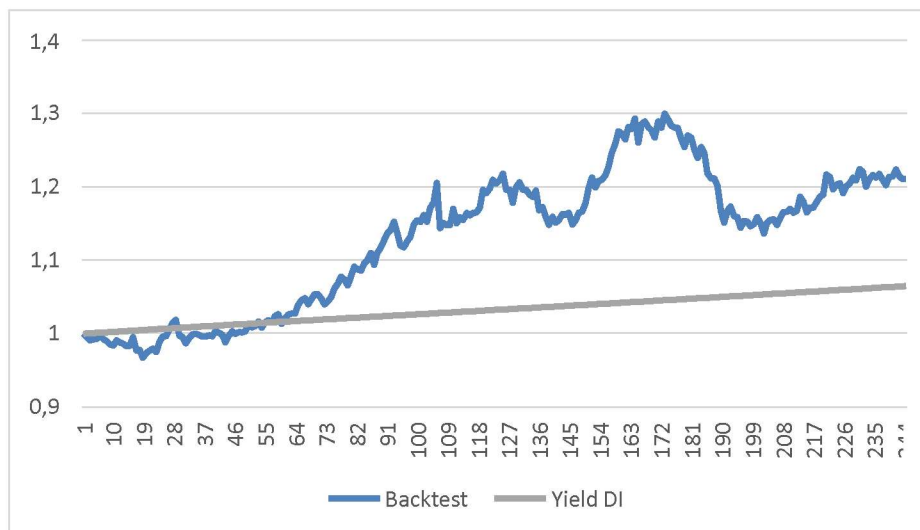
Figura 23: Performance do *backtest* comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2014.



Fonte: o autor, base de dados CVM (2022).

A eleição foi decidida no segundo turno com a reeleição de Dilma Rousseff contra o candidato Aécio Neves. O período eleitoral foi marcada pela morte do candidato Eduardo Campos e a instabilidade no Brasil causada pelas manifestações populares de 2013. Quanto a performance, como pode ser visto na figura acima, a estratégia proposta no *backtest* teve um retorno de -5,3%, enquanto a performance em renda fixa pós fixada cerca de 15% no ano.

Figura 24: Performance do *backtest* comparado com a performance do BTG Pactual Yield DI FIRF CP em 2018.



Fonte: o autor, base de dados CVM (2022).

A eleição presidencial de 2018 foi marcada pela vitória de Jair Messias Bolsonaro, no segundo turno, contra o candidato Fernando Haddad. Quanto a performance, como pode ser visto na figura acima, a estratégia proposta no *backtest* teve um retorno de 21,09%, enquanto a performance em renda fixa pós fixada cerca de 6,4% no ano.

5 CONCLUSÃO

O Brasil está sujeito a diversos problemas de cunho político, os quais são menos presentes nas nações desenvolvidas de acordo Santiso (2004). Dessa maneira, buscou-se verificar a possibilidade de retornos anormais por meio de uma estratégia de alocação ativa no mercado cambial, uma vez que a volatilidade esperada nos anos eleitorais é mais intensa.

Nos países emergentes, as eleições afetam a credibilidade das instituições segundo Santiso (2010), por vezes criando disfunções no mercado de divisas. Situação que gerou a inquietação desta pesquisa, a qual teve como metodologia o *backtesting*, focando atender o objetivo geral de testar se uma estratégia de investimentos cambial ativa teria sucesso para os dados disponíveis, de 2002 a 2018.

Para atingir o objetivo de pesquisa, fez-se necessário enquadrar conceitos, bem como analisar qualitativamente a conjuntura histórica do período. Como resultado dessa etapa inicial do estudo, verificou-se que esse tipo de estratégia já é utilizada pelos *hedge funds* em âmbito internacional e pelos fundos multimercados no Brasil.

Conclui-se também que em busca de eficiência, a exposição dos fundos no mercado cambial é majoritariamente realizada por derivativos, em sua maior parte, via futuros. Este posicionamento estratégico, fomentou o ímpeto de realização do *backtest* com o posicionamento em dólar via futuros, o que culminou em uma maior compreensão das limitações metodológicas do modelo, enveredando a utilização de cotas de fundos, pois o processo de cotização sintetiza informações como os valores dos depósitos de margens, ajustes diários e o retorno proporcionado pela alavancagem. Todavia, a utilização de fundos no *backtest* apresentou detratores como a seleção dos fundos a serem utilizados, a incidência de taxa de administração e impactos devido a alteração no passivo dos fundos.

Mesmo com a elucidação das limitações da pesquisa, a seleção de fundos foi realizada com base em fatores qualitativos, como a acessibilidade aos dados. No *backtest*, utilizou-se os valores das cotas publicados pela CVM, a premissa de alocação no fundo cambial selecionado ao longo de todos os anos eleitorais da amostra e uma validação da estratégia via software (SmartBrain).

Apesar do resultado da estratégia acumular cerca de 116% do CDI de retorno no período, indica-se para pesquisas futuras a utilização de movimentos táticos ao longo dos anos eleitorais estimulados por decisões estratégicas de gestão. As quais podem ser tomadas via análise fundamentalista, análise técnica ou quantitativa com o objetivo de geração de resultado financeiro ou diminuição à exposição de risco ao portfólio.

REFERÊNCIAS

B3. **Operações Estruturadas**. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/registro/operacoes-estruturadas/certificado-de-operacoes-estruturadas-coe.htm. Acesso 06 Jun. 2019.

B3. **Operações com Derivativos**. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-de-derivativos/resumo-das-operacoes/resumo-por-produto/. Acesso 06 Jun 2019.

CVM. **Mercado de Derivativos no Brasil: Conceitos, Produtos e Operações**. Rio de Janeiro: BM&FBOVESPA – 2015.

CVM. **INSTRUÇÃO CVM Nº 555, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014, COM AS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS PELAS INSTRUÇÕES CVM Nº 563/15, 564/15, 572/15, 582/16, 587/17, 604/18, 605/19 E 606/19**. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/500/inst555consolid.pdf>. Acesso 08 Jun 2019.

HULL, John C. **Opções, futuros e outros derivativos**. Bookman Editora, 2016.

Einchengreen, Barry; Mathieson, Donald; Chadha, Bankim; Jansen, Anne; Kodres, Laura e Sharma Sunil. **Hedge Funds and Financial Market Dynamics**. IMF Working Paper 98/166. Washington: Fundo Monetário Internacional, 1998.

LEWIN, Marcelo; CAMPANI, Carlos Heitor. **Gestão de Carteiras sob Múltiplos Regimes: Estratégias que Performam Acima do Mercado**. Revista de Administração Contemporânea - RAC, v. 24, n. 4, art. 2, pp. 300-316, 2020.

PETERSEN, Andre. **A Indústria de Hedge Fund no Brasil: Uma avaliação preliminar**. Mestrado em Finanças e Economia Empresarial Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getulio Vargas. 2007.

SANTISO, Javier. **Wall Street and Emerging Democracies: Financial Markets and the Brazilian Presidential Elections**. Research Department, Paseo de la Castellana, 81, 28046, Madrid, Spain. 2004.

SANTISO, Javier; FROT, Emmanuel. **Portfolio Managers and Elections in Emerging Economies: How investors dislike political uncertainty**. SITE Working Paper No. 9, 2010.

ANBIMA. **Cartilha da Nova Classificação de Fundos**. [https://www.anbima.com.br/data/files/B4/B2/98/EF/642085106351AF7569A80AC2/Cartilha da Nova Classificacao de Fundos 1 .pdf](https://www.anbima.com.br/data/files/B4/B2/98/EF/642085106351AF7569A80AC2/Cartilha_da_Nova_Classificacao_de_Fundos_1.pdf).

VASCONCELOS, Marcos Roberto. **MERCADO CAMBIAL CONTEMPORÂNEO**. Economia, Curitiba, n. 23, p. 91-121, 1999. Editora da UFPR.