

UNIVERSIDADE IBIRAPUERA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

Efeitos de mudanças políticas no mercado financeiro: Uma análise das reformas da previdência dos governos FHC, LULA e Bolsonaro no índice IBOVESPA.

Sérgio Moreira da Silva

São Paulo / 2020

UNIVERSIDADE IBIRAPUERA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

Sérgio Moreira da Silva

Efeitos de mudanças políticas no mercado financeiro: Uma análise das reformas da previdência dos governos FHC, LULA e Bolsonaro no índice IBOVESPA.

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Ibirapuera como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Ripamonti
Área de Concentração: Administração de Empresas
Linha de Pesquisa: Gestão Financeira

São Paulo / 2020

S586e

Silva, Sérgio Moreira da

Efeitos de mudanças políticas no mercado financeiro: uma análise das reformas da previdência dos governos FHC, LULA e Bolsonaro no índice IBOVESPA. /Sérgio Moreira da Silva. São Paulo.– 2020.

53f. il.

Orientação: Prof. Dr.Alexandre Ripamonti.

Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Ibirapuera, São Paulo, 2020.

1. Reforma da previdência2. Índice IBOVESPA3. VAR4. Incerteza política.Título

CDD – 344.8102

SÉRGIO MOREIRA DA SILVA

Efeitos de mudanças políticas no mercado financeiro: Uma análise das reformas da previdência dos governos FHC, LULA e Bolsonaro no índice IBOVESPA.

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Ibirapuera como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

COMISSÃO JULGADORA:

Membro Titular

Prof. Dr. Eli Hadad Junior

Universidade Prebiteriana Mackenzie – São Paulo/SP

Membro Titular

Profa. Dra. Flavia Cruz de Souza Murcia

Universidade Ibirapuera – São Paulo/SP

Orientador

Prof. Dr. Alexandre Ripamonti

Universidade Ibirapuera – São Paulo/SP

Coorientador

Prof. Dr. Raphael Almeida Videira

Escola Superior de Propaganda e Marketing – São Paulo/SP

São Paulo, 18 de Novembro de 2020

Resumo

O objetivo deste estudo é verificar a possível existência de efeitos das reformas da previdência realizadas nos governos FHC (EC 20/98), LULA (EC 41/03) e Bolsonaro (EC 103/19) sobre o índice IBOVESPA. A técnica econométrica utilizada para realização deste estudo é a técnica VAR (Vetores auto-regressivos) que utilizou as séries temporais do retorno do índice IBOVESPA, taxa SELIC, índice IPCA e taxa de câmbio como variáveis endógenas do modelo e variáveis *dummies* para fixação do período de tramitação das reformas analisadas. Os resultados para a reforma da previdência do governo FHC indicam incerteza política e retornos menores para o período, conforme referencial Bernhard & Leblang (2006). Os resultados da reforma da previdência do governo LULA indicam um cenário sem incertezas políticas e por fim a reforma da previdência do governo Bolsonaro não apresentou significância estatística para o modelo estudado.

Palavras-chave: Reforma da previdência, índice IBOVESPA, VAR, incerteza política.

Abstract

This research's objective is to check the possible existence of the effects caused on the IBOVESPA index by the Welfare Reforms, carried out in the following governments: FHC (EC 20/98), Lula (EC 41/03) and Bolsonaro (EC 103/19). The econometric technique used to execute this research is the VAR technique (vector autoregressive), which has used the temporal series of the IBOVESPA's index return, SELIC tax, IPCA index and exchange rate as endogenous variables of the pattern and variable dummies for the fixation of the processing's period about the reforms analyzed. The results for the FHC's government welfare reform demonstrate political uncertainty and lower feedbacks for the epoch, according to the referential Bernhard & Leblang (2006). On the other hand, the results of Lula's government indicated a scenery of non political uncertainty, and lastly the Bolsonaro's government welfare reform has not demonstrated statistic relevance for the model studied.

Keywords: Pension reform, IBOVESPA index, VAR, political uncertainty.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 - REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE EFEITO CONTÁGIO (FORBES & RIGOBON, 2002)	24
FIGURA 1 - SÉRIE TEMPORAL DO ÍNDICE IBOVESPA	34
FIGURA 2 - SÉRIE TEMPORAL DO RETORNO DO ÍNDICE IBOVESPA	35
FIGURA 3 - TESTE ACF E PACF DO RETORNO DO IBOVESPA EM NÍVEL	40
FIGURA 4 - TESTE ACF E PACF DA TAXA DE CÂMBIO EM PRIMEIRA DIFERENÇA	40
FIGURA 5 - TESTE ACF E PACF DA TAXA BÁSICA DE JUROS EM NÍVEL	41
FIGURA 6 - TESTE ACF E PACF ÍNDICE DE INFLAÇÃO EM NÍVEL	41
FIGURA 7 - GRÁFICO DA FUNÇÃO DE RESPOSTA A IMPULSOS	46

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS SÉRIES TEMPORAIS, RETORNO IBOVESPA MÊS, TAXA DE CÂMBIO MÉDIA MÊS, IPCA AO MÊS E SELIC AO MÊS.	37
TABELA 2 – MATRIZ DE CORRELAÇÃO DAS SÉRIES TEMPORAIS, RETORNO IBOVESPA MÊS, TAXA DE CÂMBIO MÉDIA MÊS, IPCA AO MÊS E SELIC AO MÊS.	38
TABELA 3 – TESTE ADF (AUGMENTED DICKEY-FULLER) EM NÍVEL	38
TABELA 4 – TESTE ADF (AUGMENTED DICKEY-FULLER) EM PRIMEIRA DIFERENÇA	39
TABELA 5 – TESTE OPTIMAL ENDOGENOUS LAGS FROM INFORMATION CRITERIA	42
TABELA 6 – RESULTADOS DO MODELO VAR	43
TABELA 7 – RESULTADOS DO MODELO VAR	44
TABELA 8 – RESULTADOS DO MODELO VAR	45
TABELA 9 – RESULTADOS DO MODELO VAR	45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Problema de pesquisa	12
1.2.1	Objetivo Geral	13
1.2.2	Objetivos Específicos	13
1.3	Justificativa	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	Mercado Financeiro	14
2.1.1	Mercado de Capitais	15
2.1.1.1	Índice de mercado	16
2.1.2	Mercado de capitais - Teorias	17
2.2	Elementos que afetam o funcionamento da Bolsa	20
2.2.1	Eventos políticos	20
2.2.2	Eventos econômicos	23
2.2.3	Efeito contágio e Interdependência entre as bolsas	23
2.3	A Previdência Social	27
2.3.1	Reformas previdenciárias brasileiras	28
2.3.1.1	EC 20/98 - FHC	29
2.3.1.2	EC 41/03 - LULA	29
2.3.1.3	EC 103/19 - Bolsonaro	30
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	32
3.1	Modelo VAR	32
3.2	Dados utilizados	33
3.3	Software Econométrico	36
4	ANÁLISE DOS DADOS	37
4.1	Estatísticas descritivas dos dados	37
4.2	Matriz de correlação	37
4.3	Teste de raiz unitária	38
4.4	ACF e PACF	39
4.5	Número de defasagens do modelo	42
4.6	Resultados do modelo VAR	42
4.7	Função de resposta a impulsos	45
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	47
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
	REFERÊNCIAS	50

1 INTRODUÇÃO

O Governo brasileiro possui um orçamento público bastante comprometido com despesas vinculadas, despesas de execução obrigatória. Do total da arrecadação, após todas as transferências constitucionais obrigatórias, a menor parte (em relação ao total do orçamento), é utilizada pelo governo de forma discricionária, forma que permite ao governo, nos limites da lei, estabelecer prioridades na aplicação do recurso, dando assim, autonomia à administração pública a realizar investimentos públicos de interesse do cidadão.

O orçamento da seguridade social (saúde, previdência social e assistência social) é composto por quase sua totalidade de despesas vinculadas. Conforme orçamento cidadão publicado pelo ministério da economia do governo federal de 2020, o valor orçado para pagamento dos benefícios da previdência social (regime geral de previdência social [RGPS]) foi de: 682,7 bilhões de reais e o valor projetado de contribuições à previdência social de: 438,4 bilhões de reais. Com isso evidencia-se um déficit no sistema de: 244,3 bilhões de reais, que por se tratar de uma despesa primária obrigatória, 99,76% do orçamento da previdência social é composto de despesa obrigatória (Orçamento Cidadão 2020), seu complemento de recurso é efetuado utilizando-se recursos das demais fontes primárias.

Sistemas previdenciários contributivos, são afetados diretamente por mudanças demográficas, conforme ilustrado por Bohn (1997) em seu estudo sobre o sistema previdenciário norte-americano, com o declínio do crescimento populacional e o aumento da expectativa de vida, o custo dos benefícios da seguridade social aumentou em relação às receitas de impostos sobre a folha de pagamento. Com relação às mudanças demográficas e à tendência apontada por Bohn (1997), o Brasil sofreu uma relevante mudança neste sentido. A taxa de natalidade por mulher caiu consideravelmente nas últimas décadas para 1,73 por mulher em 2017 Banco Mundial (2019), e a expectativa de vida saltou no mesmo período para 75,4 em 2017 Banco Mundial (2019), o que acarreta, dentre outros fatores, uma pressão no sistema previdenciário brasileiro.

Outros fatores são igualmente relevantes ao se analisar um sistema de previdência contributivo, entre eles o índice de desemprego da economia que desde de fevereiro de 2016 apresenta-se a uma taxa de dois dígitos, oscilando entre 10,2% e 13,8% de desempregados, segundo série histórica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. Outro fator relevante refere-se a informalidade, assim como os desempregados os trabalhadores informais não contribuem para o regime de previdência, sendo assim a Lei Complementar 123/06 que institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, objetiva trazer

para a formalidade com uma tributação simplificada e de baixo impacto econômico os trabalhadores informais. O fator inadimplência também possui impacto relevante no sistema, a inadimplência de empresas e municípios que apuram as obrigações patronais e recolhem as contribuições de seus funcionários e não efetuam os repasses ao Instituto Nacional de Seguro Social [INSS] são diversas, o tamanho dessa dívida é tão expressivo para os municípios que a conversão da Medida Provisória 778/17 em Lei de nº 13485/17 foi o instrumento utilizado pelo Governo Federal para dar alívio aos caixas dos mesmos, o benefício em lei refere-se ao parcelamento em até duzentas vezes dos débitos previdenciários inscritos até 30 de abril de 2017.

Alinhado à essa temática o sistema previdenciário brasileiro já passou por diversas reformas com o objetivo de buscar o equilíbrio financeiro. Por se tratar de um direito constitucional, Seção III artigo 201 da Constituição Federal de 1988 [CF/88], toda proposta de mudança necessita ser tramitada sob forma de emenda constitucional, que é o processo mais complexo e demorado para aprovação de legislação. A partir da CF/88 o sistema já foi reformado sete vezes, pelas emendas constitucionais [EC]: 3/93, 20/98, 41/03, 47/05, 70/12, 88/15 e 103/19. Sendo que as EC 20/98, do governo Fernando Henrique Cardoso [FHC], a EC 41/03, do governo Luiz Inácio Lula da Silva [LULA] e EC 103/19, do governo Bolsonaro são as que alteraram mais dispositivos do sistema, como idade mínima para aposentadoria e tempo de contribuição.

A nova matriz econômica [NME] que consistia em desonerações tributárias, depreciação da taxa nominal de câmbio e redução da taxa básica de juros, implementada pelo primeiro governo da presidente Dilma Rousseff (2011 – 2014) não retornou o crescimento econômico esperado pela equipe econômica Filho (2017), Paula e Pires (2017) e Oreiro (2017). Uma das consequências da adoção da nova política macroeconômica, NME, segundo Paula e Pires (2017) foi a deterioração fiscal do governo, interrompendo uma série histórica de dez anos (2003 – 2013) de resultado primário superavitário (superávit primário), iniciando-se uma seqüência de resultados deficitários (déficit primário). O superávit primário saiu de 1,7 % do produto interno bruto [PIB], soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], em 2013 para um déficit de 0,6% do PIB em 2014 (Banco Central [BACEN] 2020), conduzindo para uma retração de 8,5% do PIB em dois anos.

Filho (2017) ressalta a elevação do risco Brasil devido à combinação de fatores: déficit primário crescente e dívida em trajetória explosiva. Esta trajetória se deteriorou sobremaneira, sendo que no primeiro ano do governo Dilma Rousseff, 2011, o superávit primário era de

2,9% do PIB, resultado este que apresentou trajetória decrescente chegando a -2,5% (2016) (BACEN 2020). De acordo com Filho (2017) a única alternativa para que a economia voltasse a crescer é a solução do problema fiscal, déficit primário, ressaltando a criação do teto de gastos, proposta de emenda constitucional aprovada no governo do presidente Michel Temer (2016 – 2018), e reforma do sistema previdenciário.

Complementarmente Paula e Pires (2017) sugerem mecanismos de controle com despesas de pessoal (servidores públicos) e consideram uma reforma no sistema previdenciário relevante frente a necessidade de contenção de despesas. Sob outra perspectiva Oreiro (2017), sugere que a solução para superar a crise iniciada em 2014 seria restabelecer os lucros das empresas por meio da redução do custo unitário do trabalho e da manutenção da taxa de câmbio em um nível competitivo.

Em meio às demandas por reformas estruturantes, a ausência de um equilíbrio político previsível pode tornar os atores econômicos menos capazes de preverem as consequências de um evento político. Bernhard & Leblang (2006). O argumento testado pelos autores é de que em meio à incerteza política os atores econômicos atualizam suas expectativas frente às notícias, ocasionando volatilidade ao mercado. Para o mercado brasileiro, o índice IBOVESPA, é o principal indicador de desempenho das ações negociadas na bolsa brasileira. (Bolsa Brasil e Balcão [B3] 2020). Sendo composto por um portfólio teórico de ativos, sendo este composto pelas ações das companhias com maior volume de negócios da bolsa, correspondendo por cerca de 80% do número de negócios e do volume financeiro do mercado de capitais brasileiro que movimentam 25 bilhões de reais diários em média (B3 2020).

1.1 Problema de pesquisa

Como todo trâmite de aprovação de legislação é considerado um evento político, as EC referentes à reforma do sistema previdenciário sinalizaram ao mercado de modo a influenciá-lo, com isso, este estudo busca responder a seguinte questão de pesquisa: Qual a influência das reformas da previdência dos governos; FHC (EC 20/98), LULA (EC 41/03) e Bolsonaro (EC 103/19) no índice IBOVESPA?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é verificar a possível existência de efeitos das reformas da previdência realizadas nos governos FHC (EC 20/98), LULA (EC 41/03) e Bolsonaro (EC 103/19) sobre o índice IBOVESPA.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a. Efetuar a coleta de dados secundários nas bases de dados: *yahoo finance* e Sistema Gerenciador de Séries Temporais [SGS] do BACEN;
- b. Realizar testes estatísticos nos dados coletados com o objetivo de identificar características próprias dos mesmos que necessitem de tratamento pré modelagem;
- c. Elaborar o modelo econométrico VAR em conformidade com a teoria base e com as características dos dados coletados;
- d. Analisar os resultados do modelo estatístico elaborado, à luz do referencial teórico deste estudo.

1.3 Justificativa

A importância deste trabalho se justifica pela trajetória crescente da dívida pública, sendo que a previdência é um dos principais gastos públicos para o Governo Federal. Se os gastos previdenciários sobem de forma indiscriminada, o governo terá um problema de solvência (crescimento da probabilidade de default), o país deixará de ser atrativo aos investidores, tanto de títulos públicos, como de títulos privados. Desta forma, os impactos serão sentidos não apenas na economia real, como no setor financeiro, em especial no índice IBOVESPA, que é o principal indicador do mercado de capitais para o Brasil.

Além desta breve introdução, este estudo estrutura-se em seis capítulos, sendo o capítulo 2 responsável por apresentar o referencial teórico do estudo. O capítulo 3 tem por objetivo apresentar os procedimentos metodológicos adotados, a metodologia quantitativa utilizada no trabalho, aqui representada pela técnica de Vetores Auto-Regressivos desenvolvida por Sims (1980). O capítulo 4 tratará dos resultados do estudo. Já no capítulo 5, serão discutidos os resultados do estudo bem como a sua aderência com o referencial teórico estudado. O último capítulo está dedicado às considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo do estudo está dividido em três seções, a saber: (I) Mercado Financeiro; (II) Elementos que afetam o funcionamento da bolsa e (III) A Previdência Social. E dez subseções: (I) Mercado de Capitais; (II) Índice de Mercado; (III) Mercado de Capitais – Teorias; (IV) Eventos Políticos; (V) Eventos Econômicos; (VI) Efeito contágio e interdependência entre as Bolsas; (VII) Reformas previdenciárias brasileiras; (VIII) EC 20/98 - FHC; (IX) EC41/03 – LULA e (X) EC 103/19 - Bolsonaro.

2.1 Mercado Financeiro

O mercado financeiro, segundo Assaf (2014), se subdivide em quatro outros mercados; o mercado monetário, o mercado de crédito, o mercado de capitais e o mercado cambial, desenvolvendo assim a intermediação financeira.

Segundo o autor, o mercado monetário é o mercado que tem ligação direta com as políticas macroeconômicas dos países, devido à característica de operar a curto e curtíssimo prazo, o controle da liquidez da economia e das taxas básicas de juros se faz de modo mais tempestivo, a depender das pretensões da política econômica do governo.

Já o mercado de crédito, segundo Assaf (2014) caracteriza-se pela oferta de financiamento. Este mercado opera a curto e médio prazo e direciona-se ao ativo imobilizado e ao capital de giro das empresas. Além deste ponto, este mercado atua na oferta de crédito, por meio de instituições financeiras bancárias, aos diversos agentes econômicos.

Em relação ao mercado de capitais, Assaf (2014), evidencia sua relevância ao falar em desenvolvimento econômico, uma vez que facilita e dinamiza a distribuição de recursos permanentes na economia, ligando investidores, ou seja, detentores de recursos financeiros, aos deficitários de recursos de longo prazo.

Assaf (2014) define o mercado cambial como sendo o segmento financeiro onde as operações relativas à compra e venda de moeda estrangeira são realizadas, envolvendo, portanto todo agente econômico que transacione com o exterior.

Com base nestas definições gerais, o capítulo se concentrará no estudo do mercado de capitais, porque este será o objeto de estudo da pesquisa. Desta forma, na seção seguinte serão abordados os temas mais formais e operacionais de funcionamento de mercado. Na última

seção deste capítulo serão abordadas as mais importantes teorias de finanças que irão embasar as decisões de investimento para os agentes do mercado financeiro.

2.1.1 Mercado de Capitais

A bolsa de valores faz a intermediação do mercado de capitais, no Brasil, a intermediação é feita pela B3, sociedade de capital aberto, que realiza atividades de criação e administração de sistemas de negociação, custódia de títulos, compensação, liquidação, depósito e registros. Englobando ações, títulos de renda fixa, derivativos, commodities (B3 2020).

Para Irshad (2017) as bolsas de valores são o melhor indicador da economia e desempenham um papel importante na economia do país, impulsionando o comércio e a indústria. Por isso, investidores, indústrias, governos e até bancos centrais ficam atentos ao mercado de ações.

As atividades da bolsa de valores são reguladas, no Brasil, pela Comissão de Valores Mobiliários [CVM], sendo uma autarquia em regime especial que foi criada pela lei 6.385/76 em dezembro de 1976 com o objetivo de fiscalizar, normatizar, disciplinar e desenvolver o mercado de valores mobiliários no Brasil (CVM 2020).

O plano estratégico da CVM traçado no ano de 2013 com vigência até 2023 estruturou-se no objetivo de aumentar a competitividade do mercado de capitais, garantindo a integridade do mercado, estimulando a eficiência do mercado e promovendo o desenvolvimento do mercado.

Para o mercado de capitais brasileiro as legislações federais: Lei 6385/76, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários, e Lei 6404/76, que dispõe sobre as Sociedades por Ações, são a base jurídica de funcionamento do mercado. Complementarmente, a CVM expede instruções normativas para regulamentar matérias do mercado de capitais, conforme previsão legal.

Adicionalmente, empresas que negociam na bolsa americana por meio de ADR's (*American Depositary Receipt*), recibos de ações emitidos nos Estados Unidos lastreados a empresas estrangeiras, submetem-se a lei *Sarbanes-Oxley*. Segundo Brealey, Myers, & Allen (2018) o objetivo principal da lei *Sarbanes-Oxley* é evitar novos escândalos corporativos como o caso *Enron*, contudo gestores apontam insatisfação com aumento de burocracia e custos de comunicação com acionistas.

A insatisfação por parte dos gestores, relacionada à maior exigência na divulgação de informações sensíveis aos investidores, evidencia um conflito de interesses na relação – gestor/investidor. Esta relação foi estudada por Jensen & Meckling (1976), onde os autores partiram da premissa de que se os agentes envolvidos na relação maximizarem sua utilidade, seus interesses próprios, existem razões para concluir que o gestor nem sempre tomará decisões que atendam aos interesses do investidor. O custo dessa relação foi denominado custo de agência, que são: despesas para monitoramento dos gestores, despesas para garantir que os gestores não irão prejudicar os investidores e perdas residuais (diferença entre a decisão do gestor e a decisão que maximizaria a utilidade do investidor).

Levando-se em consideração a divulgação de informações, *disclosure*, Verrecchia (2001) evidencia a relação negativa entre divulgação e assimetria de informação, o autor argumenta que os benefícios de um maior compromisso em divulgar informações das companhias, são a diminuição da assimetria de informação que é um dos componentes do custo de capital das empresas.

2.1.1.1 Índice de mercado

O índice de mercado possui papel informacional relevante ao mercado, segundo a B3 (2020) seus índices administrados, calculados e desenvolvidos são um importante indicador do mercado financeiro servindo como referência para investidores tanto nacionais quanto internacionais. A instituição divulga de forma transparente os critérios de escolha dos ativos que pertencem ao índice de mercado, sendo estes revisados quadrimestralmente.

Segundo B3 (2015), o índice IBOVESPA, que será utilizado neste trabalho, é composto por ações e *units* das corporações listadas na BMF&BOVESPA. Para estas companhias serem listadas no índice, elas devem obedecer aos seguintes critérios:

4.1 Estar entre os ativos elegíveis que, no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores, em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN), representem em conjunto 85% (oitenta e cinco por cento) do somatório total desses indicadores (ver Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da BM&FBOVESPA).

4.2 Ter presença em pregão de 95% (noventa e cinco por cento) no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores.

4.3 Ter participação em termos de volume financeiro maior ou igual a 0,1% (zero vírgula um por cento), no mercado a vista (lote-padrão), no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores.

4.4 Não ser classificado como “*Penny Stock*”.

Um ativo que seja objeto de Oferta Pública realizada durante o período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores ao rebalanceamento será elegível, mesmo sem estar listado todo o período, desde que:

- a) a Oferta Pública de distribuição de ações ou *units*, conforme o caso, tenha sido realizada antes do rebalanceamento imediatamente anterior;
- b) possua 95% (noventa e cinco por cento) de presença desde seu início de negociação;
- c) atenda cumulativamente aos critérios 4.1, 4.3 e 4.4. (B3, 2015)

Da mesma forma que existem os critérios de inclusão no índice, o mesmo manual retrata os critérios para excluir alguma companhia do mesmo. Neste caso, os critérios são dados por:

- 5.1 deixarem de atender a dois dos critérios de inclusão acima indicados;
- 5.2 estiverem entre os ativos que, em ordem decrescente de IN, estejam classificados acima dos 90% (noventa por cento) do total no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores (ver Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da BM&FBOVESPA);
- 5.3 sejam classificados como “*Penny Stock*” (ver Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da BM&FBOVESPA); ou
- 5.4 durante a vigência da carteira passem a ser listados em situação especial (ver Manual de Definições e Procedimentos dos Índices da BM&FBOVESPA).
Serão excluídos ao final de seu primeiro dia de negociação nesse enquadramento.” (B3, 2015)

Considerando o fato das empresas poderem ingressar ou saírem da carteira do Ibovespa, é interessante notar que a B3 também realiza uma revisão da composição da carteira de forma periódica. Atualmente, segundo informações coletadas no próprio site da B3, o índice conta com 75 ativos de 72 empresas, sendo que nenhuma empresa de forma isolada poderá ultrapassar 20% de participação no índice.

Após esta breve explicação sobre o funcionamento do mercado financeiro e sobre o índice Ibovespa, faz-se necessário revisitar as teorias que buscam explicar a rentabilidade do mercado e a relação com os agentes econômicos. Este será o tema da próxima seção.

2.1.2 Mercado de capitais - Teorias

Risco e retorno são variáveis recorrentes ao estudar mercado de capitais, Markowitz (1952) em seu trabalho seminal, *portfolio selection*, evidencia a diversificação como sendo uma forma eficiente de mitigar o risco não sistemático de um portfólio de ativos. Ao selecionar um portfólio diversificado, com ativos correlacionados negativamente, o risco não sistemático em teoria poderia ser zerado. O risco não sistemático é caracterizado pelos riscos peculiares a uma empresa como uma sazonalidade, ou um fator específico daquela empresa ou setor Brealey, Myers, & Allen (2018). Em contraponto, o risco sistemático ou risco de

mercado refere-se ao risco relativo a toda economia, sendo este comum a todos os ativos Brealey, Myers, & Allen (2018).

A grande contribuição de Markowitz (1952) consistiu em considerar que o risco individual de um ativo é alterado quando este faz parte de um portfólio de ativos. Desta forma, ao considerar um portfólio de ativos, o investidor não deve considerar apenas o peso do ativo na carteira, mas também considerar a covariância entre os ativos presentes.

Tendo por base a teoria do portfólio disposta por Markowitz (1952), Sharpe (1964) e Lintner (1965) desenvolveram um modelo para precificação de ativos financeiros [CAPM], sendo esta avaliação calculada levando-se em consideração a sensibilidade do ativo em relação ao risco de mercado [beta β], o retorno esperado do mercado e o retorno esperado de um ativo livre de risco. Sendo a diferença entre o retorno esperado de mercado e o retorno esperado de um ativo livre de risco chamado de prêmio de risco. Algebricamente o modelo se apresenta conforme a equação a seguir:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i[E(r_M) - r_f] \quad (1)$$

$E(r_i)$ = Retorno esperado do ativo

r_f = Retorno esperado de um ativo livre de risco

β_i = Sensibilidade do ativo – Beta

$E(r_M)$ = Retorno esperado de mercado

De acordo com o modelo, o retorno esperado de um ativo está relacionado com o retorno mínimo exigido (retorno esperado de um ativo livre de risco) mais uma taxa adicional, referente à exigência de retorno do investidor com base no risco do ativo ponderada pela sensibilidade do ativo em relação ao risco do mercado. Sendo o retorno esperado do ativo a taxa de desconto para precificação. Segundo (Brealey, Myers, & Allen, 2018) o modelo CAPM auxilia investidores a constituírem carteiras eficientes.

A teoria da precificação por arbitragem [APT], de Ross (1976) fundamenta-se no princípio de que o retorno das ações é influenciado por variáveis macroeconômicas. A teoria não especifica quais variáveis devem ser consideradas, pois depende diretamente do ativo a ser avaliado. O preço da *commodity* minério de ferro pode impactar uma empresa siderúrgica, contudo, pouco se relaciona com uma empresa do setor bancário. A teoria estabelece que o prêmio de risco esperado de uma ação deve depender ao prêmio de risco associado a cada variável macroeconômica, também denominada fator, e a sensibilidade da ação a cada fator.

A equação genérica do modelo é apresentada a seguir:

$$r - r_f = a + \beta_1(r_{fator1}) + \beta_2(r_{fator2}) + \beta_3(r_{fator3}) \dots + \varepsilon \quad (2)$$

De modo a concorrer com o modelo CAPM, Fama & French (1993) fazendo uso da teoria de precificação por arbitragem estimaram três variáveis, sendo elas: SMB que está relacionada com o efeito tamanho das companhias, diferença de desempenho de empresas grandes e pequenas, a variável HML que evidencia a diferença da relação entre o valor patrimonial e o valor de mercado de uma ação (B/M) e por fim a variável mercado que é a diferença entre o índice de mercado e a taxa de juros livre de risco ($r_{Mt} - r_{Ft}$). O modelo resultante é conhecido como modelo de três fatores de Fama & French. O modelo é analisado levando-se em consideração o retorno da carteira, previamente diversificada, e não o retorno isolado de cada ação.

O modelo é representado algebricamente a seguir:

$$r - r_f = a + \beta_1(r_{Mt} - r_{Ft}) + \beta_2(\text{SMB}) + \beta_3(\text{HML}) + \varepsilon \quad (3)$$

Fama & French (2017) revisitaram o modelo proposto em 1993, aumentando seus fatores com a inclusão de dois novos fatores: a lucratividade operacional (Lucro operacional dividido pelo PL) sendo que esse fator evidencia a diferença entre empresas com desempenho operacional mais consistente das com desempenho operacional mais fraco e a variação dos ativos totais de um ano para o outro, tendo por finalidade medir a diferença de retorno de empresas que expandiram mais seus ativos das que expandiram pouco ou até mesmo contraíram.

As técnicas de precificação de ativos financeiros objetivam orientar o investidor, acerca de, quais ativos financeiros são compatíveis aos retornos almejados frente aos riscos dispostos a correr. Sua aplicação de forma alguma instrui investidores a obterem retornos superiores. Essas técnicas encontram respaldo na hipótese de eficiência de mercado [HEM] elaborada por Fama (1970) que faz parte dos pilares da Moderna Teoria de Finanças.

De acordo com Fama (1970) os preços dos ativos refletem todas as informações disponíveis, não sendo, portanto, possível a obtenção de ganhos superiores aos ganhos normais do mercado, uma vez que estes ativos refletem seu preço corretamente. Complementarmente o autor propõe três formas de eficiência, sendo a fraca, a semiforte e a forte. A forma fraca indica que não há obtenção de ganhos superiores por meio de

informações dos preços do passado. A semiforte refere-se a informações públicas, onde a velocidade no reflexo dos preços dos ativos seria superior a velocidade de um possível ganho com essas informações. E por fim a forte que indica que mesmo com informações privadas o investidor é incapaz de obter ganhos superiores.

Ao efetuar uma revisão de literatura referente ao tema HEM, Fama (1991) encontrou evidências empíricas consistentes que o levaram a reconsiderar as premissas publicadas em 1970. Evidências empíricas indicam correlação estatisticamente significativa entre retornos diários e semanais Lo & Mckinlay (1988). Essas evidências se opõem à hipótese de eficiência de mercado fraca. Em relação à forma semiforte Fama (1991) reconhece a escassez de evidências sobre questões centrais das empresas em 1970, e evidência a nova realidade com dados disponíveis e recursos computacionais, tornando o estudo de evento uma ferramenta adequada para analisar o reflexo das informações nos preços dos ativos. Por fim Fama (1991) reconhece as evidências empíricas relacionadas à obtenção de ganhos superiores por meio de informações privilegiadas, sendo sugerido teste de informações privilegiadas.

2.2 Elementos que afetam o funcionamento da Bolsa

De acordo com a teoria das expectativas racionais de Muth (1961), a atuação dos agentes econômicos se dá de forma racional, não desperdiçando a escassa informação disponível, ou seja, considerando toda informação disponível.

As técnicas de precificação de ativo baseiam-se nas premissas de HEM e simplificação do modelo real de mercado, contudo, elementos diversos podem influenciar no funcionamento do mercado, pois carregam consigo novas informações, que influenciam os agentes envolvidos, a avaliar novamente seus ativos frente a esses novos elementos.

2.2.1 Eventos políticos

A ausência de um equilíbrio político previsível pode tornar os atores econômicos menos capazes de prever as conseqüências de um evento político Bernhard & Leblang (2006). O argumento testado por Bernhard & Leblang (2006) é de que em meio à incerteza política os atores econômicos atualizam suas expectativas frente às notícias, ocasionando volatilidade ao mercado. A premissa sistematicamente avaliada por Bernhard & Leblang (2006) afirma que: Quando os atores do mercado podem prever o resultado político, espera-se que os preços dos ativos permaneçam relativamente estáveis, contudo, quando os resultados políticos são menos

previsíveis, espera-se que os atores do mercado transfiram suas carteiras de ativos que possam sofrer influencia de preços devido à decisão política para ativos que ofereçam retornos isolados, com isso, esperam-se retornos mais baixos em períodos de incertezas políticas.

Empiricamente Bernhard & Leblang (2006) utilizaram a teoria de formação de gabinete de Laver & Shepsle (1996) para identificar incertezas políticas em dez democracias parlamentaristas, segundo a teoria, as partes negociam a distribuição de cadeiras de gabinete, ao invés de prioridades políticas de gabinete. O modelo desenvolvido a partir dessa premissa prediz os resultados das negociações de gabinete com base na distribuição de cadeiras legislativas e posição política dos partidos. (Bernhard & Leblang apud Laver & Shepsle, 2006). O modelo retorna a existência ou não de um partido forte, que segundo a teoria, a existência de um partido forte implica em maior previsibilidade política.

A amostra utilizada no estudo compreendeu dez países de regime democrático parlamentarista, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Irlanda, Itália, Holanda, Nova Zelândia, Noruega e Suécia para um período compreendido entre as décadas de 1970, 1980 e 1990 resultando 73 formações de gabinete pós-eleitoral. Os autores utilizaram regressão de mínimos quadrados ordinários [MQO] para testar se a previsibilidade de formação de gabinete influencia os retornos nos mercados de ações e títulos. Os retornos foram separados em retornos em períodos de aparente estabilidade e retorno no período eleitoral e pós-eleitoral, a janela de evento foi estimada em 150 dias úteis antes do período de campanha.

Os resultados obtidos por Bernhard & Leblang (2006) indicam consistentemente que os retornos da bolsa são mais baixos quando os resultados das negociações de coalizão são menos previsíveis, e quando há mais previsibilidade os retornos não são afetados. Confirmando empiricamente que há uma relação negativa entre bolsa e eventos políticos imprevisíveis.

Corroborando este resultado, Irshad (2017) conclui em seu estudo existência de relação negativa entre preço das ações e instabilidade política utilizando a técnica econométrica ARDL proposta por Pearson e Shin (1999). A instabilidade política foi medida, neste estudo, por diferentes fatores, como greves, assassinatos, tumultos, manifestações, longevidade do governo, mudança de governo e tipo de regime.

O controle do governo sobre greves, assassinatos, tumultos e manifestações estabilizam a situação política e a situação política estável cria um melhor ambiente de investimento. A estabilidade política reduz a incerteza e estimula investidores a colocarem seus fundos em diferentes investimentos. Governos politicamente estáveis possuem uma abordagem para facilitar os investidores Irshad (2017).

A relação entre oferta pública de ações, comumente denominada IPO, e incerteza política foi empiricamente estudada por Colak, Durnev, & Qian (2017), este estudo caracterizou a incerteza política como sendo o período eleitoral para governadores dos Estados Unidos da América. Os autores argumentam que a incerteza política é a incerteza proveniente das possíveis mudanças nas lideranças políticas e/ou nas políticas governamentais.

A amostra do estudo englobou todas as ofertas públicas de ações compreendidas entre os anos de 1988 e 2011, totalizando 5727 ofertas, todas as ofertas foram separadas por estado de localização da sede da empresa. O quantitativo de eventos de incerteza política nesse período, eleições para governadores, foi de 317 eventos. As conclusões obtidas documentam que incerteza política, eleições para governadores, deprime substancialmente atividades de IPO originárias do estado em ano eleitoral. Colak, Durnev, & Qian (2017) destacam que mesmo os Estados Unidos da América sendo uma nação desenvolvida a incerteza política impacta as decisões de investimento das empresas.

A relação entre eventos políticos e índice de mercado foi empiricamente testada por Mahmood, Irfan, Iqbal, Kamran & Ijaz (2014), o estudo consistiu em analisar o índice KSE-100, que é o maior índice de mercado do Paquistão, em relação a 50 diferentes eventos políticos compreendidos entre 1998 a 2013. A análise consistiu em um estudo de evento com três janelas de eventos, 91 dias (30 dias antes, dia do evento e 60 dias depois), 61 dias (30 dias antes, dia do evento e 30 dias depois) e 21 dias (10 dias antes, dia do evento e 10 dias depois).

Mahmood *et al.* (2014) concluíram que os eventos políticos ocasionaram volatilidade ao índice KSE-100, rejeitando assim a hipótese nula da pesquisa de que eventos políticos não têm impacto no índice KSE-100. Complementarmente o estudo conclui que eventos políticos ocasionam volatilidade por um curto período de tempo, entre 10 a 15 dias, os autores afirmam que no Paquistão os eventos políticos são menos relacionados ao mercado.

O mercado de opções sobre ações, segundo Kelly, Pástor, & Veronesi (2016) sofre influencia da incerteza política, o estudo comprovou empiricamente a relação negativa entre opções sobre ações e incerteza política. Os autores concluíram que opções cujas vidas durem o tempo de um evento político tendem a serem mais caras, pois oferecem proteção a variações de preços associadas a eventos políticos.

2.2.2 Eventos econômicos

Estudos relacionando variáveis econômicas ao mercado financeiro apresentam-se em grande volume na literatura de finanças, a exemplo: Khatri, Kashif, & Shaikh (2017) estudam a relação entre a taxa de câmbio e o índice de mercado de quatro economias asiáticas. Já Salles (2019) relaciona o preço do petróleo ao índice de mercado brasileiro. Gun (2018) relaciona índice de mercado e CDS (*credit default swap*) para nove países, Brasil, Chile, Colômbia, República Tcheca, México, Peru, Polônia, Rússia e Turquia.

Os resultados obtidos por Khatri, Kashif, & Shaikh (2017) não foram homogêneos, divergindo o resultado do teste de causalidade de Granger, onde a Índia apontou relação entre a taxa de câmbio e o índice de ações, já os demais países, Sri Lanka, Bangladesh e Paquistão, a hipótese nula, de que não há relação entre a taxa de câmbio e índice de ações, foi aceita.

O índice de inflação, que calcula a alteração no preço de bens e serviços durante um período de tempo, foi utilizado por Irshad (2017) em seu estudo como variável de controle, seu estudo com objetivo de identificar relação entre preço das ações e instabilidade política, valeu-se da variável índice de inflação por entender que o aumento da inflação aumenta a taxa de desconto para cálculo do valor esperado dos valores mobiliários. Um aumento do índice de inflação aumenta a taxa de desconto para avaliar os títulos e diminuirá os preços dos títulos. Com isso a relação esperada entre as variáveis índice de inflação e preço dos títulos é uma relação negativa. Os resultados do estudo confirmaram a relação negativa entre as variáveis, preço dos títulos e índice de inflação.

A relação entre a política monetária implementada pelo Banco Central do Brasil e o mercado de ações foi empiricamente estudada por Val, Klotzle, Pinto, & Barbedo (2018), em seu artigo os autores por meio de um estudo de evento analisaram o efeito dos componentes antecipados e imprevistos das decisões de política monetária sobre o retorno do Índice IBOVESPA e 53 ações. A conclusão do estudo encontrou efeito significativo da política monetária no mercado de ações, contudo com pequena proporção na variação do mercado. Setorialmente foi identificado o setor financeiro como sendo o mais afetado pela política monetária.

2.2.3 Efeito contágio e Interdependência entre as bolsas

Os movimentos correlacionados entre mercados de ações de diferentes regiões do mundo, como em outubro de 1997 onde o mercado de ações de Hong Kong declinou e afetou

mercados da América, Europa e África, podem ser considerados efeito contágio? (Forbes & Rigobon, 2002).

A definição de contágio adotada por Forbes & Rigobon (2002, p. 2223) é de, “aumento significativo no mercado cruzado após um choque com um país (ou grupo de países)”. De acordo com os autores, caso dois mercados apresentem alto grau de co-movimento durante períodos de estabilidade, e continuem altamente correlacionados após um choque, não significa necessariamente efeito contágio. Apenas será considerado contágio se o comércio entre esses dois mercados aumentar significativamente após o choque. Caso o nível de co-movimento não aumentar significativamente, o nível alto e contínuo de correlação entre os dois mercados, sugere forte ligação entre as duas economias, denominada interdependência pelos autores.

De acordo com Forbes & Rigobon (2002) quatro metodologias são utilizadas para medir como os choques são transmitidos internacionalmente, sendo elas: coeficientes de correlação entre mercados, modelos ARCH proposto por Engle (1982) e GARCH proposto por Bollerslev (1986), técnicas de cointegração e estimativa direta de mecanismos de transmissão específicos.

Segundo Forbes & Rigobon (2002) a metodologia que utiliza coeficientes de correlação entre mercados é a mais direta para testar contágio, o teste consiste em medir a correlação entre dois mercados em um período estável e compará-la com a medição feita após um choque, caso haja aumento significativo no coeficiente de correlação, seu resultado sugere fortalecimento do mecanismo de transmissão entre os dois mercados após o choque e que o contágio ocorreu. Sendo esta a metodologia utilizada pelos autores, justificada pela sua ampla utilização em testes de contágio.

Os principais estudos apontados pelos autores em sua revisão de literatura que utilizam cada metodologia previamente mencionada compreendem a quadro 1.

Quadro 1 – Referencial teórico sobre efeito contágio (Forbes & Rigobon, 2002)

Metodologia	Autores	Objetivo	Resultados
Coeficientes de correlação entre mercados.	King & Wadhvani (1990)	Testar o aumento da correlação entre os mercados dos Estados Unidos, Reino Unido e Japão após o colapso do mercado americano em	Constatação do aumento significativo da correlação entre os mercados.

		1987.	
	Lee & Kim (1993)	Testar o aumento da correlação entre 12 mercados após o colapso do mercado americano em 1987. (extensão da análise do estudo anterior)	Média das correlações semanais entre os mercados aumentou de 0,23 para 0,39 pós colapso.
	Calvo & Reinhart (1996)	Teste de contágio nos preços das ações e títulos Brady após a crise do peso mexicano de 1994.	Aumento da correlação entre muitos mercados emergentes durante a crise.
Modelos ARCH e GARCH	Hamao, Masulis & Ng (1990)	Examinar os mercados de ações em torno da quebra da bolsa de valores dos EUA em 1987 e encontrar evidências de repercussões significativas na volatilidade dos preços de Nova York a Londres e Tóquio e de Londres a Tóquio.	
	Edwards (1998)	Examinar as ligações entre os mercados de títulos após a crise do peso mexicano.	Houve repercussões significativas do México para a Argentina, mas não do México para o Chile.
Técnicas de cointegração	Longin & Solnik (1995)	Testar a correlação entre 7 países da OCDE entre 1960 e 1990.	Aumento na correlação média nos retornos da bolsa de valores entre os Estados Unidos e outros países de cerca de 0,36 nesse período de 30 anos.

2.3 A Previdência Social

Artigo 194 da Constituição Federal de 1988, a seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 195 estabelece que o financiamento da seguridade social seja efetuado pelo orçamento da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das contribuições sociais: do empregador, da empresa e da entidade a ela equiparada na forma da lei, incidentes sobre: a folha de salários e demais rendimentos do trabalho pagos ou creditados, a qualquer título, à pessoa física que lhe preste serviço, mesmo sem vínculo empregatício; a receita ou o faturamento, o lucro, do trabalhador e dos demais segurados da previdência social, podendo ser adotadas alíquotas progressivas de acordo com o valor do salário de contribuição, não incidindo contribuição sobre aposentadoria e pensão concedidas pelo Regime Geral de Previdência Social; sobre a receita de concursos de prognósticos; do importador de bens ou serviços do exterior, ou de quem a lei a ele equiparar.

Os direitos assegurados pela constituição no que tange a seguridade social são financiados por toda sociedade, sendo apenas a previdência social o único direito ao cidadão que exige contribuição para gozo de seus benefícios. Saúde e assistência social são direitos que independem de contribuição. O maior orçamento da seguridade social é o orçamento da previdência social, que é o orçamento responsável por pagar os benefícios de aposentadorias dos trabalhadores civis, funcionários públicos celetistas, funcionários públicos da união, funcionários públicos militares, pensionistas e demais auxílios aos trabalhadores, como o auxílio-doença.

Somados os três orçamentos totalizam 986,2 bilhões de reais (Orçamento Cidadão 2020), sendo que o orçamento da previdência social responde por 78,82% desse total, seguido por saúde com 11,80% e assistência social com 9,36%.

Presente na CF/88, o direito a previdência social está diretamente citado em seu artigo sexto, onde enumeram onze direitos sociais, sendo estes, o direito a educação, a saúde, a alimentação, ao trabalho, a moradia, ao transporte, ao lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados.

A previdência social, conforme artigo 201 da CF/88 possui caráter contributivo e de filiação obrigatória, portanto, para que o cidadão faça jus a esse direito ele precisa cumulativamente ser filiado e contribuir. A filiação dar-se-á mediante vínculo empregatício

ou por manifestada vontade de trabalhador autônomo, sendo este obrigado a procurar o Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS, para que sua filiação seja registrada e que sua contribuição seja recolhida. Como mencionado no artigo 201 da CF/88, o trabalhador formal em hipótese alguma poderá recusar-se filiar ao RGPS.

Atualmente no Brasil existem três regimes de previdência social vigentes, o Regime Geral de Previdência Social, o Regime Próprio de Previdência Social e o Regime de Previdência Complementar.

O Regime Geral de Previdência Social – RGPS é o regime descrito na CF/88 em seu artigo 201. O RGPS é o regime administrado pelo INSS e atualmente possui um déficit de aproximadamente 244 bilhões de reais. Enquadram-se nesse regime todo trabalhador formal, todo trabalhador autônomo que faça adesão ao regime, os funcionários públicos celetistas, os pensionistas, os funcionários públicos estatutários da União.

O Regime Próprio de Previdência Social – RPPS é o regime descrito na CF/88 em seu artigo 40, assim como o RGPS possui caráter contributivo e solidário. O RPPS é o regime que os estados e os municípios instituem seus próprios fundos de previdência, de modo a, atenderem seus funcionários públicos estatutários. A EC 103/2019 inseriu ao artigo 40 da constituição o inciso 22 que veda a instituição de novos RPPS, e prevê uma lei complementar com normas gerais de organização, funcionamento e responsabilidade em sua gestão para os RPPS que já existem.

O Regime de Previdência Complementar RPC – é o único regime de previdência privado, ou seja, é um regime facultativo que é administrado por uma instituição financeira. Seu funcionamento difere dos anteriores, pois utiliza-se da capitalização para compor os benefícios dos segurados. As contribuições ao RPC são depositadas em contas individuais e remuneradas de acordo com a aplicação que o segurado selecionar, o estado apenas regulamenta o RPC, conforme artigo 202 da CF/88.

2.3.1 Reformas previdenciárias brasileiras

A previdência social por constituir a seguridade social, de competência privativa da União para legislar sobre (art. 22 da CF/88), faz parte dos direitos expressos na Constituição Federal, com isso necessita do rito mais complexo do processo legislativo, a Emenda Constitucional, para alterar a maior parte de suas regras. Para aprovação de uma Emenda Constitucional são necessários 3/5 dos votos dos deputados (308) e 3/5 dos senadores (49),

em dois turnos, votação essa, realizada após tramitação da Proposta de Emenda Constitucional - PEC por comissão especial no congresso.

Nos últimos 30 anos a previdência social foi reformada sete vezes, e com impacto mais significativo a EC 20/98, do governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), a EC 41/03, do governo Luiz Inácio Lula da Silva (LULA) e a EC103/19, do governo Bolsonaro.

2.3.1.1 EC 20/98 - FHC

De acordo com o portal da Câmara dos Deputados, a PEC 33/1995 apresentada ao Congresso Nacional em 28 de março de 1995 pelo Poder Executivo tramitou por três anos e nove meses até que seu texto fosse aprovado e convertido na EC 20/98 em 15 de dezembro de 1998.

A reforma previdenciária aprovada foi muito abrangente, sendo responsável por criar novas fontes de financiamento para o sistema previdenciário e disciplinar o tempo mínimo de contribuição para aposentadoria integral, 35 anos de contribuição para homens e 30 anos para mulheres, sem idade mínima ou idade mínima, 65 anos para homens e 60 para mulheres atrelada a contribuição mínima regulamentada em Lei Complementar (Art 201 CF/88).

Os servidores públicos também foram abrangidos pela reforma previdenciária, foi disciplinada idade mínima, para homens e mulheres, tempo de contribuição mínimo, tempo mínimo de efetivo exercício no serviço público, e aposentadoria integral ao servidor que cumpra os requisitos de tempo mínimo de contribuição e idade mínima o artigo que tratou dessa normatização foi o artigo 40 da CF/88.

Outra grande novidade inserida ao texto constitucional através do artigo 202 foi a instituição da previdência complementar, sendo esta regulamentada por Lei Complementar.

2.3.1.2 EC 41/03 - LULA

O período de tramitação da PEC 40/03 foi de 30 de abril de 2003, apresentação ao Congresso Nacional pelo Poder Executivo, a 19 de dezembro de 2003 com a conversão na EC 41/03. Sendo necessários oito meses de tramitação até sua aprovação, conforme portal da Câmara dos Deputados.

A reforma previdenciária aprovada, EC 41/03, foi direcionada aos servidores públicos, nela regulamentou-se o teto salarial do funcionalismo publico sendo este o subsídio mensal dos ministros do Supremo Tribunal Federal. (Art. 37 IX CF/88) Instituiu a contribuição

previdenciária aos proventos de aposentadoria e pensões que superem o limite máximo estabelecido para os benefícios do RGPS, aplicando-se alíquotas iguais as aplicadas aos servidores titulares de cargos efetivos. (Art. 40 § 18 CF/88) Revogou o artigo 8º da EC 20/98 que tratava da transição, os servidores públicos ingressantes antes da publicação da EC 20/98 e os servidores ingressantes após a publicação da EC 20/98, sendo esse artigo responsável por estabelecer critérios de idade mínima, 53 anos para homens e 48 anos para mulheres, tempo mínimo de 5 anos de efetivo exercício no cargo em que se dará a aposentadoria e tempo de contribuição mínimo de 35 anos para homens e 30 para mulheres mais um percentual adicional de tempo de contribuição, para que o servidor faça jus à aposentadoria com vencimentos integrais.

A nova regra de transição aumentou a idade mínima para 60 anos se homem e 55 anos se mulher, manteve o tempo mínimo de contribuição excluindo-se o adicional dos critérios, inseriu a exigência de vinte anos de efetivo exercício no serviço público e dez anos de carreira e cinco de efetivo exercício no cargo em que se der a aposentadoria. (Art. 6º EC 41/03)

2.3.1.3 EC 103/19 - Bolsonaro

A última EC que reformou o sistema previdenciário foi a EC 103/19 do governo Bolsonaro, tramitou sob a forma de PEC 6/19 sendo apresentada pelo Poder Executivo ao Congresso Nacional em 20 de fevereiro de 2019 e aprovada e convertida na EC 103/19 em 12 de novembro de 2019, tramitando aproximadamente nove meses no Congresso Nacional.

Entre as diversas alterações ao sistema previdenciário destaca-se o aumento da idade mínima para se aposentar, sendo de 62 anos para mulheres e de 65 anos para homens, respeitados os tempos mínimos de contribuição que serão instituídos por lei. Essa alteração na idade mínima foi instituída tanto para os servidores públicos da união quanto aos trabalhadores da iniciativa privada, Estados e Municípios necessitarão aprovar em suas respectivas casas legislativas emendas às constituições estaduais e às leis orgânicas municipais caso desejem aumentar a idade mínima para aposentadoria em seus RPPS.

Outro ponto abordado por esta reforma refere-se à vedação a instituição de novos RPPS pelos Estados e Municípios, e a previsão de Lei Complementar que discipline os RPPS já existentes, esta Lei Complementar deverá instituir requisitos para extinção dos RPPS e conseqüente migração para o RGPS, fiscalização pela União, controle externo e social, definição do equilíbrio financeiro e atuarial.

A previsão de aposentadoria com vencimentos integrais, conforme EC 41/03 foi alterada nesta Emenda Constitucional, o texto da reforma prevê que os proventos de aposentadoria não poderão ser inferiores aos valores mínimos e máximos estabelecidos no RGPS, de modo compensatório o texto prevê a instituição por meio de Lei de iniciativa do Poder Executivo Regime de Previdência Complementar, sendo aplicado ao servidor que tiver ingressado no serviço público até a data da publicação do ato de instituição do correspondente regime de previdência complementar após sua previa e expressa opção.

Por fim outro ponto de grande destaque do texto da reforma refere-se à vedação de parcelamentos e moratórias com prazo superior a 60 meses, esse ponto disciplina o prazo máximo pondo fim a legislações com o propósito de dilatação de prazo para pagamento de débitos previdenciários, como a lei 13485/17 que permitiu parcelamento de débitos previdenciários em até duzentas vezes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo fará uso de metodologia de séries temporais. A técnica que será implementada neste trabalho será a modelagem por Vetores Auto Regressivos (VAR) proposta por Sims (1980). Este capítulo irá abordar de forma simplificada a forma que esta modelagem será trabalhada no decorrer da dissertação, bem como seus critérios de avaliação.

3.1 Modelo VAR

O modelo VAR proposto inicialmente por Sims (1980) é uma resposta a modelos que impunham uma série de restrições à modelos macroeconômicos vigentes naquele momento. De forma simplificada, Sims (1980) questionou a idéia de especificações de variáveis exógenas e endógenas sendo definidas *à priori*. Sendo mais específico:

Sims (1980) questionou a idéia de desenvolvimento de modelos sofisticados identificados pelo que ele chamava de restrições de exclusão não justificadas que não eram inúteis e nem essenciais para a construção de um modelo que possa ser usado para a análise de políticas e previsão. (Bjornland (2000), pp.5 – Tradução própria)

Portanto, o modelo proposto por Sims (1980) estava ancorado em estabelecer relações entre todas as variáveis estabelecidas pelo pesquisador, sem restrições antecipadas sobre as variáveis.

A equação principal do modelo VAR pode ser definida como:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_n y_{t-n} + B x_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Onde y_t é o vetor de variáveis endógenas, x_t é o vetor de variáveis exógenas, A_1, \dots, A_n, B são as matrizes de coeficientes a serem estimados e, finalmente, ε_t é o vetor de inovações auto-correlacionado. Ao especificarmos o modelo VAR com duas variáveis de interesse e uma defasagem temporal pode ser definido como:

$$y_t = \alpha + \beta_0 y_{t-1} + \beta_1 x_{t-1} \quad (4)$$

$$x_t = \alpha + \beta_0 y_{t-1} + \beta_1 x_{t-1}$$

Uma interpretação interessante e usual do modelo VAR é a de função de resposta a impulsos. Esta função será estimada e visualizada por meio de gráficos que medem os efeitos de variáveis de choque sobre a variável de interesse. Outra interpretação possível está relacionada à decomposição da variância. Neste caso, esta medida ilustra a importância relativa dos diferentes choques sobre a variação da variável de interesse.

Antes da estimação propriamente dita do modelo VAR, um ponto importante é a verificação de estacionariedade das séries temporais que serão trabalhadas nesta dissertação. Para efetuar este procedimento será utilizado o teste de raiz unitária proposto por Dickey & Fuller (1979), sendo que a hipótese nula do teste é sobre a presença da raiz unitária, e a hipótese alternativa é sobre a ausência desta característica. Deste modo, caso a hipótese nula seja rejeitada, a série deve passar por um processo de diferenciação para se tornar estacionária. Tornar-se estacionária, significa não carregar os efeitos cumulativos passados para o presente.

Caso todas as séries a serem trabalhadas nesta dissertação forem estacionárias em primeira diferença, o modelo a ser estimado deve passar pelo teste de Cointegração de Johansen, cuja função principal é demonstrar se existe uma relação de longo prazo entre as variáveis. Caso este resultado seja, de fato, confirmado, deve ser checada a relação de equilíbrio no curto prazo para as mesmas variáveis, o que significa estimar um modelo de correção de erros (*Vector Error Correction Model*).

3.2 Dados utilizados

A série temporal do índice IBOVESPA a ser utilizado por este estudo foi obtida na base de dados *Yahoo Finance*. A série é composta por 305 observações mensais do índice compreendidas entre janeiro de 1995 a maio de 2020. Conforme figura 1.

Figura 1 – Série temporal do índice IBOVESPA



Fonte: *Software JMulTi*

Para aplicação no modelo econométrico proposto, o retorno do índice IBOVESPA será necessário, de modo que o retorno do índice será o resultado da equação 5, conforme Irshad (2017).

$$R_{Ibov}(t) = \ln \frac{Ibov(t)}{Ibov(t-1)} \quad (5)$$

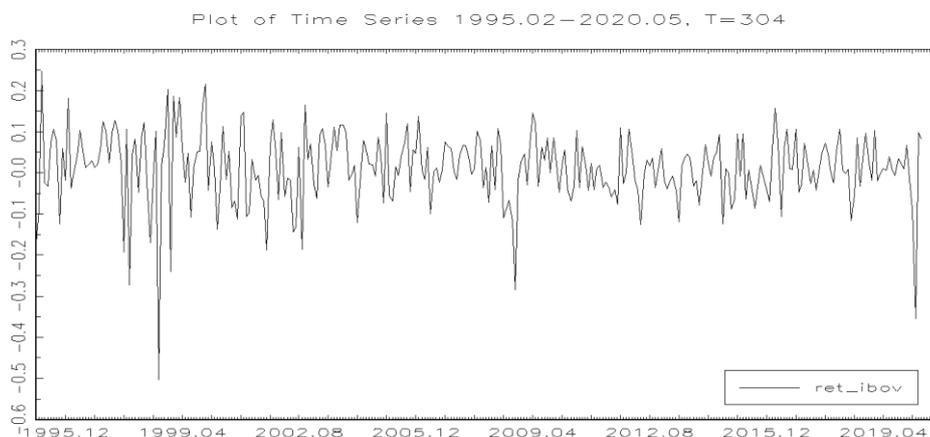
$R_{Ibov}(t)$ = Retorno do IBOVESPA na data t

$Ibov(t)$ = Valor em pontos do IBOVESPA no fechamento da data t

$Ibov(t-1)$ = Valor em pontos do IBOVESPA no fechamento da data t-1 (dia anterior a data t)

A figura 2 apresenta graficamente o resultado da equação 5, que calcula o logaritmo natural do retorno do índice IBOVESPA.

Figura 2 – Série temporal do Retorno do índice IBOVESPA



Fonte: *Software JMulTi*

Assim como nos estudos de S., M., S., M., & A.(2014), Irshad (2017), Khatri, S. N., Kashif, M., & Shaikh, A. S. (2017), Salles, A. A. (2019) e Gün, m. (2018) o índice de mercado, especificamente neste estudo o índice de mercado brasileiro IBOVESPA endógena a ser explicada pelo modelo.

Três séries temporais de indicadores macroeconômicos brasileiros foram obtidas por meio do sistema gerenciador de séries temporais do Banco Central do Brasil [SGS]. As séries possuem a mesma periodicidade da série temporal do índice IBOVESPA, mensal, e compreendem o mesmo período da série IBOVESPA. Sendo elas: a série temporal da taxa SELIC, que é a taxa básica de juros da economia, a série temporal do índice IPCA, que é o índice de preços ao consumidor amplo, também denominado de índice de inflação e a série temporal da taxa de câmbio, que é a taxa de troca de moeda nacional por moeda estrangeira, nesse caso o dólar americano.

As três séries temporais supracitadas comporão o modelo econométrico e possuem o papel de variáveis de controle. Taxa de inflação e taxa de câmbio foram utilizadas por Irshad (2017) em seu estudo.

Os eventos políticos analisados por este estudo, as reformas da previdência previamente mencionadas, serão inseridas no modelo como variáveis *dummy*, as variáveis foram dimensionadas por um período de cinco meses, o mês da promulgação da emenda constitucional referente à reforma da previdência mais quatro meses anteriores de tramitação da reforma. Bernhard & Leblang(2006) utilizaram uma variável *dummy* para eventos políticos em seu estudo, indicando a presença ou ausência de um partido forte, em seu estudo a presença de um partido forte indicaria maior previsibilidade política.

Por fim uma variável *dummy* referente ao período da crise americana de 2008 foi inserida ao modelo, sua inserção tem por objetivo levar em consideração a interdependência entre os mercados conforme Forbes & Rigobon (2002), o período considerado é de setembro de 2008 a dezembro de 2009.

3.3 Software Econométrico

O *software* utilizado para análise dos dados neste estudo é o JMulti versão 4.24.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Estatísticas descritivas dos dados

As séries temporais que compõem o modelo econométrico proposto são: o retorno do IBOVESPA mensal, taxa de câmbio média mensal, IPCA ao mês e SELIC ao mês, o período compreendido da amostra, fevereiro de 1995 a maio de 2020, se refere ao período pós-implantação do plano real, totalizando 304 observações.

Os valores da série de retorno do IBOVESPA compreendem valores iniciando em -0,503413 até 0,247012, ou seja o maior retorno da série foi de 24,70% e o menor retorno queda de 50,34% no mês. A média dos retornos no período é de 0,0102415, ou 1,025% ao mês. A taxa de câmbio oscilou entre 0,838800 a 5,642900 com média no período de 2,32602, ou seja, dois reais e dezessete centavos para cada dólar americano. O índice IPCA ao mês oscilou entre -0,510000 a 3,020000 com média de 0,540921 no período, o índice é representado em porcentagem, ou seja, o índice oscilou entre uma deflação de 0,51% a 3,02% de inflação. A SELIC mês, também representada em porcentagem, oscilou entre 0,240000 a 4,260000 com média de 1,25536 no período. Conforme tabela 1.

Tabela 1 – Estatística descritiva das séries temporais, retorno IBOVESPA mês, taxa de câmbio média mês, IPCA ao mês e SELIC ao mês.

Faixa de amostra: [1995 M2, 2020 M5], T = 304

Variável	Média	Mínimo	Máximo
selic	1,25536E+00	2,40000E-01	4,26000E+00
ipca	5,40921E-01	-5,03413E-01	3,02000E+00
cambio	2,32602E+00	8,33800E-01	5,64290E+00
ret_ibov	1,02415E-02	-5,03413E-01	2,47012E-01

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 Matriz de correlação

A tabela 2 apresenta a matriz de correlação das quatro variáveis endógenas do modelo, evidenciando a correlação negativa entre a taxa de câmbio e as demais variáveis do modelo, com destaque para a força da correlação negativa entre o retorno do IBOVESPA e a taxa de

câmbio, -0,3083. A força da correlação negativa entre taxa de câmbio e taxa SELIC e índice IPCA é pequena, -0,0677 e -0,0732 respectivamente.

O retorno do IBOVESPA se correlaciona positivamente com a taxa básica de juros da economia e a taxa de inflação, contudo com pequena força, 0,1088 e 0,0975 respectivamente.

A correlação positiva entre a taxa SELIC e o índice IPCA apresentou a maior força entre todas as variáveis, 0,4649.

Tabela 2 – Matriz de correlação das séries temporais, retorno IBOVESPA mês, taxa de câmbio média mês, IPCA ao mês e SELIC ao mês.

Faixa de amostra: [1995 M2, 2020 M5], T = 304

	ret_ibov	cambio	ipca	selic
ret_ibov	1,0000E+00	-3,0838E-01	9,7510E-02	1,0885E-01
cambio	-3,0838E-01	1,0000E+00	-7,3263E-02	-6,7713E-02
ipca	9,7510E-02	-7,3263E-02	1,0000E+00	4,6496E-01
selic	1,0885E-01	-6,7713E-02	4,6496E-01	1,0000E+00

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 Teste de raiz unitária

A aplicação do teste de raiz unitária é uma importante fase da análise dos dados, a verificação de estacionariedade das séries temporais é pré-requisito fundamental para a configuração do modelo econométrico. A tabela 3 apresenta os resultados do teste de raiz unitária, *Augmented Dickey-Fuller* [ADF], com as séries temporais em nível, ou seja, em sua forma original. Os resultados indicam com 99% de confiança que as séries temporais do retorno do IBOVESPA, do índice IPCA e da taxa SELIC rejeitam a hipótese nula do teste, de que há a presença de raiz unitária. Sendo assim as três séries são estacionárias em nível. A série temporal da taxa de câmbio não rejeitou a hipótese nula do teste, indicando presença de raiz unitária, o *t-statistic* observado é de 0,4985. Para que se rejeite a hipótese nula do teste com 99% de confiança o resultado observado deveria ser menor que -3,96, como nas demais séries testadas.

Tabela 3 – Teste ADF (Augmented Dickey-Fuller) em nível

Faixa de amostra: [1995 M3, 2020 M5], T = 303

Variável	Modelo	<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	1%	5%	10%
cambio	Inter. e Trend	0,4985	-3,96	-3,41	-3,13
ipca	Inter. e Trend	-7,3058	-3,96	-3,41	-3,13
selic	Inter. e Trend	-4,3007	-3,96	-3,41	-3,13
ret_ibov	Inter. e Trend	-17,3076	-3,96	-3,41	-3,13

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 4 apresenta o resultado do teste ADF em primeira diferença da série temporal da taxa de câmbio, ou seja, a série temporal da taxa câmbio sofreu um processo de diferenciação que consiste em proceder algebricamente com a subtração do valor observado no tempo (t) pelo valor observado no tempo (t-1).

Tabela 4 – Teste ADF (Augmented Dickey-Fuller) em primeira diferença

Faixa de amostra: [1995 M3, 2020 M5], T = 303

Variável	Modelo	<i>Augmented Dickey-Fuller test statistic</i>	1%	5%	10%
cambio_d1	Inter. e Trend	-11,3833	-3,96	-3,41	-3,13

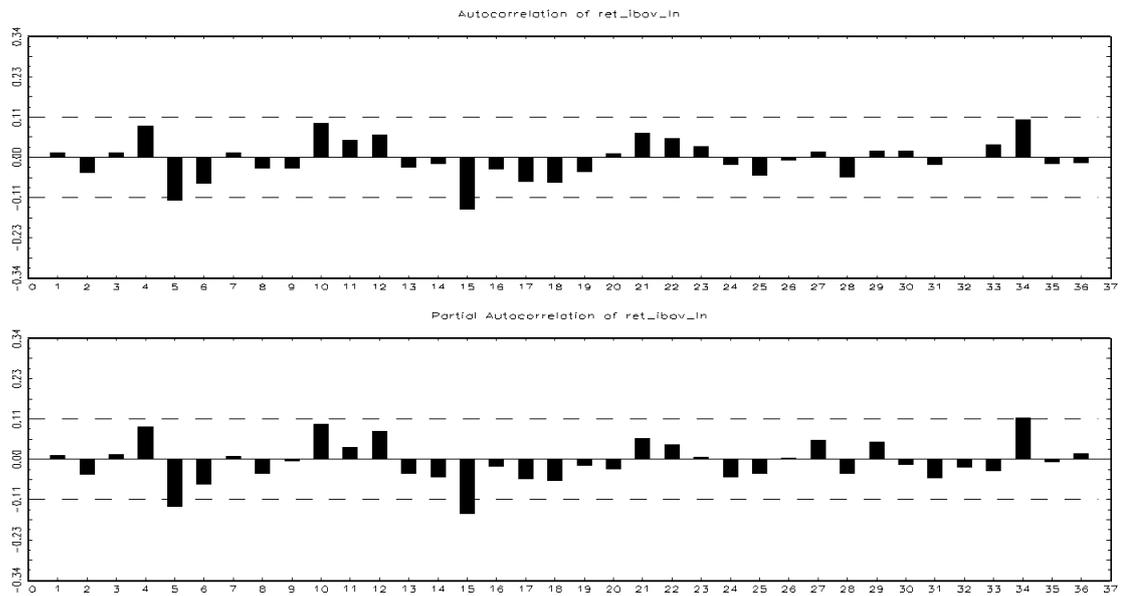
Fonte: Elaborado pelo autor

O resultado obtido e apresentado na tabela 5 rejeita a hipótese nula do teste, de que há presença de raiz unitária na série com 99% de confiança. O resultado do teste indica que a série temporal da taxa de câmbio em primeira diferença é estacionária.

4.4 ACF e PACF

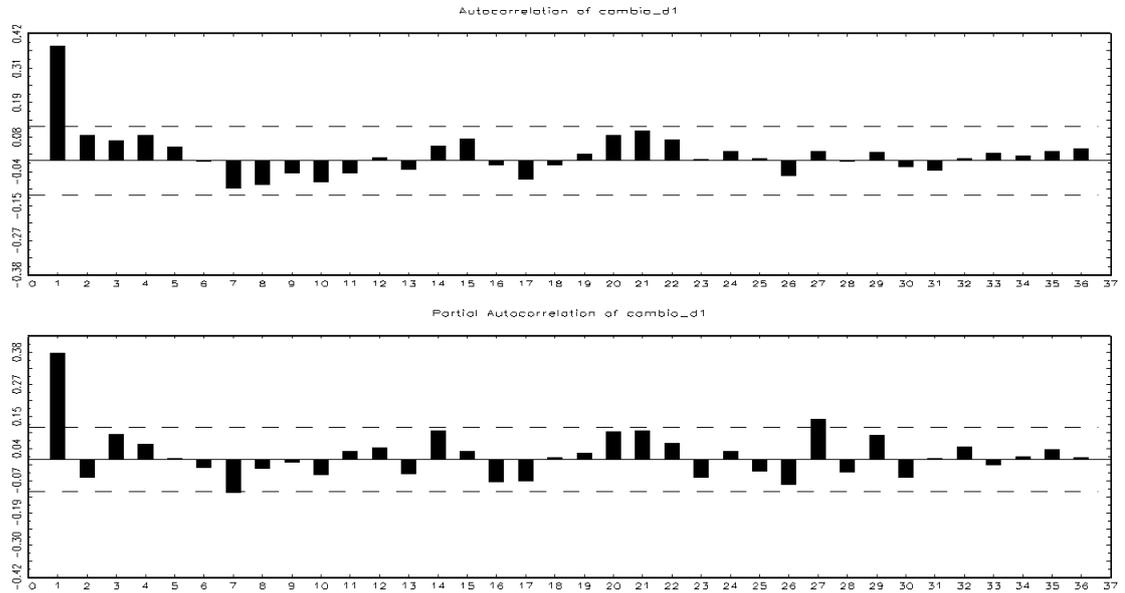
Os resultados dos testes de autocorrelação e autocorrelação parcial demonstram que o retorno do IBOVESPA, taxa de inflação e taxa básica de juros da economia são estacionários em nível (figura 3, figura 5 e figura 6), e que a taxa de câmbio (figura 4) é estacionário em primeira diferença.

Figura 3 - Teste ACF e PACF do retorno do IBOVESPA em nível



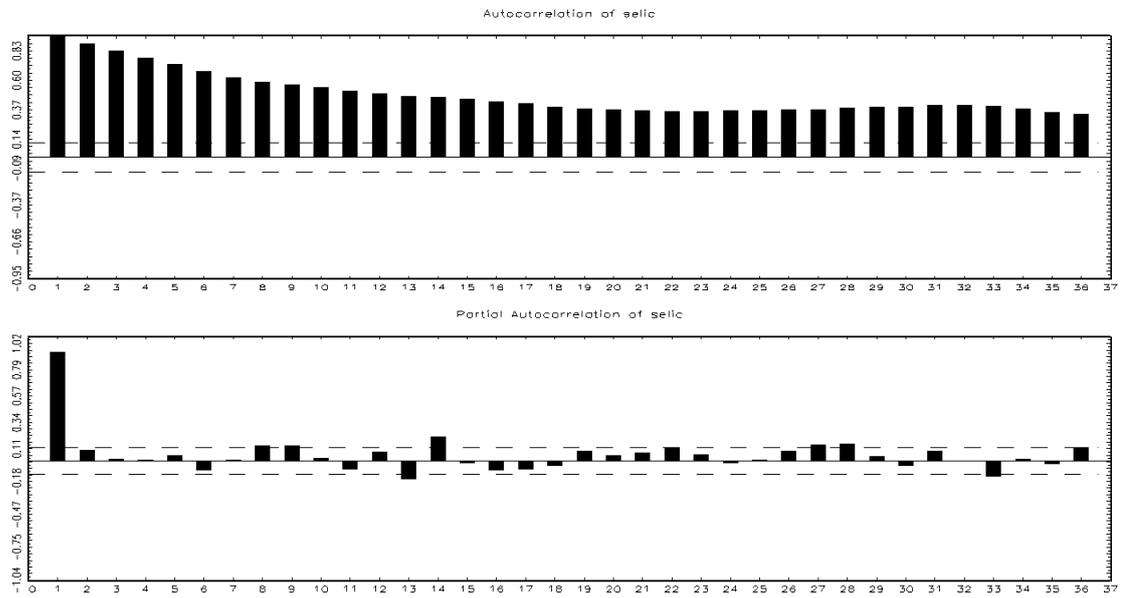
Fonte: *Software JMulTi*

Figura 4 - Teste ACF e PACF da taxa de câmbio em primeira diferença



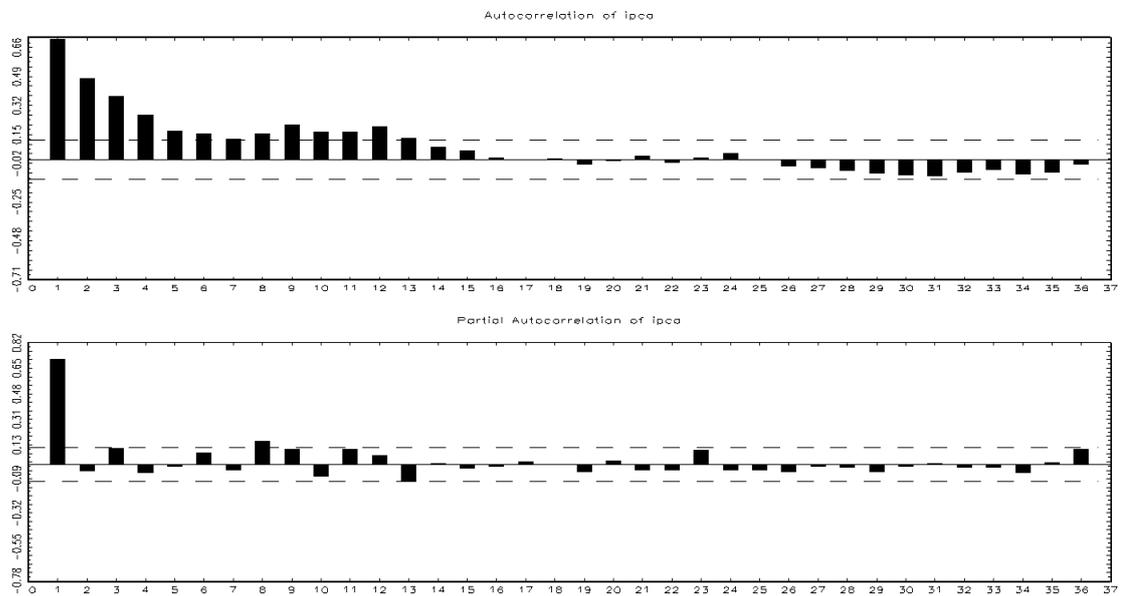
Fonte: *Software JMulTi*

Figura 5 - Teste ACF e PACF da taxa básica de juros em nível



Fonte: *Software JMulTi*

Figura 6 - Teste ACF e PACF índice de inflação em nível



Fonte: *Software JMulTi*

4.5 Número de defasagens do modelo

Para definição do número de defasagens do modelo, quatro critérios foram levados em consideração, sendo eles: FPE *final prediction error*, AIC *akaike information criterion*, SC *Schwarz information criterion* e HQ *Hannan-quinn information criterion*. Os resultados apresentados na tabela 6 apontaram significância para uma defasagem nos testes SC e HQ, e significância para quatro defasagens nos testes, FPE e AIC. Com isso o modelo foi configurado para uma defasagem atendendo ao princípio da parcimônia conforme tabela 5.

Tabela 5 – Teste Optimal Endogenous Lags From Information Criteria

Faixa de amostra: [1995 M7, 2020 M5], T = 299

Critério	Número de Lags
Akaike Info Criterion	4
Final Prediction Error	4
Hannan-Quinn Criterion	1
Schwarz Criterion	1

Fonte: Elaborado pelo autor

4.6 Resultados do modelo VAR

O modelo VAR proposto por este estudo apresenta os resultados compilados nas tabelas 7, 8 e 9, e o resultado geral na tabela 6.

A tabela 7 apresenta os resultados das relações entre as variáveis endógenas do modelo. Os resultados demonstram que o retorno do IBOVESPA defasado não apresenta relação com o retorno do IBOVESPA presente. A taxa SELIC impacta o retorno do IBOVESPA com 95% de confiança. A taxa SELIC apresenta coeficiente positivo, ou seja, possui relação positiva com o retorno do índice IBOVESPA onde um aumento na taxa SELIC implica em um aumento no retorno do índice IBOVESPA. O índice IPCA e taxa de câmbio não apresentaram significância em seus resultados indicando não impactar o retorno do IBOVESPA.

Tabela 6 – Resultados do modelo VAR

Faixa de amostra: [1995 M3, 2020 M5], T = 303

Variável	ret_ibov	selic	ipca	cambio_d1	
ret_ibov (t-1)	-0.027 (0.060) [-0.441]	-0.590 (0.129) [-4.567]	0.458 (0.220) [2.077]	-0.309 (0.070) [-4.411]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
selic (t-1)	0.019 (0.008) [2.274]	0.939 (0.018) [52.201]	0.121 (0.031) [3.948]	0.000 (0.010) [-0.002]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
ipca (t-1)	0.004 (0.013) [0.279]	0.043 (0.027) [1.572]	0.619 (0.047) [13.300]	-0.015 (0.015) [-0.995]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
cambio_d1 (t-1)	0.009 (0.048) [0.188]	-0.038 (0.102) [-0.376]	0.757 (0.175) [4.338]	0.307 (0.055) [5.535]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
bolsonaro (t)	0.020 (0.039) [0.511]	-0.027 (0.083) [-0.324]	0.005 (0.142) [0.032]	0.039 (0.045) [0.863]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
criseAmericana (t)	0.010 (0.022) [0.465]	-0.023 (0.047) [-0.478]	-0.023 (0.081) [-0.281]	-0.009 (0.026) [-0.351]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
fhc (t)	-0.119 (0.041) [-2.884]	0.223 (0.089) [2.513]	-0.292 (0.151) [-1.929]	-0.026 (0.048) [-0.538]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
lula (t)	0.082 (0.039) [2.128]	-0.052 (0.083) [-0.619]	-0.080 (0.142) [-0.566]	0.018 (0.045) [0.397]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
CONST (t)	-0.015 (0.011) [-1.414]	0.048 (0.023) [2.090]	0.041 (0.039) [1.052]	0.022 (0.013) [1.790]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 7 – Resultados do modelo VAR

Faixa de amostra: [1995 M3, 2020 M5], T = 303

Variável	ret_ibov	
cambio_d1 (t-1)	0.009 (0.048) [0.188]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
ipca (t-1)	0.004 (0.013) [0.279]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
selic (t-1)	0.019 (0.008) [2.274]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
ret_ibov (t-1)	-0.027 (0.060) [-0.441]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 8 apresenta a relação entre o retorno do índice IBOVESPA e as variáveis *dummies* que representam as reformas da previdência dos governos FHC, LULA e Bolsonaro. O retorno do índice IBOVESPA é impactado pelo período da reforma da previdência do governo FHC com 99% de confiança, o período da reforma da previdência do governo LULA impactou o retorno do IBOVESPA conforme resultados do modelo VAR com 95% de confiança e o período de reforma da previdência do governo Bolsonaro não apresentou significância estatística em seus resultados.

Os coeficientes das variáveis *dummies* que representam as reformas da previdência dos governos FHC e LULA apresentam comportamento opostos. Enquanto a reforma da previdência do governo FHC é negativamente relacionada ao retorno do índice IBOVESPA, a reforma da previdência do governo LULA é positivamente relacionada ao retorno do índice IBOVESPA.

Tabela 8 – Resultados do modelo VAR

Faixa de amostra: [1995 M3, 2020 M5], T = 303

Variável	ret_ibov	
fhc (t)	-0.119 (0.041) [-2.884]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
lula (t)	0.082 (0.039) [2.128]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]
bolsonaro (t)	0.020 (0.039) [0.511]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 9 apresenta o resultado da possível relação entre o retorno do índice IBOVESPA e o período de crise da economia americana, setembro de 2008 a dezembro de 2009. A Relação não apresentou significância estatística.

Tabela 9 – Resultados do modelo VAR

Faixa de amostra: [1995 M3, 2020 M5], T = 303

Variável	ret_ibov	
criseAmericana (t)	0.010 (0.022) [0.465]	Coefficient (Std. Dev.) [t - Value]

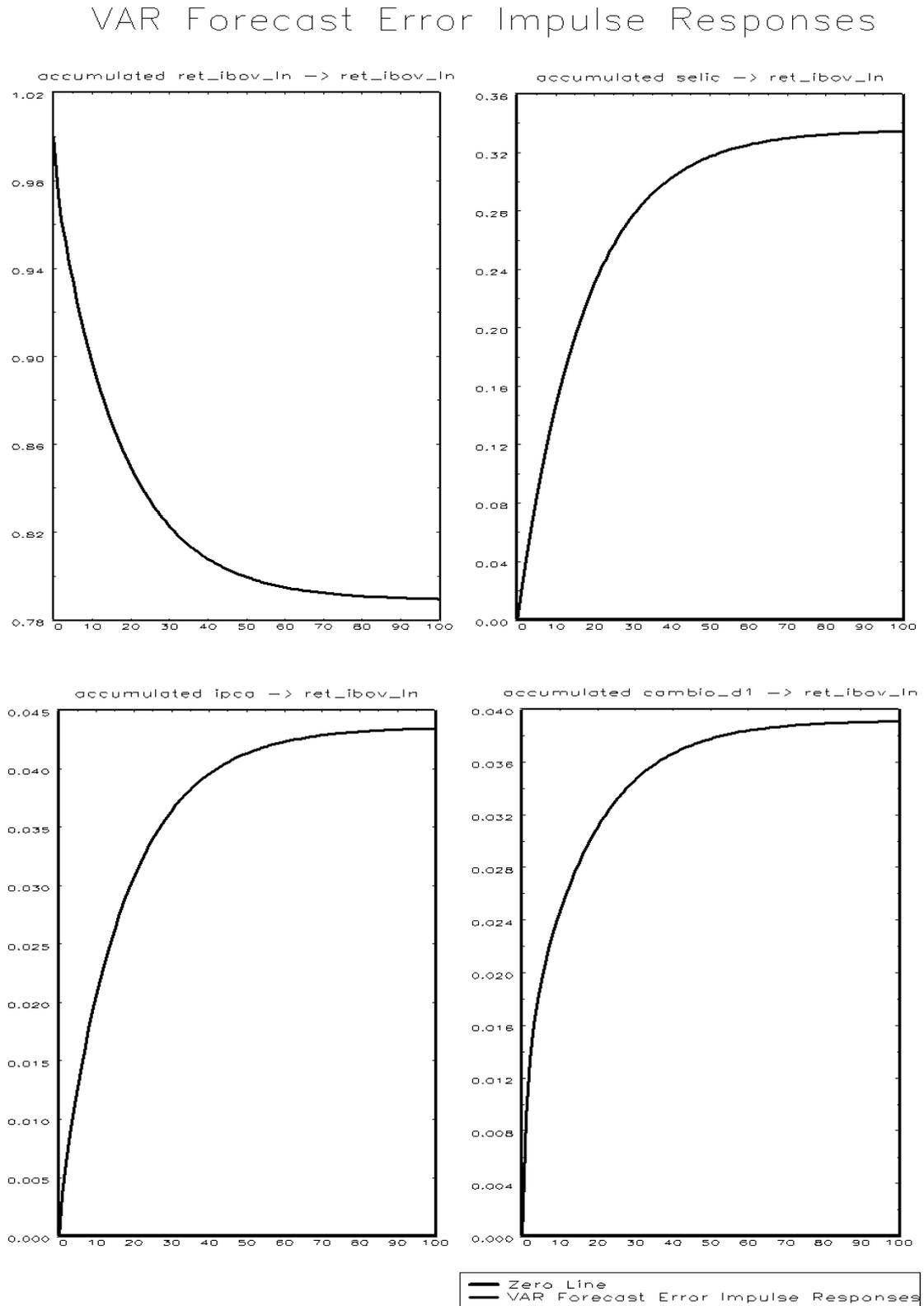
Fonte: Elaborado pelo autor

4.7 Função de resposta a impulsos

A função de resposta a impulsos apresenta em forma gráfica o comportamento da variável observada em relação ao impulso de outra variável, percebe-se na figura 7 que desde o primeiro período a variável de retorno do índice IBOVESPA é impactada pelas demais variáveis do modelo, taxa SELIC, índice IPCA, taxa de câmbio, a partir do período 40 percebe-se uma estabilidade na resposta, vale destacar que dentre todas as variáveis a que mais impacta o retorno do índice IBOVESPA é a variável da taxa SELIC com um pico de

0,32. O índice IPCA e a taxa de câmbio pouco impactam o retorno do índice IBOVESPA com 0,040 e 0,036 respectivamente.

Figura 7 – Gráfico da função de resposta a impulsos



5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A relação entre o retorno do índice IBOVESPA e as variáveis endógenas do modelo, taxa de câmbio, taxa SELIC e índice IPCA, apresentaram os seguintes resultados: A taxa de câmbio não apresentou significância estatística em seus resultados, indicando não impactar no retorno do IBOVESPA. Resultado similar a Khatri, Kashif, & Shaikh (2017) que não encontraram relação entre taxa de câmbio e índice de ações nos mercados do Sri Lanka, Bangladesh e Paquistão. A taxa SELIC impacta o retorno do IBOVESPA com 95% de confiança. A taxa SELIC apresenta coeficiente positivo, sendo, portanto positiva a relação com o retorno do índice IBOVESPA, assim um aumento na taxa SELIC implica em um aumento no retorno do índice IBOVESPA. esta relação corrobora com os resultados obtidos por Val, Klotzle, Pinto, & Barbedo (2018). O índice IPCA não apresentou significância estatística em seus resultados, este resultado diverge do resultado do estudo de Irshad (2017) que encontrou relação negativa entre índice de inflação e retorno do índice de mercado.

A teoria relacionada a eventos políticos e mercado financeiro demonstra empiricamente em diversos estudos a relação negativa entre eventos políticos incertos e o mercado. Bernhard & Leblang (2006) indicam consistentemente que os retornos da bolsa são mais baixos quando os resultados das negociações de coalizão (negociações de gabinete de governos parlamentaristas eleitos) são menos previsíveis, e quando há mais previsibilidade os retornos não são afetados. Irshad (2017) conclui em seu estudo existência de relação negativa entre preço das ações e instabilidade política. Colak, Durnev, & Qian (2017) destacam que mesmo os Estados Unidos da America sendo uma nação desenvolvida a incerteza política impacta as decisões de investimento das empresas. As conclusões obtidas pelos autores documentam que incerteza política, eleições para governadores dos Estados Unidos da America, deprimem substancialmente atividades de IPO originárias do estado em ano eleitoral. Mahmood *et al.* (2014) concluíram que os eventos políticos ocasionaram volatilidade ao índice KSE-100 (índice mais importante do mercado do Paquistão). O mercado de opções sobre ações, segundo Kelly, Pástor, & Veronesi (2016) sofre influencia da incerteza política, os autores concluíram que opções cujas vidas durem o tempo de um evento político tendem a serem mais caras, pois oferecem proteção a variações de preços associadas a eventos políticos.

Os resultados obtidos por este estudo apontaram relação negativa entre a reforma da previdência do governo FHC e o retorno do índice IBOVESPA, este resultado corrobora com, Bernhard & Leblang (2006), Irshad (2017), Colak, Durnev, & Qian (2017), Mahmood *et al.*

(2014) e Kelly, Pástor, & Veronesi (2016). O resultado indica, segundo a teoria, que a reforma da previdência do governo FHC foi interpretada pelos agentes do mercado como sendo de evento político incerto, e essa incerteza ocasionou volatilidade ao mercado. O período da reforma, superior a três anos, não foi recepcionado pelo mercado como sendo uma negociação trivial, um período superior a três anos de tramitação é impactado pela possível troca de presidência das casas legislativas, que ocorre a cada dois anos. Com uma possível troca de comando das casas legislativas as negociações em curso podem necessitar de um realinhamento. Bernhard & Leblang (2006) encontram evidências empíricas de que quanto mais acirrada for a negociação, não sendo evidente uma maioria coesa, maior a instabilidade política e conseqüentemente menores os retornos do mercado.

Os resultados também apontaram relação positiva entre a reforma da previdência do governo LULA e o retorno do índice IBOVESPA, de acordo com Bernhard & Leblang (2006) um ambiente de previsibilidade não afeta (negativamente) os retornos, com isso interpreta-se que a reforma da previdência do governo LULA foi recepcionadas pelos agentes do mercado como sendo um evento político sem incertezas. Destacando-se nesse período a celeridade do tramite da reforma, concluída em aproximadamente oito meses, o ritmo, se comparado a reforma anterior, rápido remeteu previsibilidade aos agentes, fazendo com que os mesmos não dispusessem de incertezas quanto ao andamento da reforma proposta pelo Governo Federal.

Os resultados não apontaram significância estatística entre o retorno do índice IBOVESPA e a reforma da previdência do governo Bolsonaro.

A possível relação entre o retorno do índice IBOVESPA e o período de crise da economia americana, setembro de 2008 a dezembro de 2009, não apresentou significância estatística.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou verificar a possível existência de efeitos das reformas da previdência realizadas nos governos FHC, EC 20/98, LULA, EC 41/03, e Bolsonaro, EC 103/19 sobre o índice IBOVESPA. Utilizando para cumprir esse objetivo o referencial Bernhard & Leblang (2006) relativo a eventos políticos. A teoria e estudos empíricos recentes apontam relação negativa entre retorno dos índices de mercado e eventos políticos incertos. Este estudo utilizando a técnica econométrica VAR encontrou relação negativa entre a reforma da previdência do governo FHC e o retorno do índice IBOVESPA, e relação positiva entre a reforma da previdência do governo LULA e o retorno do índice IBOVESPA. O primeiro resultado aponta, segundo a teoria, a existência de um evento político com incerteza e o segundo resultado a existência de um evento político sem incerteza.

A partir dos resultados deste estudo é possível inferir que o trâmite de votação da Emenda Constitucional de reforma da previdência do governo FHC encontrou um cenário menos favorável para sua aprovação, não sendo possível antever um resultado. A não previsibilidade de um resultado de negociação, segundo Bernhard & Leblang (2006), caracteriza um cenário de incerteza.

Este estudo contribui para teoria ao testar empiricamente a relação apontada, os estudos empíricos relacionados a eventos políticos e mercado financeiro em sua maioria baseiam-se no evento político: eleições, contudo este estudo testa empiricamente outro tipo de evento político: aprovação de Emenda Constitucional.

A contribuição deste estudo para a sociedade se relaciona com o fato de que os resultados desse estudo são mais informações relevantes aos agentes que operam o mercado. São evidências empíricas de que eventos políticos devem ser considerados ao se pensar em retorno de mercado.

De modo a aperfeiçoar o estudo, um teste de efeito contágio, como proposto por Forbes & Rigobon (2002), para identificação de possível efeito contágio entre o mercado brasileiro e os principais mercados de capitais do mundo em períodos de crises externas, poderia contribuir para uma melhor compreensão do índice IBOVESPA.

Este estudo limita-se a analisar os quatro últimos meses de tramitação da Emenda Constitucional referente a reforma da previdência de cada Governo, conforme procedimentos metodológicos, portanto, eventos diversos concomitantes ao período analisado podem interferir nos resultados do estudo, caso os mesmos sejam eventos que afetem o funcionamento da bolsa, conforme revisão de literatura.

REFERÊNCIAS

Barbosa Filho, F. D. (2017). *A crise econômica de 2014/2017*. Estudos Avançados, 31(89), 51-60.

BRASIL. *Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. *Emenda Constitucional 3 de 1993. Promulgada em 17 de março de 1993*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc03.htm

BRASIL. *Emenda Constitucional 20 de 1998. Promulgada em 15 de dezembro de 1998*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc20.htm

BRASIL. *Emenda Constitucional 41 de 2003. Promulgada em 19 de dezembro de 2003*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc41.htm

BRASIL. *Emenda Constitucional 47 de 2005. Promulgada em 5 de julho de 2005*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc47.htm

BRASIL. *Emenda Constitucional 70 de 2012. Promulgada em 29 de março de 2012*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc70.htm

BRASIL. *Emenda Constitucional 88 de 2015. Promulgada em 7 de maio de 2015*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc88.htm

Bernhard, W., & Leblang, D. (2006). *When Markets Party: Stocks, Bonds, and Cabinet Formations. Domestic Processes and Financial Markets: Pricing Politics*, 49-85.

Bohn, H. (1997, May). *Social security reform and financial markets*. In *CONFERENCE SERIES-FEDERAL RESERVE BANK OF BOSTON* (Vol. 41, pp. 193-227). Federal Reserve Bank of Boston.

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2018). *Princípios de Finanças Corporativas* (12. ed. ed.). (R. S. Menezes, Trad.) Porto Alegre: AMGH.

Calvo, S., & Reinhart, C. M. (1996). *Capital flows to Latin America: is there evidence of contagion effects*, *Private Capital Flows to Emerging Markets*, Guillermo C, Morris G, Eduard H, eds.,(Washington, DC): Ins. *Int. Econ.*

Colak, G., Durnev, A., & Qian, Y. (2017). *Political uncertainty and IPO activity: Evidence from US gubernatorial elections*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2523-2564.

Edwards, S. (1998). *Interest rate volatility, capital controls, and contagion* (No. w6756). National bureau of economic research.

Eichengreen, B., Rose, A. K., & Wyplosz, C. (1996). *Contagious currency crises* (No. w5681). National Bureau of Economic Research.

Fama, E. F. (1970). *Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*. *The journal of Finance*, 25(2), 383-417.

Fama, E. F. (1991). *Efficient capital markets: II*. *The journal of finance* , 1575-1617.

Fama, E. F., & French, K. R. (1993). *Common risk factors in the returns on stocks and bonds*. *Journal of Financial Economics*.

Fama, E. F., & French, K. R. (1997). *Industry costs of equity*. *Journal of financial economics*, 43(2), 153-193.

Forbes, K. (2000). *The Asian flu and Russian virus: firm-level evidence on how crises are transmitted internationally* (No. w7807). National Bureau of Economic Research.

Forbes, K. J., & Rigobon, R. (2002). *No contagion, only interdependence: measuring stock market comovements*. *The journal of Finance*, 2223-2261.

Gün, M. (2018). *The relationship between credit default swap spreads and equity indices in emerging markets*. *CURRENT DEBATES IN SOCIAL SCIENCES*, 57.

Hamao, Y., Masulis, R. W., & Ng, V. (1990). *Correlations in price changes and volatility across international stock markets*. *The review of financial studies*, 3(2), 281-307.

Irshad, H. (2017). *Relationship among political instability, stock market returns and stock market volatility*. *Studies in business and economics*, 70-99.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). *Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure*. *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.

Kelly, B., Pástor, L., & Veronesi, P. (2016). *The price of political uncertainty: Theory and evidence from the option market*. *The Journal of Finance*, 2417-2480.

Khatri, S. N., Kashif, M., & Shaikh, A. S. (2017). *The Exchange Rate As Significant Predictor Of Movement In Stock Market Indices In South Asian Countries: An Econometric Analysis*. *Journal of Business Strategies*, 107-123.

King, M. A., & Wadhvani, S. (1990). *Transmission of volatility between stock markets*. *The Review of Financial Studies*, 3(1), 5-33.

Laver, M. J., Laver, M., & Shepsle, K. A. (1996). *Making and breaking governments: Cabinets and legislatures in parliamentary democracies*. Cambridge University Press.

Lee, S. B., & Kim, K. J. (1993). *Does the October 1987 crash strengthen the co-movements among national stock markets?*. *Review of Financial Economics*, 3(1), 89-102.

Lintner, J. (1965). *Security prices, risk, and maximal gains from diversification*. *The journal of finance*, 20(4), 587-615.

Lo, A. W., & MacKinlay, A. C. (1988). *Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test*. *The review of financial studies*, 1(1), 41-66.

Longin, F., & Solnik, B. (1995). *Is the correlation in international equity returns constant: 1960–1990?*. *Journal of international money and finance*, 14(1), 3-26.

Markowitz, H. *Portfolio selection*. *The Journal of Finance*, Malden, v. 7, n. 1, p. 77-91, Mar. 1952.

Muth, J. F. (1961). *Rational expectations and the theory of price movements*. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 315-335.

Oreiro, J. L. (2017). *A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica*. *Estudos Avançados*, 31(89), 75-88.

Paula, L. F., & Pires, M. (2017). *Crise e perspectivas para a economia brasileira*. *Estudos Avançados*, 31(89), 125-144.

Ross, S. (1976). *The arbitrage theory of capital asset pricing*. *Journal of Economic Theory*, 341-360.

S., M., M., I., S., I., M., K., & A., I. (2014). *Impact of political events on stock market: Evidence from Pakistan*. *Journal of Asian Business Strategy*, 163-174.

Salles, A. A. (2019). *On the Relationship between Crude Oil Prices and Stock Market: The Brazilian Case*. *International Research Journal of Finance and Economics*, 156-165.

Sharpe, W. F. (1964). *Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk*. *The journal of finance*, 19(3), 425-442.

Sims, C. A. (1980). *Macroeconomics and reality*. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1-48.

Val, F. D., Klotzle, M. C., Pinto, ., A., & Barbedo, C. H. (2018). *Stock market reaction to monetary policy: An event study analysis of the Brazilian case*. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2577-2595.

Verrecchia, R. E. (2001). Essays on disclosure. Journal of accounting and economics, 97-180.