



Finanças comportamentais, anomalias de mercado e bolhas especulativas: Uma análise de notícias

Behavioral finance, market anomalies, and speculative bubbles: An analysis of news

Iris Maria Oliveira de Sousa

Universidade Federal da Paraíba – UFPB – Brasil

iris.mariasousa@outlook.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3272-8939>

Adrielle Marcelino Macedo

Universidade Federal da Paraíba – UFPB – Brasil

adrielle.m.m@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0164-6845>

Wenner Glaucio Lopes Lucena

Universidade Federal da Paraíba – UFPB – Brasil

wdlucena@yahoo.com.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2476-7383>

Recebido: 18 maio 2022

Revisado: 07 novembro 2022

Aceito: 25 agosto 2023

Resumo

Objetivo: as bolhas especulativas formam-se no mercado financeiro em decorrência de erros de avaliação por parte dos tomadores de decisão do mercado, e, dado os vieses comportamentais deste, os ativos negociados no mercado podem estar erroneamente avaliados de modo que seu preço esteja longe de seu valor intrínseco. Assim, o objetivo deste artigo é detectar bolhas no mercado financeiro brasileiros por meio do índice Ibovespa no período de 1993 a 2020, a partir da análise de notícias informativas sobre o mercado. **Metodologia:** A tipologia de pesquisa é delineada como experimental quanto aos objetivos, apresenta teste estatísticos e procedimentos específicos coerentes que permitem reprodução, além disso, enquadra-se como e quantitativa-qualitativa em relação a análise e tratamento dos dados. **Resultados:** foram verificadas cinco janelas anômalas em todo o período analisado, todas com duração média de 252 dias, revelando as maiores baixas nos últimos 4 meses dos anos, com mais recorrência em outubro e setembro (respectivamente). Notou-se ainda que após os períodos de anomalias, há sempre um maior volume de notícias negativas ou igualdade entre notícias positivas e negativas. Na análise de correlações, notou-se que as notícias negativas possuem maior poder de influência e predição nos retornos dos períodos anômalos dado seu forte grau de correlação negativa e crescente ao longo das janelas. **Contribuições:** o artigo corrobora teoricamente com a área de pesquisa ao trazer a perspectiva comportamental para a detecção das bolhas especulativas no mercado. Além disso, fomenta o conhecimento prático ao trazer observações em forma de insights práticos para os investidores.

Palavras-Chave: Finanças comportamentais; bolhas especulativas; anomalias de mercado; notícias.

Abstract

Purpose: speculative bubbles are formed in the financial market as a result of errors of evaluation by market decision makers, and, given the behavioral biases of the market, the assets traded in the market may be erroneously evaluated so that their price is far from their intrinsic value. Thus, the objective of this paper is to detect bubbles in the Brazilian financial market by means of the Ibovespa index from 1993 to 2020, based on the analysis of informative news about the market. **Approach:** The research typology is delineated as experimental in relation to the objectives, and presents statistical tests and specific coherent procedures that allow for reproduction; furthermore, it is classified as quantitative-qualitative in relation to the analysis and treatment of the data. **Results:** five anomalous windows were verified throughout the analyzed period, all with an average duration of 252 days, revealing the highest lows in the last 4 months of the year, with more recurrence in October and September (respectively). It was also noted that after the anomaly periods, there is always a greater volume of negative news or equality between positive and negative news. In the analysis of correlations, it was noted that the negative news have greater power of influence and prediction in the returns of the anomalous periods given its strong degree of negative and increasing correlation along the windows. **Contributions:** the

article theoretically corroborates the research area by bringing the behavioral perspective to the detection of speculative bubbles in the market. In addition, it fosters practical knowledge by bringing observations in the form of practical insights for investors.

Keywords: Behavioral finance; speculative bubbles; market anomalies; news.

1. Introdução

O processo de tomada de decisão dos investidores se dá pela composição de diversos fatores que somados constituem seus conhecimentos e preceitos. Dado essa afirmativa, tem-se a figura dos vieses cognitivos, que podem ser ditos como distorções dos julgamentos das decisões dos investidores, esses que por sua vez, são estudados pelas finanças comportamentais (Kahneman & Tversky, 1979).

A gama de conhecimentos advindos da psicologia e aplicadas ao contexto financeiro fornece um arcabouço teórico de possibilidades no que tange os efeitos comportamentais que os investidores estão propensos. Como afirma Mushinada (2020) os indivíduos buscam criar diversas estratégias e procedimentos lógicos para resolver problemas de acordo com a natureza do problema, tempo e ambiente da decisão. Nesse contexto, adentra-se nas questões correlatas a racionalidade limitada do investidor, proposto por Simon (1957), afirmando que as decisões são imperfeitas em decorrência da falta de informações, tempo inadequado e limitação cognitiva.

Nessa perspectiva, é relevante compreender os fatores comportamentais que estão em iminência no mercado para a compreensão dos efeitos econômicos e consequente reflexo na formação de preço dos ativos financeiros. Dado essas circunstâncias, os vieses comportamentais podem ser estudados na propensão de entender as anomalias de mercado e as possíveis formações de bolhas especulativas.

As bolhas financeiras podem ser analisadas do ponto de vista da imperfeita racionalidade dos agentes econômicos. Os desdobramentos dessas influências cognitivas frente a formação de bolhas foram verificados por Yan W. e Woodard R. (2012) durante o período da crise financeira de 2008. Os autores argumentam que as bolhas são o resultado da imitação e comportamento de manada entre os investidores e a partir do modelo Johansen – Ledoit – Sornette (JLS) detectaram o viés e um típico movimento de bolha antes do pico que desencadeou a crise do *subprime*.

Existem diversos acontecimentos que são potenciais influenciadores no comportamento do investidor. Nessa perspectiva, adentram-se as questões das expectativas do investidor, que podem ser positivas ou negativas, e a depender do processamento das informações, ele poderá decorrer em vieses cognitivos na hora de comprar ou vender os ativos no mercado de ações (Kahneman & Tversky, 1979). Esse processo pode ocasionar formação de preços equivocados dos ativos, distanciando-os de seus valores intrínsecos e fundamentais. Essa formação de preço pode ocasionar formações de bolhas, pois como afirma Drescher e Herz (2016), caracteriza-se uma bolha quando o preço da ação segue uma trajetória ascendente, onde seu retorno tende a crescer e a taxa de crescimento é superior ao valor presente de seus investimentos, tendendo a uma posterior “explosão” e queda abrupta da ação.

Nesse sentido, a relação entre bolhas especulativas, vieses comportamentais e notícias traça um cenário complexo no universo financeiro. Um exemplo notável desse entrelaçamento é na crise financeira de 2008, conhecida como crise do subprime, onde a junção de otimismo irracional, amplificado por notícias favoráveis ao mercado imobiliário, e comportamentos de manada corroboraram para ascensão de uma bolha especulativa no setor hipotecário dos Estados Unidos (Lopes et al., 2016). Como pontuado por Shiller (2005), as finanças comportamentais elucidam como investidores frequentemente superestimam a sustentabilidade de tendências ascendentes, semelhante ao ocorrido na bolha imobiliária mencionada. Dessa maneira, as notícias, ao reforçar a narrativa positiva, difundiam histórias de êxito e depoimentos de indivíduos que prosperaram com investimentos imobiliários. Assim, a confluência entre o otimismo dos investidores e os relatos midiáticos inflou os valores dos ativos para além de suas bases econômicas, culminando na desintegração do mercado e na crise global.

Neste contexto, as ocorrências de bolhas são preocupantes para qualquer economia e seus investidores, pois seus efeitos podem agravar ou ocasionar crises econômicas, fragilizando as estruturas financeiras e econômicas do país (Morandim & Conceição, 2020). Dado esse contexto, é importante o estudo e identificação das bolhas especulativas e dos fatores que estão correlacionados com sua ascensão e queda para averiguação de potenciais malefícios e oportunidade para o mercado, investidores e a economia.

Nesse aspecto de identificação, adentram-se as expectativas positivas ou negativa do investidor frente a compra ou a venda de ativos, ensejando a possibilidade de formação de bolhas como resultado de processo de tomada de decisão enviesados dos investidores, processo este devido a efeitos da atenção limitada do investidor, em especial, frente as notícias e informações sobre uma empresa ou mercado financeiro (Ramos & Latoeiro, 2020). Nessa vertente, é palpável a idealização de que os

investidores estão propensos a tomarem decisões influenciadas por notícias que versem sobre uma expectativa positiva ou negativa do mercado. No trabalho de Ramos, Latoeiro e Veiga (2020) foi possível identificar que um aumento nas consultas de pesquisa na *web* prenuncia um aumento na liquidez e na volatilidade das ações no índice *EURO STOXX 50*.

Dado este contexto, identificou-se uma lacuna no que tange a identificação das bolhas especulativas no mercado brasileiro sob o aspecto das finanças comportamentais, desta forma, o presente trabalho tem por objetivo analisar a formação de bolhas especulativas no mercado financeiro brasileiro por meio do índice Ibovespa no período de 1993 a 2020, a partir da análise de notícias informativas sobre o mercado. Assim, buscou identificar janelas anômalas nos preços e retornos, bem como, possíveis padrões de acontecimentos ao longo da história das cotações do índice. Dessa forma, almeja-se identificar e estudar as janelas, pois, como afirma Cheriyan e Kleywegt (2016) se espera que a repetição de ciclos facilite o aprendizado e uma possível redução na frequência ou gravidade deles frente a economia.

A justificativa desse trabalho se debruça na motivação de analisar as bolhas de mercado sob o aspecto das finanças comportamentais, pois ao longo dos anos, grande parte dos trabalhos que detectam bolhas utilizam modelos que versam primordialmente sobre a perspectiva das Finanças Tradicionais, verificando a existência de bolhas sobre o prisma do deslocamento do valor intrínseco dos ativos e sua cointegração/correlação ou não com os dividendos, taxas de juros e volatilidade de índices (Martin et. al, 2004; Nunes e Da Silva, 2009; Daher, 2010; Engsted, Pedersen e Tanggard, 2012; Phillips et. al, 2015; Branch, 2016; Shi e Song, 2016; Moradim e Conceição, 2020).

Neste sentido, esta pesquisa diferencia-se das mencionadas anteriormente ao debruçar-se sobre as bolhas especulativas sob um olhar comportamental, atribuindo a possibilidade do enviesamento humano sob as decisões de mercado e consequentes formações de anomalias e bolhas. Assim, como contribuição teórica para a área de pesquisa, o artigo emerge o aspecto humano atrelado às transações de mercado e seus possíveis acontecimentos, como as bolhas especulativas, incrementando esta vertente ao entendimento técnico advindo das Finanças Tradicionais. Além disso, no aspecto prático, a pesquisa contribui com resultados que explicitam prováveis padrões e explicações acerca dos efeitos comportamentais sob as bolhas especulativas, advindas de dados reais e usáveis do mercado, assim, corrobora com insights que podem ser utilizados por parte dos investidores na hora de tomar decisões de investimentos.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: Na seção seguinte, tem-se a fundamentação teórica da pesquisa, trazendo aspectos relevantes dos constructos aqui estudados, a saber, bolhas especulativas, anomalias de mercado e as bolhas especulativas. Em seguida, na seção 3, é apresentado os procedimentos metodológicos adotados na realização desta pesquisa. Na seção 4, os resultados são discutidos, apresentando os principais achados e insights identificados. Por fim, na seção 5, encontra-se as considerações finais, incorporando as conclusões, limitações e caminhos potenciais para futuras pesquisas.

2. Referencial teórico

2.1. Bolhas especulativas

Os vieses comportamentais como efeito manada e o excesso de confiança são propulsores de acontecimentos anômalos nos mercados, tais como as bolhas especulativas (Drescher & Herz, 2016). Assim, as bolhas especulativas se mostram como um assunto recorrente e atual no mundo acadêmico, entretanto, os mercados mundiais já presenciaram a formação de bolhas em diferentes décadas. A primeira constatação de bolha especulativa ocorreu no século XVII com a supervalorização de tulipas que eram vendidas a preços altíssimos e posteriormente com a formação de contratos futuros para aquisição das tulipas. Em 1634 ocorreu o chamado “efeito cascata”, havendo uma queda abrupta dos preços das tulipas, causando um pânico geral e a explosão da bolha. Além desse acontecimento, outra bolha especulativa ocorrida nos anos 2000 foi a bolha da internet, também conhecida a bolha ponto com, em referência às empresas de tecnologia da época que tiveram suas ações supervalorizadas. (Reis, 2019).

Morandim e Conceição (2020) afirmam que uma bolha especulativa faz parte do ciclo econômico de um país e mencionam que as bolhas podem se fazer presentes nos momentos de crescimento do ciclo, com as pessoas num estado de otimismo diante de um contínuo decréscimo da taxa de juros e maior rentabilidade de investimentos. Ganzert e Terra (2016) afirmam que as consequências deixadas pelas bolhas especulativas são sistêmicas, ou seja, reverberam em todo o contexto financeiro e econômico o qual a bolha se insere, havendo prospecção de consequência por vários períodos.

Essas concepções sobre formação e impacto das bolhas especulativas são precedidas pelos primeiros trabalhos que trataram sobre o assunto. As primeiras investigações sobre bolhas iniciaram com Blanchard (1979) e Blanchard e Watson (1982), em suas investigações, apontam que dois indicativos devem ocorrer para que haja a definição de bolhas, sendo elas: o aumento no preço do ativo superior ao seu valor fundamental e uma aceleração na taxa de crescimento do preço. Dessa forma, entende-se que um aumento inicial no preço do ativo promove um aumento da taxa de retorno artificial dele, havendo assim a expansão de sua demanda, impactando positivamente seu preço e marcando o prelúdio da formação da bolha.

Minsky (1986) fez diversos estudos sobre bolhas especulativas e é considerado como um grande precursor teórico. A partir de seu estudo, pode-se afirmar que existem algumas fases das bolhas especulativas, essas fases estão descritas na tabela 1.

Tabela 1 – Fases das bolhas especulativas

| Fases | Descrição |
|-------|--|
| 0 | Fase neutra onde os ativos estão sendo comercializados próximo a seus valores intrínsecos. Representa normalidade. |
| 1 | Os investidores tendem a estar otimistas e acreditam que existem oportunidades de retornos anormais. |
| 2 | Ocorrem retornos anormais, com a comercialização de ativos que estão superavaliados. A bolha ocorre e tende a ascender pois ela é a razão pelos retornos dos investidores. |
| 3 | Essa é considerada a fase mais curta pois é quando a bolha atinge seu máximo e está sensível a qualquer evento negativo na economia. Quando isso ocorre, provoca a explosão da bolha e o decaimento repentino dos preços dos ativos. |

Fonte: elaboração própria a partir do estudo de Minsky (1986)

Em suas ponderações, Minsky, dado sua formação direcionada para entendimento da economia, postula a formação de bolhas especulativas como sendo um processo do ciclo econômico e de sua estrutura financeira. Afirma, por exemplo, que por mais que as inovações financeiras permitam o crescimento do endividamento e melhorem a gestão financeira, esse processo encontra limites na própria vulnerabilidade econômica (Minsky, 1986). Assim, endividamentos e perspectivas de financiamento de uma economia poderiam, por exemplo, ensejar a formação de bolhas especulativas. Isso ocorre porque, a essência de uma bolha especulativa é uma espécie de feedback, desde aumentos de preços, aumento do entusiasmo do investidor, aumento da demanda e, portanto, novos aumentos de preços. A alta demanda pelo ativo é gerada pela memória pública dos altos retornos passados e pelo otimismo que esses altos retornos geram para o futuro. Assim, decisões que impliquem uma boa perspectiva para a economia, mesmo que no curto prazo, poderiam influenciar na formação de bolhas.

Em consequente, os estudos que buscam explicar a formação de bolhas envolvem explicações que versam tanto sobre o aspecto da racionalidade do mercado, abarcado pelas Finanças Tradicionais e desdobramentos econômicos que podem causar bolhas, como o estudo de Bao e Zong (2019), quanto o da irracionalidade do investidor e seu caráter explicativo na formação de bolhas, como o trabalho de Yan W et al, 2012.

Bao e Zong (2019) estudaram como a política de taxas de juros e a divulgação dessas políticas influenciavam as bolhas especulativas e relatam que os ajustes das taxas de juros em resposta a bolhas de ativos precisam ser expressivamente grandes para surtir efeito, e o efeito da bolha tende a permanecer mesmo quando a comunicação sobre a política não é amplamente implementada.

Em outro ponto, considerando os efeitos comportamentais do investidor e os vieses cognitivos, Yan W. et al (2012) apontam que comportamento de manada entre os grandes investidores levaram ao enorme excesso de alavancagem por meio do uso de Acordos de Recompra de títulos públicos americanos (do inglês *Repurchase Agreement*), resultando em uma bolha (construído ao longo dos anos anteriores) e posterior colisão no mercado no início de 2008, esse aumento da bolha foi seguido por uma redução dramática do tamanho do mercado que coincidiu com o início da crise financeira de 2008.

Os estudos que versam sobre a temática dividem as bolhas em racionais e irracionais a partir da premissa de seus estudos, se mais voltada para o investidor enquanto tomador de decisão racional ou dada sua racionalidade limitada. Entretanto, Cheriyan e Kleywegt (2016) afirmam que as preponderações sobre as questões correlatas a formação de bolhas não deveria ser sob a visão da resposta humana ser racional ou irracional, tendo como fato que as bolhas de mercado são observáveis e sistemáticas. Os autores afirmam que essas observações sugerem que quando os agentes econômicos

tentam aprender a tomar decisões de maneira inteligente, a dinâmica de suas interações, muitas vezes naturalmente, sem a orientação humana consciente, resulta em ciclos de preços.

2.2. Anomalias de mercado e notícias

Chen Y. et al (2021) afirma que a mídia e a disseminação de notícias possuem forte impacto nas bolsas de valores, fazendo com que os preços e retornos dos ativos se movimentem de forma excessivamente positiva ou negativa, a depender do teor da informação. O uso de notícia sobre o mercado financeiro ou de empresas em específico para previsão e estudo das variações de mercado são recorrentes na literatura e vem tomando maior força em decorrência dos achados das pesquisas (Glasserman e Mamaysky, 2019; Jiao et al., 2020). Nesse cenário, as notícias exercem um papel central como catalisadoras dos vieses comportamentais, desencadeando uma ampla gama de interpretações entre os receptores dessas informações. Assim, uma possível consequência disso é a propensão a decisões irracionais no mercado, potencialmente influenciadas por essa interação dinâmica.

Na última década foram realizados vários trabalhos que abordam o poder das notícias em afetar a decisão do investidor, reafirmando seu poder preditivo e desenvolvendo ferramentas, aplicativos e *softwares* capazes de auxiliar a análise dessas notícias sob o ponto de vista do sentimento do investidor. Os artigos de Bollen et al. (2011) e Schumaker (2012), por exemplo, utilizaram do *OpinionFinder* que é um analisador de sentimento em nível de documento para calcular o índice de sentimento de cada artigo de notícias; bem como o *Arizona Financial Text (AZFinText)* que consiste em um sistema de previsão de artigos de notícias financeiras. Os achados desses trabalhos apontaram que a inclusão do sentimento do investidor (humor) sob essas notícias melhora a precisão preditiva das precificações dos ativos e, em geral, artigos de notícias com sentimento positivo (negativo) tendem a ter um impacto positivo (negativo) nos retornos das ações.

Outro achado relevante na última década foi o de Solomon (2012) que descobriu que notícias positivas aumentam as expectativas dos investidores em relação à rentabilidade futura, levando a aumentos do preço das ações no curto prazo. Essa observação é relevante para ressaltar que as notícias financeiras podem enviesar a tomada de decisão dos investidores. Com o aumento informacional sobre o mercado financeiro nos últimos anos, os investidores estão propensos a receber um volume grande de notícias, de modo que haja uma dificuldade em deter uma visão crítica sobre a situação em questão. Por conseguinte, esse aumento de informações pode acarretar na tomada de decisões equivocadas, precificando para mais ou para menos dos valores intrínsecos dos ativos.

As notícias financeiras podem ser disseminadas pelos mais diversos meios de comunicação, sendo os jornais (impressos ou digitais) e *sites* dos mundos das finanças as principais fontes de divulgação. Entretanto, como forma de extensão a propagação dessas informações, há também a vertente de estudos que versam sobre notícias atreladas as redes sociais. Sobre esse prisma, Jiao et al. (2020) estudaram o efeito sobre a volatilidade das ações e a rotatividade da divulgação pela mídia tradicional (jornais) de notícias e pela mídia social (redes sociais). Os achados informam que a divulgação pela mídia de notícias tradicional prevê diminuições na volatilidade e volume de negócios subsequentes, mas a cobertura pela mídia social prevê aumentos na volatilidade e no volume de negócios. Demonstrando que esses padrões são consistentes com um modelo denominado “câmaras de eco”, onde as redes sociais repetem notícias, mas alguns investidores interpretam sinais repetidos como informações genuinamente novas.

O poder preditivo das notícias financeiras ocorre não apenas sob os feitos da empresa enquanto organização (notícias de fusões, dívidas, compras e etc), havendo a possibilidade de que notícias sobre os membros, líderes e pessoas que sejam ponte entre o *marketing* e a empresa afetem também a precificação dos ativos e a possibilidade de formação de bolhas. Chen Y. et al (2021) confirma esse dado ao constatar que o sentimento positivo em artigos de notícias está positivamente associado aos retornos das ações e que a interação entre maior exposição do CEO e artigos de notícias está negativamente relacionada ao valor das ações.

Essas constatações corroboram com a assertiva de que o estudo das notícias econômicas e financeiras possuem grande valor informativo e preditivo e, portanto, tem potencial para revelar os efeitos interpretativos que notícias podem causar nos investidores frente suas decisões, reavendo as possíveis falhas cognitivas da associação equivocada dos informativos, ocasionando deslocamentos dos preços e as eventuais anomalias de mercado.

3. Procedimentos metodológicos

A tipologia de pesquisa é delineada como experimental quanto aos objetivos, apresenta teste estatísticos e procedimentos específicos coerentes que permitem reprodução, além disso, enquadra-se como e quantitativa-qualitativa em relação a análise e tratamento dos dados, pois utilizou de dados financeiros, bem como da análise textual. Além disso, utilizou-se da técnica de *stock charting* para

análise dos dados de mercado utilizados na amostra do estudo, com afimco de identificação de altas que identificam o início da bolha especulativa, e da baixa, que finda o ciclo da especulação da bolha. Esta técnica é conhecida da Análise Técnica, onde consiste na observação gráfica da série temporal e dos padrões gráficos de alta e baixa. A amostra de estudo compõe-se das informações diárias de preço e retorno do índice Ibovespa no período de 1993 a 2020. Essa janela temporal foi escolhida por capturar um largo período de tempo e ser a primeira observação de dados disponíveis identificadas da série temporal, assim, possibilitando a captação de janelas de anomalias em diversos períodos, a amostra constitui-se de 6.847 informações de retorno diários.

Para captação dos dados, utilizou-se de *software* livre RStudio, por meio da programação R. A partir da estruturação de códigos foi possível coletar as informações de preço e retorno do índice Ibovespa do *Yahoo Finance* e posteriormente de forma conjunta ao *software* Rstudio, utilizou-se do *software* Excel para tratamento e análise de dados.

É válido salientar que o retorno utilizado neste trabalho é calculado utilizando as propriedades do logaritmo para calcular o retorno logarítmico da ação. Ou seja, usa o método:

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right) \quad (1)$$

Em que:

$R_{i,t}$ = Retorno do ativo i, no período t;

$P_{i,t}$ = Preço da ação da empresa i no período t;

$P_{i,t-1}$ = Preço da ação da empresa i no período t-1;

De acordo com Fama (1995), é possível afirmar algumas razões para utilizar o retorno logaritmo em contraponto a variação dos preços, como por exemplo, a assertiva de que a variação logarítmica do preço é o rendimento numa capitalização contínua e que seu uso neutraliza as variações incrementais dos preços.

Ademais, fez-se o mapeamento de período conturbados na economia brasileira (crises financeira, econômicas e políticas), bem como no exterior, para assimilação dos períodos com as anomalias de mercado detectadas. A partir dessas análises, foram detectadas janelas temporais de retornos anormais e fez-se assimilação desses períodos com notícias referentes aos mercados de ações.

Para a captação da variável notícias, utilizou-se da base de notícia O Globo, este que reúne um acervo de reportagens e matérias publicadas pelo GLOBO ao longo de 94 anos. Neste artigo, foram captadas notícias mensais do período de 1993 a 2020. O acervo foi utilizado pois possui de forma digitalizada notícias impressas das décadas mais antigas, permitindo analisar a questão do impacto das notícias no investidor nas décadas passadas onde os jornais eram muito populares, além de também possuir notícias que foram publicadas nas décadas mais recentes.

Para levantamento das notícias, fez-se uma busca da palavra "Ibovespa". Fez-se uma análise textual de forma manual de cada notícia e foi feita a exclusão de notícias duplicadas, a amostra final usada nas análises deste estudo foi de 10.436 páginas de notícias. Fez-se a separação entre as notícias a partir da leitura e entendimento do aspecto geral da notícia, obedecendo critérios estabelecidos para a inclusão ou exclusão de "notícias positivas" e "notícias negativas".

Para as notícias positivas, considerou-se informações que trouxessem expectativas positivas para o índice Ibovespa e/ou o mercado financeiro brasileiro, como: fechamentos em alta, recuperabilidade do índice, melhoramento de resultados da economia, situações favoráveis para ingresso de pessoas na bolsa de valores, expectativa positiva da economia brasileira, reconhecimento internacional positivo etc.

Para a seleção das notícias negativas, considerou-se as informações que vão em desencontro aos critérios definidos para as notícias boas, como por exemplo: informações de quedas abruptas na bolsa, expectativa negativa dos investidores, saída de capital estrangeiro da bolsa brasileira, pessimismo frente a situação econômica etc. Para os meses em que as notícias boas ocorreram em maior quantidade que as notícias ruins, denominou-se um mês "positivo" quanto as expectativas econômicas; quando do contrário, denomina-se um mês "negativo".

Sobretudo, a classificação das notícias como positiva ou negativa deu-se primordialmente pelo tom que se reportava, dado o contexto da notícia e sua perspectiva geral. Essa identificação de tom de

reporte dadas as principais palavras tratadas na notícia serviu de base para os achados científicos de trabalhos como o de Galdi e Gonçalves, 2018 e Lima & Aragón, 2019.

Para análise dos dados utilizou-se da programação R, *software Excel* e o *software Eviews®*.

4. Análise de dados

4.1. Análise de séries e identificação de janelas

O índice Ibovespa foi observado de forma diária ao longo de 1993 até 2020 para que fosse possível identificar possíveis padrões e anomalias em seu desenvolvimento ao longo do tempo. De acordo com Leigh e Modani (2003) a técnica *stock charting* é insipiente para prever o comportamento dos preços do mercado de ações. Dessa forma, inicialmente, fez-se uma investigação do comportamento das ações diante de seu preço de fechamento ajustado, mostrado no gráfico 1. Percebe-se um crescimento contínuo e relativamente estável até meados de 2007, após esse período a volatilidade se mostra mais expressiva, com quedas acentuadas principalmente nos períodos de 2008 a 2009, 2016 e 2020.

Outro pronto a se observar é com relação à estabilidade e crescimento reduzido até 2004 dos preços do Ibovespa. Após esse marco, há um crescimento ascendente, podendo ser explicado pela popularização e maior volume de investidores adentrando gradativamente na Bolsa de Valores, bem como maior quantidade de negociações. Após esses fatos, também ocorre maiores oscilações, emergindo a hipótese de que esse aumento converge também com maior volume informacional, e, por conseguinte, maiores possibilidades de os agentes econômicos incorrerem em vieses comportamentais ao longo do tempo.

Gráfico 1 – Série histórica de preços do Ibovespa 1993-2020



Fonte: Dados de pesquisa (2021)

Feita essas observações prévias e levando em consideração a predisposição de identificar janelas anômalas, partiu-se para análise logarítmica desses preços, resultando nos retornos diários do índice, de modo que a análise fosse mais precisa. Os dados estudados enquadram-se como série histórica, dessa forma, realizou o teste de raiz unitário de Dickey-Fuller para verificar a estacionariedade da série, com a proposição de não fazer inferências espúrias dos dados (Gujarati & Porter, 2008).

Conforme mostra a tabela 2, e a partir da fixação da significância de 5% (por ser mais usual), a série é estacionária por possuir probabilidade inferior à significância estabelecida.

Tabela 2 – Teste Dickey-Fuller da variável retorno logarítmico

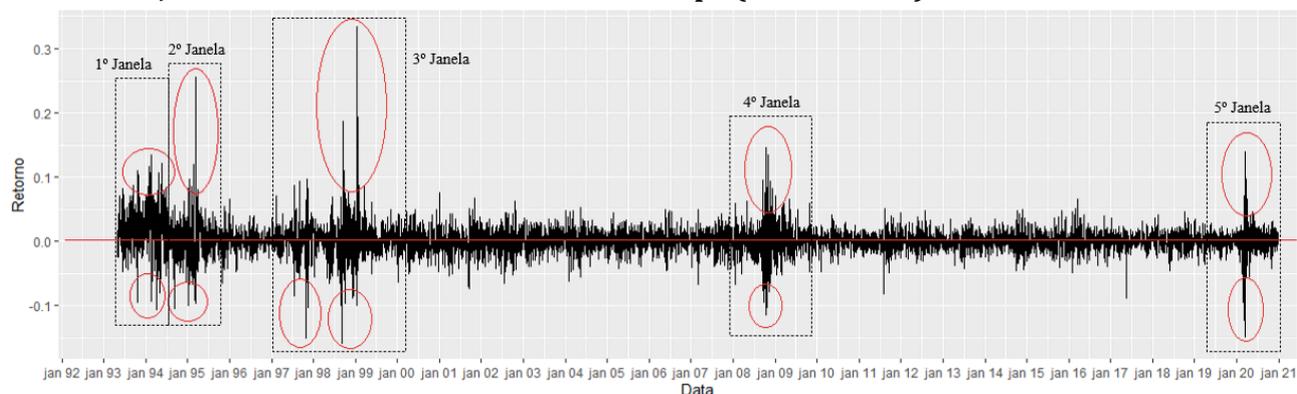
| | t-Statistic | Prob. |
|--|-------------|--------|
| Augmented Dickey-Fuller test statistic | -21.95644 | 0.0000 |
| Test critical values: | | |
| 1% level | -3.431128 | |
| 5% level | -2.861769 | |
| 10% level | -2.566934 | |

Fonte: Dados de pesquisas (2021)

Ademais, considerando o grau de desvio ou afastamento da simetria da série de dados, o retorno logarítmico apresenta uma assimetria a direita (positiva) de 0,810447 pois a média da distribuição (0,001499) é maior que a mediana (0,001233) ou seja, a maior parte dos dados fica abaixo da média. Além disso, a distribuição é concentrada em torno da média, pois, possui uma curtose positiva de 17,48740, indicando homogeneidade dos dados.

A partir dessas predisposições, fez-se a análise da série temporal do retorno logarítmico com afimco de delimitar as janelas de anormalidades, abrangendo períodos de forte alta e quebras abruptas. O gráfico 2 demonstra as 5 janelas identificadas no período.

Gráfico 2 – Janelas de retornos anômalos do Ibovespa (1993 – 2020)



Fonte: Dados de pesquisa (2021)

De forma sumarizada, os períodos de maior expressividade se dão na 3ª e 4ª Janela, pois nesses períodos percebe-se uma forte tendência de baixa, tendo médias negativas e coeficiente de variação expressivamente negativo, reforçando uma forte volatilidade nesses períodos. Como será visto posteriormente, os períodos que enquadram essas janelas são marcados por fortes instabilidades econômicas e acontecimentos em torno da política. Na tabela 3 é possível verificar uma comparação nas medidas encontradas em toda série temporal e em cada uma das janelas detectada.

Tabela 3 – Medidas descritivas das Janelas de anomalias

| Medidas | Índice Ibovespa | Períodos de Anomalias Detectadas | | | | |
|---------------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|
| | | 1ª Janela | 2ª Janela | 3ª Janela | 4ª Janela | 5ª Janela |
| Qtd. Dias | 6847 | 268 | 245 | 393 | 249 | 247 |
| Média dos Retornos | 0,001499 | 0,016752 | 0,000735 | -0,000279 | -0,000359 | 0,000527 |
| Variância | 0,000513 | 0,001989 | 0,001554 | 0,001686 | 0,001166 | 0,000805 |
| Desvio Padrão | 0,022655 | 0,044602 | 0,039417 | 0,041060 | 0,034142 | 0,028375 |
| Coefficiente de Variação | 15,114084 | 2,662436 | 53,60524 1 | -147,26711 7 | -95,05343 6 | 53,82073 5 |
| Máximo | 0,334190 | 0,110446 | 0,256232 | 0,334190 | 0,146560 | 0,139082 |
| Mínimo | -0,158090 | -0,09503 7 | -0,104984 | -0,158090 | -0,113931 | -0,147797 |

Fonte: Dados de pesquisa (2021)

Observando o menor retorno constante em cada uma das janelas percebe-se uma regularidade nos valores (desvio padrão de 0,024) apontando um possível padrão de mínimas ou limites de queda que o Ibovespa está sujeito. Já os picos das janelas se mostram mais variáveis, alocando-se entre 0,11 e 0,25, essa constatação indica a sensibilidade do mercado frente as formações de bolhas, dado que não se constata um visível padrão de formação, levando a assertiva de que em cada período existiram fatores que influenciaram mais fortemente (ou menos fortemente) o poder de decisão do investidor, deslocando o preço do Ibovespa de seu valor intrínseco.

Outra questão diz respeito ao quantitativo de dias que compreende os períodos de anomalia. Constatou-se que no geral, considerando todos os períodos, existe uma média 280 dias, ou seja, cada

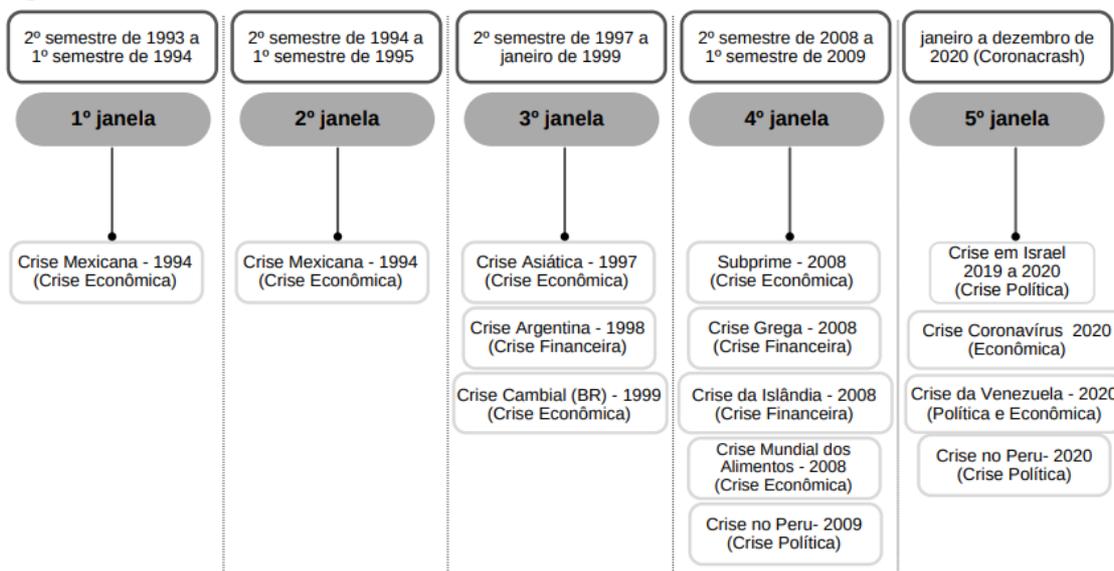
período de anomalia tende a ter essa duração. Entretanto, levando em consideração a sensibilidade desta medida e com afincos de aproximar de forma mais assertiva, foi desconsiderado o quantitativo de dias da 3ª janela, a qual representa um período maior e destoante das demais. Nessa perspectiva, constata-se que os períodos anômalos tenderam a durar em média 252 dias, chegando ao máximo de 393 dias e mínimo de 245 dias. Esse dado dá uma margem de compreensão e de possível previsão para comportamento futuro de eventuais janelas de anomalias, inferindo o período em que o mercado sustenta as formações e explosões de bolhas e posterior a isso, haverá uma normalização gradativa.

Cada um dos períodos será estudado detalhadamente no próximo tópico para investigação desses fatores e seu poder de influência.

4.2. Análise de janelas anômalas

Para cada janela fez-se uma categorização das crises que estavam ocorrendo naquele período, de modo que identificasse o local de origem da crise e sua tipologia (se econômica ou financeira). Esta análise é mais global, abordando as principais crises com potenciais de abalarem o mercado financeiro durante as janelas identificadas. A figura 1 ilustra os períodos exatos da crise, juntamente com as crises correlatas.

Figura 1 – Janelas anômalas e acontecimentos mundiais



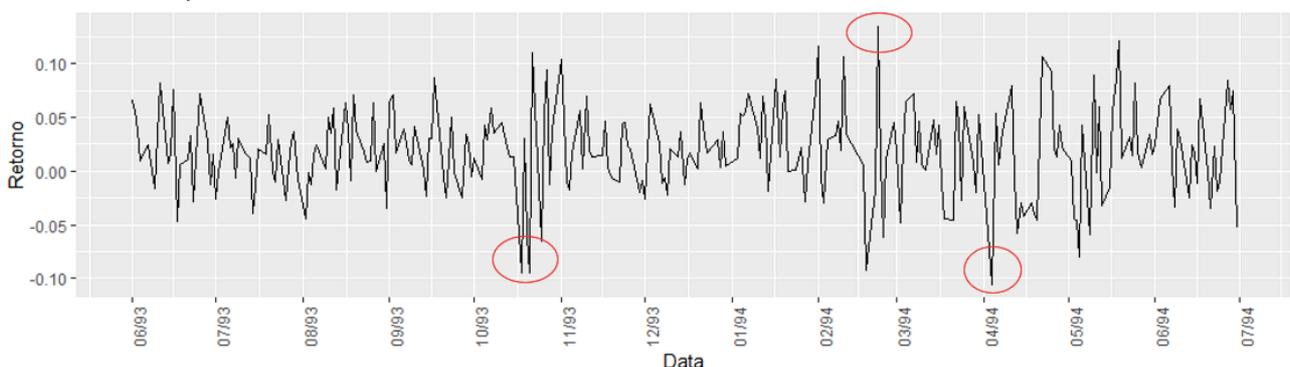
Fonte: Dados de pesquisa (2021)

A partir da figura, percebe-se uma concentração de crises nas últimas três janelas, essas que obtiveram maiores volatilidades, como demonstrado pelas variâncias na tabela 3. Nota-se que a partir de três acontecimentos envolvendo crises econômicas e financeiras no mundo, há uma tendência a fortes oscilações nos retornos do mercado.

Concomitante a esta análise, fez-se análise específica de cada uma das janelas, informando acontecimentos que rondaram essas anomalias.

4.2.1. 1ª janela – 2º semestre de 1993 a 1º semestre de 1994 (Plano Real em 27 de fevereiro de 1994)

Gráfico 3 – 1ª Janela de anomalias

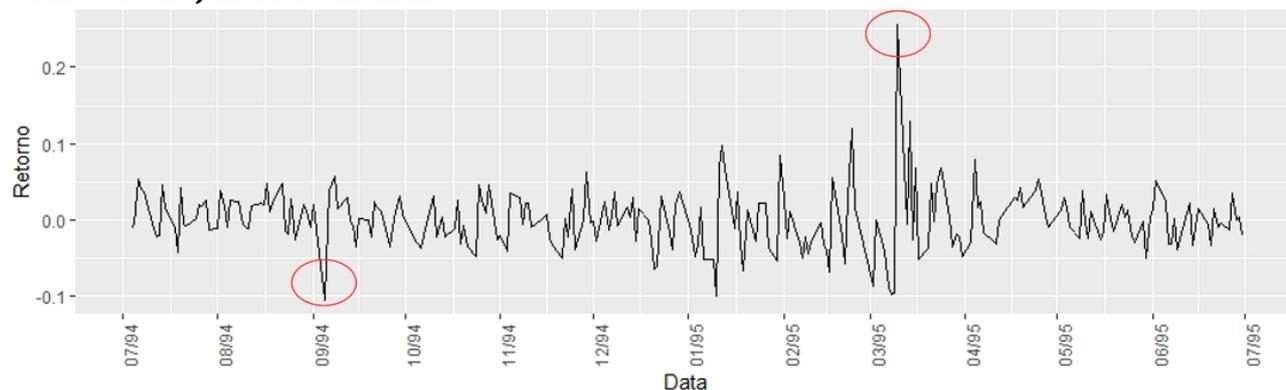


Fonte: Dados de pesquisa (2021)

Nessa janela as maiores anomalias encontram-se em outubro de 1993, período em que o ministro da Fazenda da época, Fernando Henrique Cardoso, preparava e anunciava o programa de estabilização econômica. Esse acontecimento foi acarretado de expectativas negativas pois há uma forte queda dos retornos no período. O chamado "Plano FHC" cria a URV (Unidade Real de Valor), indexador que será base para a nova moeda, o Real. E em seguida no período de fevereiro e abril de 1994, período que coincide com as repercussões acerca do referido ministro deixar o cargo para anunciar candidatura à presidência. Nota-se que nesse período há uma forte repercussão política contribuindo para as quedas e picos do Ibovespa.

4.2.2. 2ª janela – 2º semestre de 1994 a 1º semestre de 1995

Gráfico 4 – 2ª Janela de anomalias

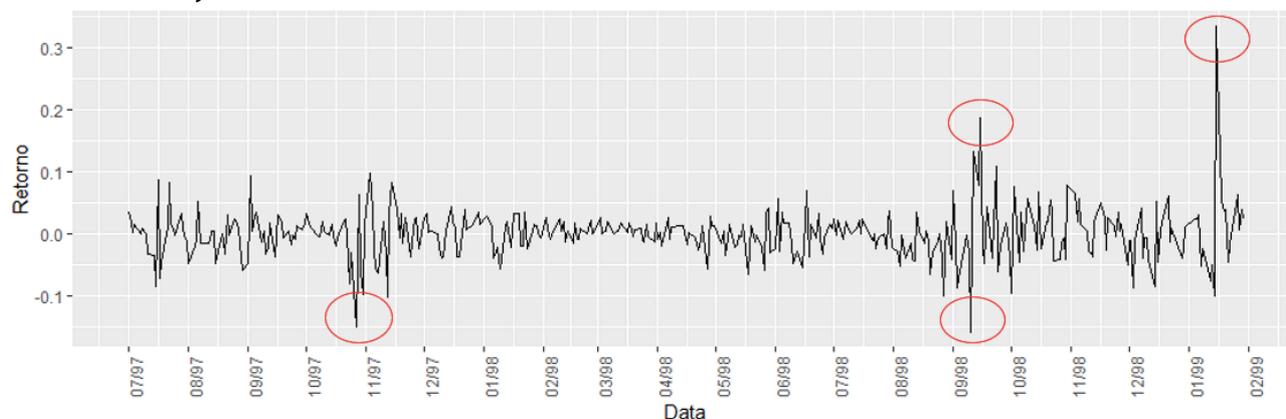


Fonte: Dados de pesquisa (2021)

A 2ª janela ocorre logo ao término da 1ª, podendo ser considerada como continuidade desse período. As anomalias detectadas de forma expressiva ocorrem em setembro de 1994, neste período ocorreu o chamado "escândalo da parabólica" onde vazou uma conversa entre o embaixador Rubens Ricupero, então ministro da Fazenda do Brasil, e o jornalista da Rede Globo Carlos Monforte. A gravação dessa conversa foi amplamente divulgada. O "escândalo" ganhou proporções, sendo como se viesse a revelar que o governo ocultava fatos da população, mas nada foi investigado. Ele culminou com a renúncia do ministro e por decorrência na queda do índice Ibovespa. Ademais, o antigo ministro da fazenda Fernando Henrique Cardoso assumia a presidência brasileira e a (nova) estabilidade econômica brasileira e as reformas pretendidas por FHC, como as privatizações, prevaleceram (Moreno, 2013). O Ibovespa detectou altas nesse período, como visto em março de 1995. Nesse período os comportamentos anômalos do mercado são rondados principalmente por repercussão política.

4.2.3. 3ª janela – 2º semestre de 1997 a fevereiro de 1999

Gráfico 5 – 3ª Janela de anomalias



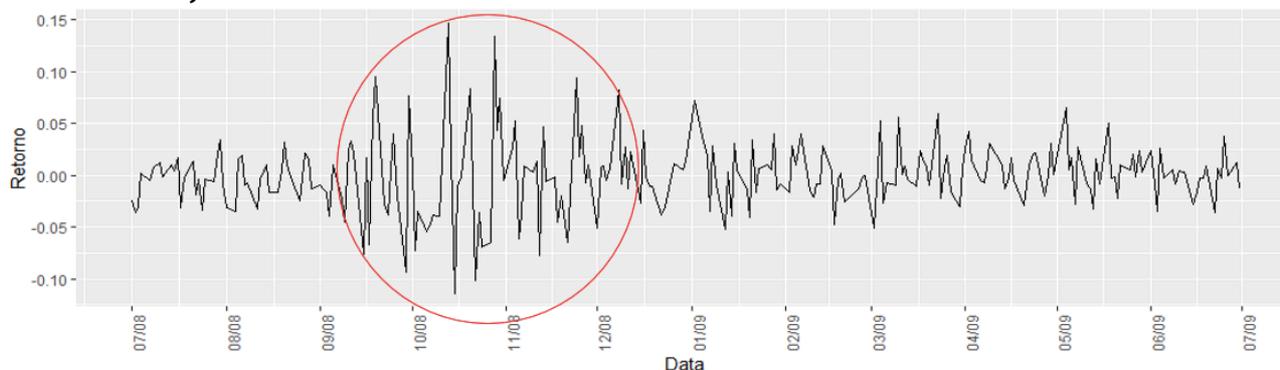
Fonte: Dados de pesquisa (2021)

Nessa janela há dois pontos de quedas e dois picos. Em outubro de 1997 a Bolsa de valores de Hong Kong, uma das maiores do mundo, cai 10,4%, impactando diversas bolsas ao redor do mundo. Na

janela detectada, neste mesmo período ocorre uma queda no Ibovespa. Ainda em 1997, ocorre a Crise Econômica Asiática. Nos períodos detectados em 1998 (setembro) ocorre alguns fatos como a crise Russa (queda Ibovespa) e o nascimento da empresa Google (forte alta). Já em janeiro de 1999, onde retrata uma alta, há eventos como a abertura do processo de *impeachment* do então Presidente dos Estados Unidos Bill Clinton.

4.2.4. 4ª janela – 2º semestre de 2008 a 1º semestre de 2009

Gráfico 6 – 4ª Janela de anomalias

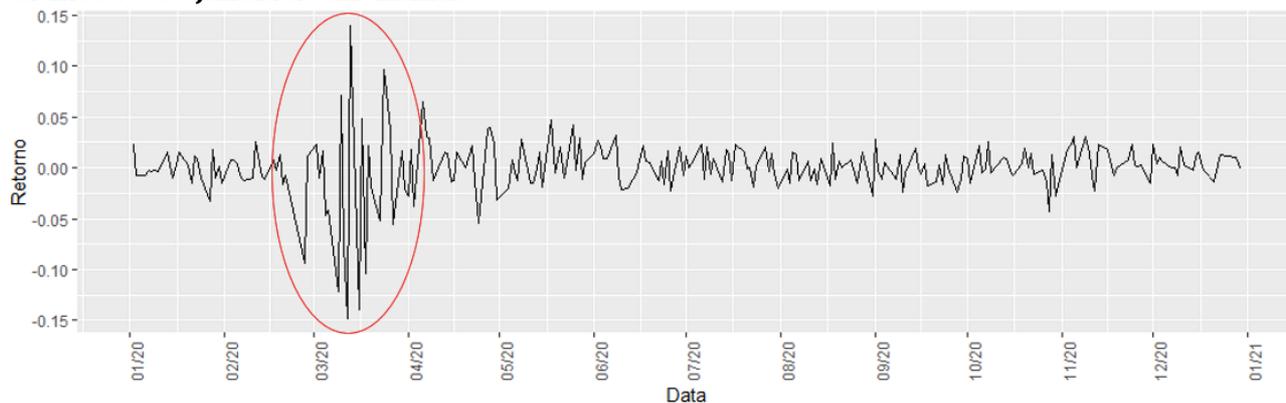


Fonte: Dados de pesquisa (2021)

A 4ª janela de estudo passa por um período conturbado entre setembro e dezembro de 2008. Em setembro, data-se o início da crise financeira conhecida como a crise ou bolha do *subprime*. Como afirma Lopes et al. (2016) essa crise teve impacto mundial e foi uma das piores crises financeiras desde a crise de 1929. Teve sua origem nos Estados Unidos com a valorização desproporcional dos imóveis decorrente do volume de crédito concedido com taxas de juros baixas. Ainda no mesmo estudo, afirma-se que no Brasil as indústrias de comércio externo foram as empresas mais afetadas pela crise, acumulando queda de aproximadamente 16% na exportação, com o decréscimo da demanda do exterior no período (LOPES et al, 2016).

4.2.5. 5ª janela – janeiro a dezembro de 2020 (Corona crash)

Gráfico 7 – 5ª Janela de anomalias



Fonte: Dados de pesquisa (2021)

Na quinta janela de estudo, compreende o que será denominado como *coronacrash*, iniciando a anomalia de mercado em fevereiro com o primeiro caso de covid confirmado no Brasil. Os períodos mais conturbados ocorreram entre março e abril, mesmo período em que há aumento dos casos do novo vírus e a Organização Mundial da Saúde declara como pandemia a doença do surto de novo coronavírus no mundo. Além da grande turbulência no Ibovespa, o índice de referência dos Estados Unidos o S&P 500 perdeu 35% de seu valor em relação ao seu máximo histórico alcançado em 19 de fevereiro de 2020 e em poucos dias, a magnitude desse declínio tornou-se comparável à crise financeira de outubro de 2008, a segunda-feira negra em 1987 e o início da Grande Depressão em outubro-novembro de 1929 (Lyócsa et al, (2020).

Esse grande pânico nos mercados decorre do medo atrelado ao coronavírus. De acordo com essa afirmativa, Lyócsa et al. (2021) utilizou em seu estudo a técnica de analisar as pesquisas feitas no

Google pelas pessoas e constataram que altos volumes de pesquisa do Google para COVID-19 preveem alta volatilidade do mercado de ações, reafirmando que as notícias são uma fonte de informação com capacidade de influenciar a tomada de decisão dos investidores e por consequência, tem poder preditivo.

De forma sumarizada, pode-se elencar alguns pontos importantes detectados nessa análise prévia. Alguns achados propiciam inferências relevantes no que diz respeito aos meses que há maior recorrência de quedas e altas abruptas, angariando conhecimentos que podem ser recorrentes em possíveis futuras anomalias. Contata-se, por exemplo, que com exceção da última janela (a qual compreende a crise ocasionada pela pandemia do coronavírus, causadora de grande pânico mundial) são registradas as maiores baixas nos últimos 4 meses do ano, com mais recorrência em outubro e setembro (respectivamente), sugerindo que mesmo havendo períodos conturbados na economia os meses que ocorrerão maiores quedas serão os mencionados, inferindo um limite de queda e propiciando a criação de estratégias de compra de ativos que chegaram ao máximo de explosão.

Já a maiores altas ocorreram nos primeiros 3 meses dos anos, acompanhando as expectativas positivas de início do ano causados pelo *réveillon*, sugerindo um possível viés atrelado as datas comemorativas. Ademais, nos períodos detectados há uma predominância de crises atreladas a política e a economia, sugerindo que essas possuem maior força de impacto na tomada de decisão dos investidores.

4.3. Análise de Notícias

O objetivo desta pesquisa é analisar a formação de bolhas especulativas no mercado financeiro brasileiro por meio do índice Ibovespa no período de 1993 a 2020, a partir da análise de notícias informativas sobre o mercado. Assim, essa sessão irá investigar o comportamento de notícias positivas e negativas ao longo de toda a série temporal de estudo (1993 a 2020), bem como a análise específica dos períodos de janelas anômalas detectadas previamente. Foram analisadas 10.436 notícias e dentre essas foram contabilizadas as que traziam expectativas positivas e negativas, caso não se enquadrasse em nenhum dos critérios de inclusão, eram consideradas neutras e, portanto, estão fora da amostra. De forma exemplificativa, as figuras 2 e 3 constam uma notícia considerada positiva e negativa, respectivamente.

Figura 2- Notícia positiva datada em 28/06/1993

Inflação em alta favorece aplicação nos fundos DI's

O *sete-e-vos* das ações e a inflação acelerada estão favorecendo as aplicações nos fundos DI's em detrimento dos fundos de renda fixa tradicional. Nos fundos DI's, parte das rentas são aplicadas em contratos futuros de juros, garantindo maior proteção para o investidor em caso de oscilação das taxas. Desde o início do mês, o patrimônio dos fundos de renda fixa cresceu, em termos reais, 10,64% no caso das pessoas físicas, e 4,23% nas pessoas jurídicas, enquanto os fundos de renda fixa tradicionais perderam 3,81% (pessoas físicas) e 4,2% (jurídicas).

O fundo DI's ainda apresenta um crescimento menor do que os fundos de renda fixa comuns. No caso das pessoas físicas, os fundos DI's acumularam C\$ 11,7 bilhões, enquanto os tradicionais somam C\$ 67,8 bilhões. A rentabilidade média dos fundos DI's, no entanto, supera o rendimento de qualquer dia.

Ações mantêm liderança no ano entre os investimentos

Foi mais uma semana vitória para as bolhas de valores. As ações subiram 11,40% no Rio e 10,94% em São Paulo, gerando o título de campeão de rentabilidade desde maio e do ano, até agora. No mês, o IboV (índice de liquidez do IboV) valorizou-se 48,82%, enquanto o Ibovespa subiu 42,82%. Um gesto real, se a inflação de junho ficar em 30%, de mais de 13%.

O dólar, que estava na liderança dos investimentos, ganhou algum gás na última semana graças à aprovação do IPMF na Câmara. Os mais ávidos procuraram comprar dólares para fugir da cobrança do imposto, e por isso a moeda subiu 6,50%, perdendo apenas para as ações. O ouro valorizou-se 6,25%.

No mês, o dólar, com alta de 24,83%, praticamente empatou com a rentabilidade média observada pelos fundos de renda fixa (24,83%). Os fundos DI's e os de renda fixa tiveram em média 24,74%.

O rendimento dos ativos financeiros

| Ativo | Semanal | Mês | Ano |
|------------|---------|--------|--------|
| IBOV | 11,40% | 48,82% | 11,40% |
| IBOV (Fís) | 10,94% | 48,82% | 10,94% |
| IBOV (Jur) | 10,94% | 48,82% | 10,94% |
| Dólar | 6,50% | 24,83% | 6,50% |
| Ouro | 6,25% | 6,25% | 6,25% |
| IPMF | 6,25% | 6,25% | 6,25% |
| IPMF (Fís) | 6,25% | 6,25% | 6,25% |
| IPMF (Jur) | 6,25% | 6,25% | 6,25% |
| IPMF (Fís) | 6,25% | 6,25% | 6,25% |
| IPMF (Jur) | 6,25% | 6,25% | 6,25% |
| IPMF (Fís) | 6,25% | 6,25% | 6,25% |
| IPMF (Jur) | 6,25% | 6,25% | 6,25% |

Fonte: <https://acervo.oglobo.globo.com/>

Figura 3 - Notícia negativa datada em 16/07/1993

País perde confiança do capital externo

DEBORAH BERLINCK
Correspondente

GENEVA — O Brasil caiu do 1º lugar na preferência de 18 mil investidores e economistas do mundo na categoria dos países em desenvolvimento, enquanto o Chile foi escolhido como único "líder" na América Latina, os críticos, que não cessaram entre os primeiros no mesmo estudo no ano passado, emergiram esse ano em quinto lugar na preferência mundial, segundo um "Código, um dos "dirigentes" da Anis.

Este é o resultado do estudo publicado pelo Fórum Econômico Mundial e pelo Instituto Internacional de Desenvolvimento (IID) — que há 13 anos acompanha o desempenho de 59 países, ricos e em desenvolvimento, e são uma espécie de termômetro do mundo dos investidores.

Os indicadores do Brasil — que já mantinha o primeiro lugar na preferência mundial entre os países em desenvolvimento, em 1989, caíram em quase todos os critérios aplicados no estudo: "confiança no governo" despencou do oitavo lugar para o 11º, enquanto ainda havia uma certa autoridade internacional com o Governo Collor, para o 13º lugar este ano. O desempenho da economia passou do décimo lugar para o 17º e a taxa de câmbio e tecnologia ganhou em 1992 o 14º lugar, depois de ter atingido o quinto ano passado.

O Brasil, de acordo com o estudo, é hoje um país menos voltado para o mercado internacional do que antes; no item "internacionalização", que avalia os níveis de proteção, investimento e comércio, o país passou do oitavo para o 14º lugar — enquanto o Chile ficou com o terceiro lugar.

A avaliação da infraestrutura do país também despencou: do segundo lugar para o 11º, enquanto o Chile, por exemplo, que avalia desde qualidade de vida e educação até atitude dos trabalhadores, o Brasil ficou em décimo lugar, uma posição um pouco melhor que o ano passado (12º). Entre os países em desenvolvimento, continuam disparados na frente os asiáticos: Singapura, Hong Kong e Malásia.

No geral, a notícia surpreendeu o nível de declínio da Alemanha, confirmando que a reestruturação do país está muito cara na medida do poder econômico, os investidores desconfiam do segundo lugar no mundo para o IFO. O Japão continua forte, mas também recuou em alguns critérios: o último dos investidores caiu do terceiro lugar no ano passado para o quarto, e a confiança no Governo, de terceiro para o sexto. Os Estados Unidos, em contrapartida, saíram melhores, em parte graças à queda dos alemães: ocuparam o segundo lugar, depois de terem ficado em quinto em 1992.

FH pede aos países ricos apoio ao plano

BRASÍLIA — Reunião com embaixadores e encarregados de negócios dos sete países mais ricos — que formam o chamado G7 — o ministro Fernando Henrique Cardoso pediu ontem apoio a seu plano de ajuste das contas públicas. Ele anunciou que uma missão do FMI chega ao país na segunda semana de julho, e espera ajuda dos representantes de Estados Unidos, Canadá, Itália, Inglaterra, França, Alemanha e Itália para a tentativa brasileira de renegociar o acordo com o Fundo.

— Esse possível tem um peso muito grande. Realizarei que, apesar de o Brasil estar com um nível de reservas muito bom, não vou sair para evitar uma negociação com o Fundo — disse o ministro, ao deixar o ministério para uma viagem ao Rio, onde se encontrará com o presidente do BID, Enrique Iglesias.

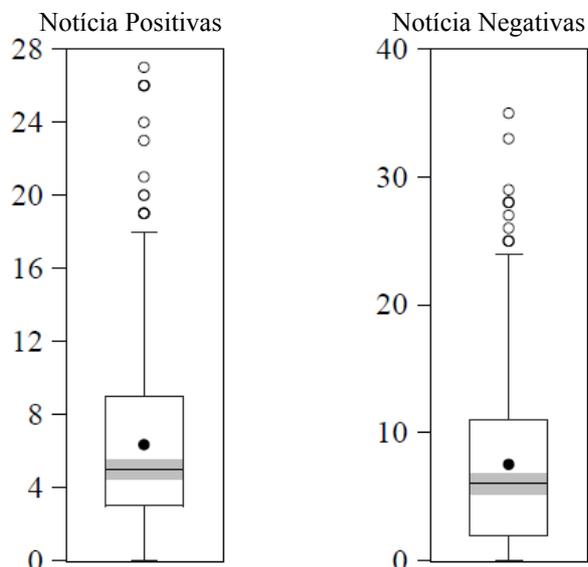
O Brasil necessita de um acordo com o Fundo até novembro, para obter um empréstimo de US\$ 3 bilhões para comprar títulos do Governo americano que servirá de garantia ao acordo negociado com os bancos credores privados. Sem acordo com o FMI, o Brasil teria de lançar mais do que recursos — que superam US\$ 20 bilhões — para comprar as garantias.

Fonte: <https://acervo.oglobo.globo.com/>

Para análise inicial dessas notícias, observou as métricas estatísticas e o comportamento das notícias, é válido salientar que a série de observação está em periodicidade mensal, ou seja, fez-se análise específica de cada notícia e dado sua classificação entre positiva ou negativa, somou-se e cada mês contou com um número específico de notícias positivas e negativas.

Na figura 4 consta um *bloxpot* das notícias consideradas positivas e as negativas na respectiva série de análise, possibilitando algumas observações.

Gráfico 8 – Bloxpot das notícias



Fonte: Dados de pesquisa (2021).

A dispersão do quantitativo de notícia pode ser verificada pelo intervalo interquartil, que compreende o tamanho da “caixa” interna ao *bloxpot*, ou ainda, a diferença entre o primeiro quartil e o terceiro quartil correspondente as notícias positivas e negativas. Dessa forma, percebe-se que as notícias positivas têm uma variabilidade menor que as notícias negativas, dado que 50% dos dados referentes as notícias positivas estão entre 3 e 9 (Quartil 1 e Quartil 3, respectivamente), já notícias negativas possuem 50% de seus dados alocados entre 2 e 11 (Quartil 1 e Quartil 3, respectivamente). Sobretudo, as notícias ruins possuem uma mediana (representado pela linha dentro da caixa) mais centralizada do que as notícias boas, apesar dos dados serem assimétricos. A mediana das notícias ruins é de 6 e das notícias boas 5. Corroborando com a afirmativa de que as notícias ruins possuem maior variabilidade em seus dados, constata-se que o desvio padrão dessa série é de 7,31 em contraponto a 5,12 das notícias boas.

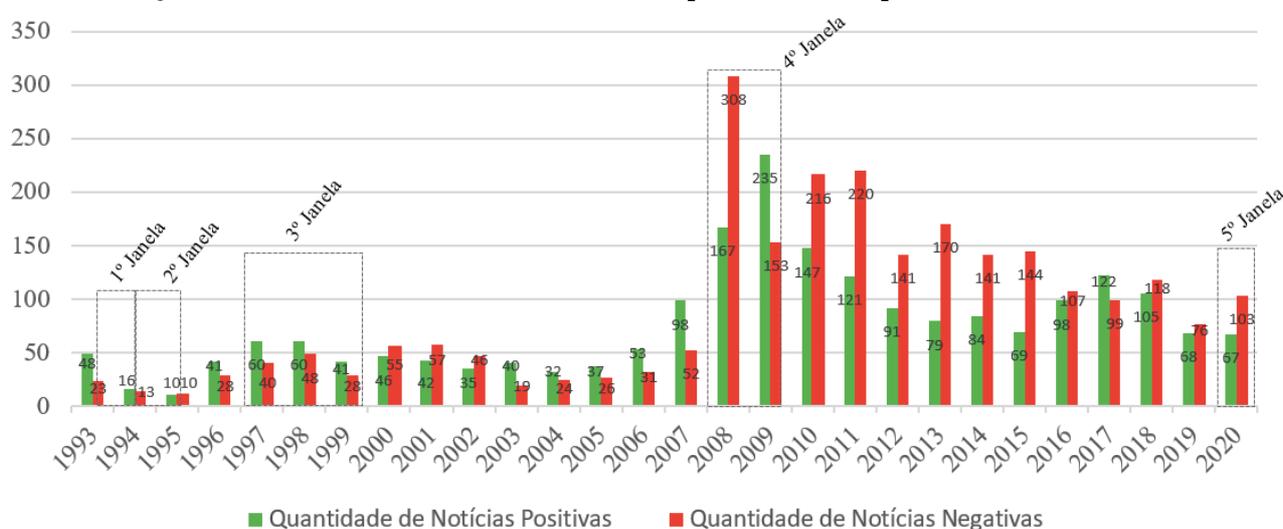
Feitas as análises sintetizadas, parte-se para observação do comportamento das notícias ao longo dos anos. Contactou-se que o volume informacional acerca do Ibovespa e do panorama econômico do Brasil até 2007 é reduzido, entretanto, há predominância de uma perspectiva mais otimista da economia. Dos 15 anos, 11 possuem predominância de notícias positivas. Em contraponto, ocorre um salto informacional a partir de 2008, ano que coincide com a 4ª janela de anomalias detectada. Este aumento de informações é coincidente com o aumento de propagação informacional, principalmente pelos meios digitais, assim, ampliando a facilidade e rapidez da informação, bem como a possibilidade de maior alcance e interesse de conteúdos voltados para o universo das finanças.

A partir desse marco, a quantidade de notícias por ano aumenta e há uma tendência a grande quantidade de notícias negativas em quase todos os anos. Essa informação sugere que o investidor está propenso a receber mais notícias negativas, essas que possuem maior força para influenciar a tomada de decisão por ocasionar um efeito de temor e incerteza, conforme propõe Afees e Lateef (2020) e Badshah et al (2018) em seus estudos sobre o medo e os efeitos nos mercados de investimento.

A figura 9 demonstra o comportamento das notícias ao longo dos anos, sendo possível constatar as assertivas ditas anteriormente, bem como a análise do quantitativo de notícias de forma atrelada aos anos que abrangem as janelas de anomalias detectadas anteriormente. O gráfico 9 permite algumas inferências, como a sugestão de que após os períodos de anomalias, aqueles em que existe uma tendência a formação de bolhas e consequentes crises, há tendência a um maior volume de notícias negativas ou igualdade entre notícias positivas e negativas, assim, uma situação negativa leva a notícias negativas. Essa premissa denota que após os períodos conturbados, os informativos mantem a perspectiva negativa dos investimentos até que haja uma recuperação mais forte da economia. Ou seja,

é passível de afirmação que quando os informativos sobre o mercado estiverem em sua maioria negativos, sugere o momento da compra de ativos, pois mesmo com a prospecção do clima negativo, a economia irá se recuperar gradativamente, como foi percebido nas análises anteriores.

Gráfico 9 - Quantidade de notícias acerca do Ibovespa no O Globo pelos anos



Fonte: Dados de pesquisa (2021).

A seguir, fez-se uma matriz de correlação considerando as notícias positivas e negativas e o retorno mensal dos meses que compõe cada janela anômala. Essa análise é usada para medir a intensidade e a direção da associação entre variáveis e nesse artigo foi utilizada para verificar a direção e o grau de associação linear do efeito das notícias positivas e negativas sob o retorno do mercado. A tabela 4 apresenta as correlações que possibilitam algumas inferências.

Tabela 4 - Matriz de correlação de notícias e janelas anômalas

| Correlação | Janela 1 | Janela 2 | Janela 3 | Janela 4 | Janela 5 |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Retorno Mensal |
| Notícias Positivas | 0,015865800 | -0,055409816 | 0,344168254 | 0,293025660 | -0,012620332 |
| Notícias Negativas | -0,313058162 | -0,025422230 | -0,297130980 | -0,908938092 | -0,794732805 |

Fonte: elaboração própria a partir dos dados de pesquisa (2021).

Ao analisar as medidas, nota-se que as notícias negativas são negativamente correlacionadas com os retornos de todas as janelas de anomalias, ou seja, elas andam em direções opostas. Se ocorrer um contínuo aumento de notícias com uma perspectiva pessimista do panorama brasileiro, estabelecida a correlação, os retornos irão tender a queda. Destaca-se as correlações da janela 4 (*subprime*) e 5 (*coronacrash*), nesses períodos há uma correlação negativa muito forte, indicando que a propagação de informativos negativos foi expressivamente impactante para os investidores nesse período, influenciando seu poder de decisão. Outra inferência interessante é com relação ao aumento desse grau de correlação, possibilitando afirmar que com o passar do tempo há a tendência de maior volume informacional negativo (como visto anteriormente) e em convergência, maior impacto dessa informação.

Ainda, a partir das análises, assume-se que as notícias negativas geram um mau humor no mercado, evidenciando ainda que mesmo após os períodos de crise, esse mau humor persiste, sendo um propulsor de interpretações pessimistas no mercado (precificação baixa e possíveis períodos de queda), mesmo que em essência o mercado já esteja em possível ascensão de recuperação.

Quanto as notícias com prospecções otimistas, nota-se um comportamento diferente. Apesar de apresentar um resultado de correlação positiva com o retorno na maioria das janelas, o grau de associação é um reduzido em comparação às notícias negativas e não ocorre repetidamente como nas notícias negativas. Assim, não foi evidenciado uma correlação efetiva que implique força de afirmação entre as variáveis notícias positivas e seu efeito no retorno do Ibovespa. Sobretudo, de forma

interpretativa, pode-se afirmar que na maioria das janelas, a propagação de informativos positivos correlaciona-se com o aumento de retornos, entretanto, não ocorrendo em todos os períodos. Na janela 2 (escândalos políticos e época de estabilização inflacionária), essa associação é negativamente correlacionada, porém o grau é extremamente pequeno. Esse cenário se repete também na janela 5 (*coronacrash*). Essas situações ocorrem em períodos que a população brasileira está demasiadamente com perspectivas negativas dado as magnitudes dos eventos associados a anomalias detectadas, esse fato pode ser um influenciador dessa correlação negativa mesmo quando divulgadas notícias positivas.

Com afincos de averiguar mais incisivamente as correlações constatadas, estimou-se uma regressão linear, com vista a verificar os respectivos coeficientes e R quadrado. Na tabela 5 é possível verificar as informações geradas a partir da estimação.

Tabela 5 – Regressão linear (retorno e variáveis de notícias)

| <i>Estatística de regressão</i> | | |
|---------------------------------|----------------------|----------------|
| R-Quadrado | 0,189247267 | |
| R-quadrado ajustado | 0,164679002 | |
| Erro padrão | 0,180521085 | |
| | <i>Coefficientes</i> | <i>valor-P</i> |
| Interseção | 0,090276737 | 0,007067 |
| Notícias Positivas | 0,00726526 | 0,146656 |
| Notícias Negativas | -0,01084759 | 0,000323 |

Fonte: elaboração própria a partir dos dados de pesquisa (2021).

Com relação aos coeficientes desta relação, vemos a convergência entre o constatado anteriormente com a correção, pois de forma similar, as notícias positivas apresentam uma movimentação positiva no retorno, sobretudo, não há um coeficiente tão expressivo. Em contraponto, as notícias negativas possuem um coeficiente expressivo e negativo sobre o retorno do Ibovespa, reafirmando o caráter de predição desta variável sobre as oscilações de retornos e potenciais formações de bolhas especulativas.

De maneira concisa e aprofundada, a partir das análises supracitadas, é possível inferir que, em comparação com notícias de viés positivo, as informações de caráter negativo exercem uma influência mais poderosa e perspicaz no âmbito das bolhas especulativas. Essa influência se manifesta ao gerar um clima de apreensão no mercado, que se estende tanto durante quanto após períodos de crise, resultando em uma atmosfera global de descontentamento. Ademais, dada a premissa intrínseca da interligação entre os elementos "notícias" e "bolhas especulativas", torna-se imperativo que os investidores mantenham atenção especial quando as notícias do mercado pendem para o espectro pessimista.

Essas notícias podem ocasionar medo, temor e uma prospecção negativa frente ao mercado financeiro. Nesse contexto, o pessimismo induzido por tais informações pode sinalizar uma propensão a decisões equivocadas, as quais, por sua vez, podem intensificar o processo de formação de bolhas. Paralelamente, esses achados corroboram com os estudos de Afees e Lateef (2020) e Badshah et al (2018) que versam precisamente sobre do poder de influência do medo e os seus efeitos nos mercados de investimento.

5. Considerações finais

O objetivo deste artigo foi detectar bolhas no mercado financeiro brasileiro por meio do índice Ibovespa no período de 1993 a 2020, a partir da análise de notícias informativas sobre o mercado. Nesse sentido, utilizou-se de janela temporal com informações de preço e retorno de 6.847 dias de negociação, possibilitando a identificação de janelas anômalas, bem como possíveis padrões de acontecimentos ao longo da série história das cotações do índice.

Dado o objetivo do artigo, foram analisadas 10.436 notícias informativas sobre o panorama econômico e financeiro brasileiro, classificando-os entre notícias com caráter positivo e negativo. Esses informativos foram quantificados e analisados dado seu caráter explicativo e de associação com os retornos anormais detectados nos períodos das janelas.

Os resultados mostram a existência de 5 janelas de retornos anormais compreendido entre 1993 e 2020, essas que apresentaram em média um período de duração de 252 dias. Essa constatação

propicia a inferência de uma possível previsão para comportamento futuro de eventuais janelas de anomalias, inferindo o período em que o mercado sustenta as formações e explosões de bolhas. Vale-se da observação que esse dado gira em torno de períodos em que há grande movimentação anormal ocasionadas por crises sob efeito no Brasil, mas também no mundo. Sendo assim, a partir do instante que os investidores começarem a preludiar movimentações excessivamente anormais, há a possibilidade de estimar um período de duração dessas oscilações incomuns. Sobretudo, essa constatação é um *insight* ainda em maturação, sendo assim, sugere-se que em pesquisas futuras ocorram maior testagem e apuração desse dado para maior precisão e descobertas.

Na análise das janelas, contata-se que com exceção da última janela (a qual compreende a crise ocasionada pela pandemia do coronavírus, causadora de grande pânico mundial) são registradas a maiores baixas nos últimos 4 meses do ano, com mais recorrência em outubro e setembro (respectivamente), sugerindo que mesmo havendo períodos conturbados na economia os meses que ocorrerão maiores quedas serão os mencionados, inferindo um limite de queda e propiciando a criação de estratégias de compra de ativos que chegaram ao máximo de explosão. Já a maiores altas ocorreram nos primeiros 3 meses dos anos, acompanhando as expectativas positivas de início do ano causados pelo *réveillon*, sugerindo um possível viés atrelado as datas comemorativas.

Levando em consideração as notícias informacionais, constatou-se que o volume informacional acerca do Ibovespa e do panorama econômico do Brasil até 2007 é reduzido, entretanto, há predominância de uma perspectiva mais otimistas da economia. Em contraponto, ocorre um salto informacional a partir de 2008, a partir disso, a quantidade de notícias por ano aumenta e há tendência de aumento de notícias negativas em quase todos os anos. O período de maior volume informacional comporta a 4^o e 5^o janelas (*subprime* e *coronacrah*), essas que possuem maior volatilidade e por dedução, maior impacto para o investidor.

Notou-se ainda que após os períodos de anomalias, há sempre um maior volume de notícias negativas ou igualdade entre notícias positivas e negativas. Essa premissa denota que após os períodos conturbados, os informativos mantem a perspectiva negativa dos investimentos até que haja uma recuperação mais forte da economia é passível de afirmação que quando os informativos sobre o mercado estiverem em sua maioria negativos, sugere o momento da compra de ativos, pois mesmo com a prospecção do clima negativo, a economia irá se recuperar gradativamente.

A partir da análise de correlação, há maior destaque para as correlações entre as notícias negativas e as janelas 4 (*subprime*) e 5 (*coronacrash*). De forma complementar, pode-se afirmar que a propagação de informativos positivos se correlaciona com o aumento de retornos das janelas.

Os achados nesse artigo corroboram com a literatura das finanças comportamentais à medida que traz resultados de formações de períodos anômalos sob a perspectiva do sentimento do investidor no mercado financeiro brasileiro (mais específico no mercado de ações), bem como a análise descritiva dos períodos constatados. Assim, postulamos como perspectiva do trabalho a identificação de bolhas especulativas sob um caráter irracional, observado a partir dos vieses dos investidores. Assim, propomos que esta abordagem é complementar a abordagem tradicional. Nesse sentido, identificou-se que as bolhas especulativas se formam por interpretações enviesadas (por parte dos investidores) de acontecimentos e fatos decorridos na economia. Assim, os achados deste artigo reforçam o caráter integrativo das duas abordagens.

Além disso, este trabalho se diferencia e contribui à medida que investiga as bolhas especulativas sob um olhar comportamental, atribuindo a possibilidade do enviesamento humano sob as decisões de mercado e consequentes formações de anomalias e bolhas. Assim, como contribuição teórica para a área de pesquisa, o artigo emerge o aspecto humano atrelado às transações de mercado e seus possíveis acontecimentos, com as bolhas especulativas, incrementando esta vertente ao entendimento técnico advindo das Finanças Tradicionais. Além disso, no aspecto prático, a pesquisa contribui com resultados que explicitam prováveis padrões e explicações acerca dos efeitos comportamentais sob as bolhas especulativas, advindas de dados reais e usáveis do mercado, assim, corrobora com insights que podem ser utilizados por parte dos investidores na hora de tomar decisões de investimentos.

Em conclusão, sugere-se a investigação e testagem dos resultados aqui encontrados em outros mercados internacionais para verificação de similaridades e contrariedades em outros países. Além disso, como forma de extensão deste estudo, sugere-se o uso de técnicas econométricas para quantificação dos resultados aqui discutidos, assumindo valores binários para as notícias positivas e negativas e incrementadas a modelos de regressão que busquem averiguar a relação causal com outras variáveis financeiras e econômicas. Ainda, sugere-se também a extensão desse estudo para além do mercado de ações, como por exemplo o mercado de Fundos imobiliários, esse que vem ganhando maior popularidade nos últimos anos. Por fim, faz-se a sugestão da extensão desse estudo no quesito temporal, de modo que no futuro seja estudado outros possíveis períodos anômalos e possa ser feita

comparação com os achados desse artigo, contribuindo para maior acurácia dos resultados e por consequente com a área de pesquisa.

Referências

- Badshah, I., Bekiros, S., Lucey, B. M., & Uddin, G. S. (2018). Asymmetric linkages among the fear index and emerging market volatility indices. *Emerging Markets Review*, 37(May), 17–31. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2018.03.002>
- Bao, T., & Zong, J. (2019). The impact of interest rate policy on individual expectations and asset bubbles in experimental markets. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 107, 103735. doi:10.1016/j.jedc.2019.103735
- Blanchard, Olivier J., & Watson, M. W. (1982). BUBBLES, RATIONAL EXPECTATIONS AND FINANCIAL MARKETS. *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*, 26(1), 116–120. <https://doi.org/10.1145/191033.191077>
- Blanchard, Olivier Jean. (1979). Speculative bubbles, crashes and rational expectations. *Economics Letters*, 3(4), 387–389. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(79\)90017-X](https://doi.org/10.1016/0165-1765(79)90017-X)
- Bollen, J., Mao, H., & Zeng, X. (2011). Twitter mood predicts the stock market. *Journal of Computational Science*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2010.12.007>
- Branch, W. A. (2016). Imperfect knowledge, liquidity and bubbles. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 62, 17–42. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2015.11.001>
- Chen, Y., Hu, C., Zhang, W., & Li, Q. (2021). CEO Exposure, Media Influence, and Stock Returns. *Journal of Global Information Management*, 29(6). <https://doi.org/10.4018/JGIM.20211101.0a43>
- Cheriyian, V., & Kleywegt, A. J. (2016). A dynamical systems model of price bubbles and cycles. *Quantitative Finance*, 16(2), 309–336. <https://doi.org/10.1080/14697688.2015.1119009>
- De Queiroz, T. B., De Medeiros, O. R., & Oliveira Neto, J. C. da C. (2011). Evidências de bolhas especulativas na BOVESPA: uma aplicação do filtro de Kalman. *Brazilian Review of Finance*, 9(2), 257. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v9n2.2011.2667>
- Engsted, T., Pedersen, T. Q., Tanggaard, C., The, S., Analysis, Q., June, N., Engsted, T., Pedersen, T. Q., & Tanggaard, C. (2018). *The Log-Linear Return Approximation, Bubbles, and Predictability* Published by: Cambridge University Press on behalf of the University of Washington School of Business Administration Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/41653563> *The Log-Linear Return*. 47(3), 643–665.
- FAMA, E. F., & FRENCH, K. R. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *The Journal of Finance*, 50(1), 131–155. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05169.x>
- Ferrer, E., Salaber, J., & Zalewska, A. (2016). Consumer confidence indices and stock markets' meltdowns. *European Journal of Finance*, 22(3), 195–220. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2014.963634>
- GALDI, F. C., & GONÇALVES, A. M. (2018). Pessimismo e incerteza das notícias e o comportamento dos investidores no Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, 58(2), 130–148. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020180203>
- Ganzert, C. C., Terra, L. A. A., & Martinelli, D. P. (2016). Um olhar sistêmico sobre a crise norte-americana. *Estudos Avancados*, 30(88), 249–269. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.30880016>
- Glasserman, P., Mamaysky, H. (2019). Does unusual news forecast market stress?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 54(5), 1937–1974. <https://doi.org/10.1017/S0022109019000127>
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. *Econometria básica*. 5ª ed. Porto Alegre: McGrawHill/Bookman, 2011, 924p
- Herz, C., Herz, B. (2016). What determines simultaneous asset bubble? An empirical analysis. *Applied Economics*, 48(1), 35–51. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1073841>
- Jiao, P., Veiga, A., & Walther, A. (2020). Social media, news media and the stock market. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 176, 63–90. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.03.002>
- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, [s. l.], v. 47, n. March, p. 263–292. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Leigh, W., Modani, N., & Hightower, R. (2004). A computational implementation of stock charting: Abrupt volume increase as signal for movement in New York Stock Exchange Composite Index. *Decision Support Systems*, 37(4), 515–530. [https://doi.org/10.1016/S0167-9236\(03\)00084-8](https://doi.org/10.1016/S0167-9236(03)00084-8)
- LIMA, L. S. D. A., & ARAGÓN, E. K. DA S. B. (2019). Previsão fora da amostra da taxa de câmbio com sentimento das notícias. *Encontro Nacional de Economia*, 1–20.
- Lopes, P., Costa, D., Carvalho, F., & Castro Júnior, L. (2016). Economic and Financial Performance of Brazilian Publicly Traded Companies: a Study of the Crises of 2008 and 2012. *Revista Universo Contábil*, 35, 105–121. <https://doi.org/10.4270/ruc.2016106>
- Lýócsa, Š., Baumöhl, E., Výrost, T., & Molnár, P. (2020). Fear of the coronavirus and the stock markets.

- Finance Research Letters*, 36(August), 101735. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101735>
- Martin, D. M. L., Kimura, H., Nakamura, W. T., & Kayo, E. K. (1967). Identificando Bolhas Especulativas Racionais no IBOVESPA (Pós-Plano Real), a partir de Regimes Markovianos de Conversão Autores: *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Medeiros, O.R., Daher, C.E. (2008). Evidências de Bolhas Especulativas no Mercado de Ações Brasileiro. *XXXII ENANPAD Encontro Nacional da ANPAD*, 1(12), 300-315. Recuperado de: http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/38/TC%20FIN-C299.pdf
- Minsky, H. (1986). Central Banking and Money Market Changes. *The Quarterly Journal of Economics*, 71(1). <https://doi.org/10.2307/1883812>
- Morandim, G. D. B., Conceição, E. V., & Santos, D. F. L. (2020). Avaliação de bolhas no mercado brasileiro de capitais: um estudo setorial. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia Da Fundace*, 11(3). <https://doi.org/10.13059/racef.v11i3.704>
- Mushinada, V. N. C. (2020). Are individual investors irrational or adaptive to market dynamics? *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 25. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2019.100243>
- Nunes, M. S., & Da Silva, S. (2009). Bolhas racionais no índice bovespa. *Revista Brasileira de Economia*, 63(2), 119–134. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402009000200004>
- Phillips, P. C. B., Shi, S., & Yu, J. (2015). Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043–1078. <https://doi.org/10.1111/iere.12132>
- Ramos, S. B., Latoeiro, P., & Veiga, H. (2020). Limited attention, salience of information and stock market activity. *Economic Modelling*, 87(July), 92–108. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.07.010>
- Reis, T. (2019). Bolha financeira: entenda o que é e veja três exemplos de bolhas. Suno Artigos. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/bolha-financeira-aprenda-o-que-e-e-veja-3-grandes-bolhas-especulativas/>
- Salisu, A. A., & Akanni, L. O. (2020). Constructing a Global Fear Index for the COVID-19 Pandemic. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2310–2331. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2020.1785424>
- Schumaker, R. P., Zhang, Y., Huang, C. N., & Chen, H. (2012). Evaluating sentiment in financial news articles. *Decision Support Systems*, 53(3), 458–464. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.03.001>
- Shi, S., & Song, Y. (2015). Identifying speculative bubbles using an infinite hidden Markov model. *Journal of Financial Econometrics*, 14(1), 159–184. <https://doi.org/10.1093/jjfinec/nbu025>
- Shiller, R. J. (2005). Irrational Exuberance: (Second Edition). Princeton University Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt7st4s>
- Simon, H. A. (1955). Model of man: social and rational: mathematical essays on rational human behavior in society setting. *The Quarterly Journal of Economics, The MIT Press*, 1, 99-118.
- Solomon, D. H. (2012). Selective Publicity and Stock Prices. *Journal of Finance*, 67(2), 599–638. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01726.x>
- Yan, W., Woodard, R., & Sornette, D. (2012). Leverage bubble. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 391(1–2), 180–186. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2011.07.013>