

O Efeito de Variáveis Macroeconômicas e Comportamentais no Mercado Acionário Brasileiro

Leonardo Gress de Lima, Luci Inês Schumacher, Ana Claudia da Rosa

RESUMO

Esta pesquisa refere-se à área de mercado de capitais, mais especificamente ao mercado brasileiro em exposição a influências econômicas e comportamentais, tendo como objetivo analisar a relação do mercado acionário brasileiro representado pelo índice Ibovespa frente a variáveis macroeconômicas representadas por S&P 500, taxa de câmbio dólar e o PIB, além de variáveis comportamentais, representadas pelo VIX, e ICC. A coleta de dados foi mensal de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, com um total de 120 observações. A primeira etapa foi à aplicação da estatística descritiva e de testes de raiz unitária, com a finalidade de compreender as características dos dados. A segunda foi uma análise de impacto, para verificar o grau de associação entre as variáveis, já na terceira e última etapa foi aplicado um modelo de vetores autorregressivo (VAR). Os dados foram analisados pelo Software livre Gretl. De forma geral, os resultados indicam que as variáveis macroeconômicas influenciaram o Ibovespa, em maior grau que as variáveis comportamentais. Em relação às variáveis comportamentais a influência em menor grau não anula o fato de o investidor sofrer influência e, portanto, não ser 100% racional. Os resultados podem amparar acadêmicos, investidores e outros agentes interessados no mercado de capitais brasileiro.

Palavras-chave: Ibovespa. Investimentos. Variáveis Comportamentais. Variáveis Macroeconômicas.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil durante décadas foi conhecido como “paraíso dos rentistas”, por ter uma taxa básica de juros (SELIC) elevada. De acordo com Tocalino (2020), em 2020 a taxa básica de juros (SELIC) gira em torno de 4% a 5%, essa queda acontece a alguns anos o que levou muitos investidores brasileiros a buscarem na renda variável um retorno maior e consequentemente a bolsa de valores, em 2019, mais que dobrou o número de cadastros de pessoas físicas (CPF), obtendo um crescimento de 107%.

Conforme Medeiros (2020), várias quedas em sequência na taxa de juros levaram muitos investidores a repensar o local onde alocam seus investimentos, com a renda fixa pouco atrativa a bolsa surgiu como uma ferramenta opcional dos brasileiros aplicarem seu dinheiro com destaque para os jovens que ingressaram em peso, buscando maior rentabilidade na renda variável. Essa ascensão de brasileiros na bolsa oportunizou rentabilidades mais altas diversificadas nos investimentos. Deste modo, a bolsa de valores teve a oportunidade que precisava para ganhar atenção do público brasileiro e por ter uma rentabilidade histórica maior ganhou uma grande oportunidade de entrar de vez nas carteiras de investimentos.

Um dos pontos desta pesquisa faz relação às variáveis comportamentais na tomada de decisão, e o nível que essas decisões causam em relação à precificação dos ativos do mercado. Keynes (1936) citava duas variáveis para definir o preço de um ativo: influências econômicas e influências comportamentais. A segunda foi o grande enfoque para mais tarde, após muitas bolhas e grandes ciclos, muitos autores definiram que a variável comportamental influencia o mercado, e, consequentemente, ele não é 100% eficiente. Fama (1965) criou a hipótese de mercado eficiente, entre a década de 60 e 70, baseada pela premissa de que um grande número de investidores fazia do

mercado uma máquina de precificar ativos, que a todo instante processava suas informações e repassava imediatamente ao preço dos ativos.

O que se destaca em relação às visões de Keynes (1936) e Fama (1965) é o fato de que mesmo que pareçam contrárias ambas podem estar certas, pois o mercado tende a todo instante precificar seus ativos. Talvez a bolsa de valores seja uma das poucas ferramentas no mundo em que o preço é a todo o momento avaliado por dezenas de milhares de investidores que buscam a todo custo uma oportunidade de conseguir bons lucros, seja em seus fundos ou em suacarteira privada. Keynes na década de 30 refere-se à variável comportamental, em que o investidor no momento de sua tomada de decisão sofre influência e isso pode causar distorções no preço dos ativos. Nesse debate, o ponto que ainda causa reflexão não é se o mercado é eficiente ou não, e sim o quanto ele é eficiente, e se um investidor consegue, a longo prazo, obter lucros acima do mercado, aproveitando momentos de ineficiência domesmo. Esta pesquisa não tem a premissa de responder esse questionamento, ou chegar a uma conclusão definitiva dessa dúvida que pendura há décadas. Hoje a hipótese de que variáveis comportamentais influenciam no mercado acionário é bem vista. Duas variáveis da área comportamental serão postas frente ao índice Ibovespa, com o intuito de analisar o impacto que as duas variáveis comportamentais influenciaram o índice.

A primeira variável comportamental é o VIX, um índice que basicamente mede a volatilidade das principais opções sobre ações do mercado americano esperada nos próximos 30 dias, analisada por uma cesta de opções da bolsa de Chicago nos Estados Unidos. Na prática quando muitos investidores estão comprando opções (muitas vezes para proteger a carteira de uma possível queda) os preços das opções sobem e com isso o índice VIX também. No Brasil, o VIX foi apelidado de “índice do medo”, pois com o aumento da volatilidade esperada, muitas vezes, significa que os investidores estão nervosos, e, portanto, pode ser uma premissa de uma queda nas bolsas (SPYER, 2020).

A outra variável comportamental, o ICC, é calculada e divulgada mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), na prática, o índice é uma medida de indução ou redução do crescimento econômico, o consumidor é questionado sobre sua percepção em relação à economia. Caso o resultado seja negativo, isso pode ser um ponto de atenção a uma suposta crise que está por vir, visto que, consumidor pessimista pode ser uma premissa de uma crise mais adiante (REIS, 2019).

Essas duas variáveis serão colocadas frente ao índice Ibovespa, que é composto pelas principais ações da Brasil, Bolsa, Balcão (B3). Sua criação ocorreu em 1968 e desde então se transformou na referência da bolsa brasileira no mundo e é reavaliado a cada quatro meses, a carteira abrange cerca de 80% do número de negócios e volume que ocorre na Bolsa de Valores Brasileira (B3, 2020b). O Ibovespa é usado por muitos fundos (de ações) como benchmark (índice de referência), muitos gestores de fundos ativos têm por objetivo ter em seu fundo, rentabilidade superior ao Ibovespa (WAINBERG, 2018).

Além das variáveis comportamentais o índice brasileiro será exposto ao índice norte-americano *Standard & Poor's 500* (S&P 500), são as 500 maiores empresas de capital aberto dos Estados Unidos da América (EUA) negociadas nas bolsas americanas. Como pode ser observado no referencial teórico, muitos estudos passados mostraram uma correlação entre o mercado brasileiro e o norte-americano, e esta pesquisa pretende atualizar esses dados.

O PIB também foi escolhido para representar uma das variáveis econômicas, pois, o PIB é, talvez, o mais famoso mecanismo global para calcular a saúde econômica dos países. Com o intuito de realizar esse cálculo o IBGE realiza a coleta dos dados, calcula e divulga os resultados. Sem duvida, o PIB é um indicador relevante da atividade econômica do país (DIAS, 2019).

A taxa de câmbio fecha o trio de variáveis macroeconômicas presentes na pesquisa, pode-se dizer que a taxa de câmbio junta, de forma indireta, o S&P 500 e o PIB, pois a taxa de câmbio escolhida foi o real/dólar, a moeda brasileira frente à moeda da economia mais forte do mundo, e

referência global quando se pensa em medições de moedas. O Brasil mesmo como câmbio flutuante sujo, não retira da taxa de câmbio a importância da medição de força do real brasileiro, principalmente quando posto de frente ao dólar americano (QUERO; TREVIZAN, 2016).

Tendo em vista o tema relacionado o objetivo desta pesquisa é analisar a relação do Ibovespa frente a variáveis macroeconômicas e comportamentais, para tanto teve como objetivos específicos: i) Identificar como as variáveis S&P 500, Ibovespa, PIB, Taxa de Câmbio (Dólar americano), VIX e ICC comportam-se entre si; ii) Avaliar a reação do Ibovespa em relação às variáveis S&P 500, PIB, Taxa de Câmbio VIX e ICC; iii) Verificar o quanto essas variáveis econômicas e comportamentais explicam o mercado brasileiro.

O presente trabalho de pesquisa refere-se à área de mercado de capitais, mais especificamente ao mercado brasileiro em exposição a influências econômicas e comportamentais. Busca encontrar um nível de associação de curto prazo do mercado acionário brasileiro representado pelo índice Ibovespa, ao mercado norte-americano representado pelo índice S&P 500, a taxa de câmbio do dólar americano, ao PIB e também a duas variáveis que representam vieses comportamentais (ICC, VIX). A pesquisa é importante, pois é um dos poucos trabalhos acadêmicos que busca juntar duas variáveis de diferente natureza para medir o nível de influência ao índice brasileiro.

A B3 mais que dobrou o número de CPF nos últimos anos, o que era algo distante e irreal, cada vez mais ganha espaço na carteira de investimentos dos brasileiros. Pessoas comuns que viam a bolsa de valores como loteria ou algo apenas de acesso aos milionários, hoje se aventuram como forma de ganhar dinheiro no curto prazo, ou como forma de acumular patrimônio visando ser sócios de algumas das empresas listadas na bolsa. Como visto anteriormente, o brasileiro a cada dia se familiariza mais com a renda variável e isso tende a continuar crescendo ainda mais nos próximos anos.

Esta pesquisa busca responder perguntas referentes ao quanto o mercado é influenciado pela bolsa americana, o nível de influência do sentimento dos investidores na tomada de decisão e, conseqüentemente, se existe alguma influência dessas variáveis no resultado da bolsa. É um assunto que a cada dia ganha mais espaço na vida e na carteira de investimentos dos brasileiros. Os resultados podem ajudar os investidores a compreender o impacto de variáveis comportamentais e econômicas e, a partir da magnitude desses impactos, eles podem redimensionar seu portfólio de investimentos.

Destaca-se também a busca pelo nível de associação de curto prazo entre um país em desenvolvimento (Brasil), com uma economia mais forte e desenvolvida (EUA). Muitas pesquisas já foram feitas sobre esse tema como pode ser observado no referencial, e a grande maioria chegou à conclusão de que o mercado norte-americano influencia o mercado brasileiro, já o contrário não se repete com a mesma intensidade. Um trabalho atual mostra-se importante, uma vez que, verificar se na última década essa soberania do mercado norte-americano se manteve em relação ao mercado brasileiro ou não. Além disso, entender como o mercado americano impacta o mercado brasileiro pode ajudar autoridades monetárias brasileiras juntamente com o governo a criar estratégias que podem mitigar a exposição do mercado brasileiro ao mercado americano e, com isso, atrair mais investidores.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MERCADO FINANCEIRO

Conforme Bezerra (2017), o mercado financeiro é um alinhamento de interesses entre agentes superavitários (ao qual usam seu capital em busca de rendimentos), e agentes deficitários (buscam dinheiro para financiar seus projetos). De acordo com Ferreira (2019), o mercado financeiro

é um grande sistema em que há três participantes: emissores, investidores e intermediários (instituições financeiras), e é ramificado em quatro segmentos: o mercado de crédito, mercado de câmbio, mercado monetário e mercado de capitais. Segundo Banco Central (2020), o sistema financeiro da segurança e liberdade para o convívio entre agente superavitário e deficitário, por isso a importância de um sistema rígido e forte, caso o sistema financeiro brasileiro seja instável, problemas podem ocorrer por toda a economia.

Ferreira (2019) define mercado de crédito como o lugar em que se enquadra o crédito para consumo e capital de giro, recurso de curto e médio prazo; fiscalizado pelo banco central do Brasil (BACEN). Bezerra (2017) conclui que o mercado de crédito cresce muito em momentos de crise, pois há mais demanda por empréstimos. Um exemplo do que o autor fala está ocorrendo durante a crise do coronavírus (Covid 19), com a quarentena acontecendo, o mercado de crédito ganhou atenção de vários empreendedores.

De acordo com Ferreira (2019), o mercado de câmbio é tido como o local onde as operações de câmbio (troca de moedas de países diferentes) ocorrem, esse mercado é importante, pois a força da moeda nacional é determinada pelo que ocorre nele. De acordo com Formigoni (2018), houve desvalorização do real frente ao dólar no primeiro trimestre do ano de 2018, porém, desde a sua criação, o real sofreu uma desvalorização histórica quando comparado ao dólar americano. É importante destacar que esse mercado pode influenciar na bolsa, visto que a desvalorização do real pode tornar a bolsa mais atrativa a estrangeiros.

Segundo Bezerra (2017), o mercado monetário é responsável pela liquidez da economia, principalmente pelo fato de ocorrer transações de curtíssimo prazo (até 24 horas). Segundo o referido autor, é no mercado monetário que ocorrem transações do certificado de depósito interbancário (CDI), um título emitido para ampliar a liquidez dos bancos e, por consequência, faz funcionar a engrenagem financeira do país. Por fim, tem-se o mercado de capitais, é o tema central desta pesquisa e por isso será trabalhado com mais detalhes notópico a seguir.

2.2 MERCADO DE CAPITAIS

Um nome ganhou muito destaque na década de 50, nos primórdios da otimização de portfólio quando pesquisas sobre o assunto não eram tão recorrente. Markowitz (1952), foi pioneiro na área de otimização de portfólio (trabalho que lhe rendeu o prêmio Nobel de economia), ao usar a diversificação para aperfeiçoar carteiras de investimento, seguindo do princípio que a diversificação em alocação dos ativos reduzia o risco e aumentava o retorno na melhor proporção possível. Na prática, o peso dos ativos na carteira é multiplicado pelo retorno do ativo, utilizando o cálculo de risco e retorno criado por Markowitz no seminário de 1952. Muitos gestores utilizam esses sistemas para recomendar carteiras mais de meio século depois (DANA, 2017).

O mercado de capitais é essencial para viabilizar recursos de uma economia, gerando um ciclo produtivo, em que investidores injetam dinheiro nas empresas, e essas movimentam a economia, fazendo bem a todos. No Brasil isso ocorre principalmente na bolsa de valores, onde investidores compram e vendem participações em empresas (REIS, 2017).

Conforme Ferreira (2019), existem dois tipos de negociação no mercado de capitais, que são o mercado primário e o mercado secundário. Segundo Reis (2017), é a partir de uma oferta pública inicial (IPO), que uma companhia capta recursos, que ajuda no desenvolvimento da empresa de capital aberto (mercado primário), e é uma forma de investidores buscarem retornos futuros (mercado secundário). No mercado secundário, o local onde os investidores compram e vendem ativos na bolsa, esses ativos trocam de CPF, mas não interferem no capital da empresa, que é influenciada apenas no mercado primário, no momento em que a empresa abre capital (IPO).

A relação entre pessoas físicas e a renda variável muda de uma cultura para outra, isso se

deve a muitas variáveis, como a rentabilidade dos investimentos na renda fixa, educação financeira da população e solidez da economia. É interessante como países diferentes se relacionam de forma diferente com suas bolsas, enquanto nos EUA maior parte da população economicamente ativa investe em algumas das bolsas americanas, no Brasil a B3 em 2019, chegou a marca de apenas 1 milhão de CPF cadastrados (B3, 2020a). Um número relativamente pequeno, menos de 1% da população brasileira, comparado com os dados norte-americanos, o Brasil ainda está rastejando na renda variável (LARA, 2019).

Com a taxa SELIC saindo de valores acima de 14% em 2016, para abaixo de 4% em 2020, a renda fixa perdeu muita rentabilidade, e a bolsa ganhou a atenção dos brasileiros. A bolsa está a cada dia mais conquistando os investidores, e nesse momento de otimismo pode haver um risco a esses novos integrantes da renda variável (TOCALINO, 2020). Atualmente, dados de Março de 2020, a bolsa brasileira conta com 2,2 milhões de investidores, desses 75,3% são homens, 23,43% mulheres, 1,27% pessoas jurídicas. Outro dado que chama atenção é que mais de 50% do capital investido se encontra em CPF localizados no estado de São Paulo, seguido pelo Rio de Janeiro 15,95%, Minas gerais 9,58%, e Rio Grande do Sul 5,12% (B3, 2020a).

2.3 INFLUÊNCIAS DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS E COMPORTAMENTAIS NO MERCADO DE CAPITAIS

Fama (1965) criou a hipótese de mercado eficiente e afirma que no mercado financeiro os preços refletem rapidamente toda a informação disponível. Há um grande debate, se os preços dos ativos importam ou não, pois segundo esse autor, o mercado é eficiente para precificar ativos, e se isso for correto, o mercado não dá chance para investidores comprar ativos caros ou baratos, pois eles sempre estarão no preço justo, não existindo assim margens altas para oportunidades dentro do mercado. Isso ocorre porque os investidores já estando com as informações passadas, contidas em seus preços, nenhuma estratégia é capaz de gerar ganho elevado, pois o mercado sempre precifica todas as informações em seu preço atual (FARIA, 2018). Esse estudo tem reflexos até hoje e divide opiniões sobre o mercado de capitais ser ou não eficiente.

Embora a hipótese de mercado eficiente tenha sido um dos pilares da Moderna Teoria de Finanças, sabe-se que os pressupostos de racionalidade e simetria de informações não ocorrem na prática. Esse desvio pode ocorrer por dois motivos: i) influências econômicas, e ii) influências comportamentais (KEYNES, 1936). Cutler, Poterba e Summers (1989) ao estudar o poder informativo de notícias macroeconômicas e sua influência no mercado, chegaram à conclusão de que o poder de impacto por mais que existente, era relativamente pequeno.

Pasquini (2008), ao tentar identificar a existência de influências macroeconômicas ou microeconômicas no mercado acionário, concluiu que tais variáveis são importantes na determinação do índice de retorno Ibovespa, isso mostra que a bolsa sofre influência forte ou fraca de variáveis macro e microeconômicas. A bolsa brasileira pode ser impactada pela bolsa americana, pois conforme estudos de Cavalheiro et al. (2010), há uma satisfatória previsibilidade para o mercado acionário brasileiro, mas o impacto pode não ser correspondido, já que a previsibilidade do retorno mensal do americano S&P500 foi pouco satisfatória. Segundo Lopes (2006), o Ibovespa é significativamente influenciado pelo S&P 500 e pelo Dow Jones, mas por outro lado mostra que a abertura do índice brasileiro não afetou nem em 10% os índices Dow Jones e S&P 500.

Pinto (2020) classifica o VIX como um índice que mede a volatilidade da bolsa dos Estados Unidos, onde o indicador reflete as expectativas de volatilidade que os investidores têm para os próximos 30 dias. O autor apelida o VIX como “índice do medo”, esse termo não é novo, muitos investidores usam essa nomenclatura, pois em maiores momentos de tensão no mercado o VIX tende a aumentar. Ramos (2016) replicou o VIX na bolsa brasileira (índice Bovespa), e chegou à correlação

negativa de 0,70, um valor alto e bastante satisfatório, mostrando que quando o índice VIX sobe, o índice Bovespa tem uma tendência de queda e vice-versa.

O índice ICC calculado pela fundação Getúlio Vargas, também será usado neste trabalho. Segundo FecomercioSP (2020), o principal objetivo é identificar o "humor" dos consumidores em relação às condições financeiras na perspectiva futura e também na perspectiva econômica do país. Um ótimo índice para ser usado, pois revela os momentos de otimismo e pessimismo dos consumidores ativos no país.

A ideia de que aspectos comportamentais influenciam o mercado financeiro não é recente. Keynes (1936) indicou que os preços não são explicados apenas por fundamentos econômicos, mas também por influência emocional dos investidores, no momento das negociações. De fato, com o passar do tempo surgiram diversas anomalias no mercado de ações que corroboraram com a perspectiva comportamental, incluindo volatilidade excessiva, bolhas especulativas, efeito calendário, halloween, entre outros.

A observação desse conjunto de fatores antecedeu o desenvolvimento da Teoria do Prospecto de Kahneman e Tversky (1979). De acordo com essa teoria, os investidores não são totalmente racionais, pois sofrem influências cognitivas e psicológicas no momento em que tomam decisões financeiras. Ou seja, os investidores têm diferentes visões sobre o mesmo ativo, dando assim margem para bolhas ou para oportunidades nos momentos de maior tensão ou pessimismo. Essa teoria também não vai a total desacordo com Fama (1965), pois para o mercado ser eficiente muitos investidores devem estar precificando seus ativos, e a soma de diferentes opiniões faz o mercado atingir seu preço justo.

Thaler (1994) apresentou evidências empíricas da distância para o racional quando faz-se escolhas dentro do sistema econômico, fortalecendo ainda mais a teoria de que os investidores são influenciados por suas emoções e, conseqüentemente, a bolsa é impactada. Segundo Thaler e Sustein (2008), as pessoas fazem escolhas ruins, muitas vezes por não ter as mesmas informações ou as informações corretas. Isso dá a clareza de que nas tomadas de decisão dentro do mercado, as pessoas têm uma margem muito grande em que suas emoções mudam sua decisão. Essas emoções variam para cada pessoa, e isso também dá margem para a hipótese do mercado não ser eficiente. Olhando para o histórico da bolsa brasileira percebe-se momentos de alta e de estresse, o que proporciona embasamento à mistura entre racional e emocional dos investidores.

Ao analisar os resultados desses estudos, fica claro que o mercado brasileiro é influenciado pelo mercado norte-americano. Mas os estudos não encontraram força no mercado brasileiro para impactar significativamente bolsas americanas. Segundo Brito e Davies Jr. (2010), o mercado acionário brasileiro apresenta correlação com o mercado acionário norte-americano, com minutos de defasagem, chegando até 5 minutos de efeito.

2.4 ESTUDOS ANTERIORES

O Quadro 1 apresenta estudos recentes sobre correlação entre bolsas e variáveis comportamentais nos investimentos.

Quadro 1 – Trabalhos relacionados ao tema

Autor(es)	Objetivo	Conclusão
Lopes (2006)	Analisar a volatilidade dos diversos modelos da família GARCH, de três índices de mercados financeiros: Dow Jones, Ibovespa, e S&P500.	O Ibovespa é significativamente influenciado pelo S&P 500 e pelo Dow Jones, mas por outro lado mostra que a abertura do índice brasileiro não chega a afetar nem em 10% os índices Dow Jones e S&P 500.

Pasquini (2008)	Identificar se existe a influência das variáveis macro e microeconômicas no mercado acionário e consequente interferência em empresas nacionais de capital aberto.	As variáveis macroeconômicas dos retornos das empresas são importantes na determinação do índice de retorno BOVESPA.
Yoshinaga e Castro Jr. (2009)	Analisar o comportamento dos retornos futuros das ações, considerando o nível de sentimento do investidor no período anterior. Para isso, é proposta uma metodologia para mensurar o sentimento do investidor por meio da criação de um índice de sentimento para o mercado brasileiro.	Após períodos de sentimento positivo, empresas mais jovens, menores e mais arriscadas apresentam retornos médios negativos, mostrando a existência de uma relação entre o índice de sentimento proposto e os retornos futuros das ações.
Brito e Davies Junior (2010)	Analisar a existência de correlação entre o mercado acionário Norte-Americano e o Brasileiro; para tanto foram utilizados como proxy os índices S&P-500 e IBovespa.	O mercado acionário brasileiro apresenta sim correlação com o mercado acionário Norte-americano, como minutos de defasagem, chegando até 5 minutos de efeito.
Cavalheiro et. al (2010)	Comparar a previsibilidade do mercado de capitais brasileiro e americano, mediante o uso de redes neurais Group Method of Data Handling (GMDH) em uma aproximação indutiva do retorno logarítmico mensal do índice Ibovespa e do S&P500.	Os resultados das redes demonstram uma maior, e satisfatória, previsibilidade para o mercado acionário brasileiro e menor, assim como insatisfatória, previsibilidade do retorno mensal do americano S&P500.
Maciel (2011)	Verificar como os fatores macroeconômicos afetaram a quantidade de empresas listadas na Bovespa.	Os resultados mostram que o Ouro e as operações de crédito do sistema financeiro foram às únicas variáveis significantes.
Xavier (2014)	Verificar se existe relação entre o sentimento do investidor e as anomalias de mercado no Brasil. Além de verificar se os desvios de preços provocados por investidores com viés otimista são diferentes daqueles provocados pelos investidores pessimistas. A população envolveu todas as empresas listadas na BM&FBOVESPA	Foi possível relacionar o índice de sentimento do investidor com os retornos de carteiras formadas com base em anomalias de valor. Já na análise de retorno médio (otimista x pessimista) não houve valores estatisticamente significantes suficientes.
Silva (2017)	Investigar o efeito do sentimento textual das notícias financeiras sobre o comportamento dos preços no mercado acionário brasileiro.	As informações provenientes dos jornais, no Brasil, afetam a percepção dos investidores nos momentos que existe uma maior incerteza no mercado e na economia. O trabalho contribuiu com as discussões sobre o papel da mídia no mercado acionário de países emergentes, levantando evidências de que o sentimento textual das notícias pode fornecer informações importantes para o gerenciamento de risco.
Miranda e Machado (2019)	Analisar a influência do horizonte de curto prazo nas decisões de investimento tomadas em observância ao sentimento do investidor.	Uma relação negativa entre o horizonte de investimento e a decisão de investimento em Capex.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O Quadro 1 mostra alguns trabalhos que envolveram o impacto econômico frente aos EUA. A relação com os americanos é bastante omissa, com um forte impacto causado pelas bolsas americanas no mercado brasileiro. Isso já era esperado devido à força que o mercado norte-americano tem sobre todas as bolsas do mundo, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Em relação à variável comportamental, outro tema que esse artigo se propõe a estudar, os resultados pareceram não ser tão precisos em chegar a uma conclusão ímpar. Alguns trabalhos não tiveram resultados suficientes para se chegar a uma conclusão. Já outros tiveram em relação a variável

comportamental, clara evidencia significativa do sentimento do investidor com anomalias no mercado.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo teve por objetivo analisar a influência de cinco variáveis sobre o índice BOVESPA, duas delas podem ser classificadas como indicadores comportamentais (ICC e VIX), duas variáveis importantes que analisam o histórico referente ao sentimento do investidor. Em contrapartida, três variáveis macroeconômicas foram utilizadas, o S&P500 (índice da bolsa americana) representou a influência do mercado americano sobre o brasileiro esse índice foi escolhido por ser o que melhor representa o mercado dos EUA, pois é diversificado e tem sua devida importância, a taxa de câmbio do dólar americano, a moeda mais forte no mundo, e o PIB principal indicador de desenvolvimento econômico do país. Para atingir esse objetivo, foi desenvolvida uma pesquisa descritiva e quantitativa.

Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva tem por objetivo descrever característica de uma população ou ainda estabelecer uma relação entre variáveis. Visando descobrir a existência de associação entre essas variáveis, exatamente o que este trabalho propõe. A pesquisa quantitativa, de acordo com Collis e Hussey (2005), dá ênfase à coleta de dados numéricos e aplicações de testes estatísticos. Para Gil (2002), pesquisa quantitativa é aquela que usa técnicas estatísticas para se chegar ao objetivo final. Esta pesquisa classifica-se como quantitativa, pois foram usados procedimentos estatísticos buscando o impacto entre variáveis.

Para realização do estudo foram coletados dados mensais no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2019, do índice da bolsa brasileira (BOVESPA), da bolsa norte-americana (S&P-500) e do índice de volatilidade implícita (VIX). Esses dados foram coletados no site *Yahoo Finance*, pois o site estabelece a opção de coleta de fechamento de cada mês, facilitando assim a coleta de dados. O PIB e a taxa de câmbio coletado do site Ipeadata. O ICC coletado da base de dados da Fundação Getúlio Vargas também em frequência mensal.

O *Yahoo Finance* e Ipeadata são plataformas muito usadas nesse tipo de pesquisa, pois são confiáveis e de fácil entendimento. O período de coleta foi referente ao período de 120 meses, com um total de 120 observações (1 defasagem (Tabela 2)). A escolha desse período é atribuída ao fato de ser posterior a crise do *subprime*, portanto é livre de quebras estruturais abruptas que poderiam distorcer a análise, o trabalho não incluiu o ano de 2020, pois o mercado aumentou sua instabilidade devido ao coronavírus, o que de alguma forma poderia causar uma distorção para a análise.

De posse dos dados, os índices Ibovespa e S&P500 foram transformados em séries de retornos. Se X_t é o valor do índice no instante t , o log-retorno ou retorno é dado por:

$$R_t = \Delta \ln X_t = \ln(X_t) - \ln(X_{t-1}) \quad (1)$$

O VIX e o ICC foram apenas transformados em logaritmos. Essas transformações além de estabilizarem as séries, permitiram analisar a elasticidade entre as relações. A análise dos dados ocorreu em três etapas.

A primeira etapa foi à aplicação da estatística descritiva e de testes de raiz unitária, com a finalidade de compreender as características dos dados. A segunda foi uma análise de impacto, para verificar o grau de associação entre as variáveis, já na terceira e última etapa foi aplicado um modelo de vetores autorregressivo (VAR).

Um modelo desse tipo permite analisar as relações contemporâneas e de curto prazo entre diversas variáveis por meio das análises da função de resposta a impulsos e decomposição de

variância. A primeira verifica a magnitude do contágio entre as variáveis incluídas no modelo VAR quando um choque externo é imputado às inovações, representado pelo período de tempo que a variável que recebeu o choque externo levará para voltar a sua estabilidade. E o último mostra a importância relativa de cada variável em si mesma e nas demais que compõe o sistema, os dados foram analisados pelo Software livre Gretl.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para suprir a primeira etapa foi aplicada a tabela de estatística descritiva (Tabela 1) após a coleta de 119 observações, pode-se observar que a média de retorno do mercado americano foi de 0,009 enquanto o retorno do Ibovespa de 0,004. Isso indica que a média do retorno americano foi próximo ao dobro em comparação ao mercado brasileiro, o desvio padrão (medida de volatilidade) do mercado americano foi de 0,035 enquanto o Ibovespa foi 0,056, nesse período o mercado norte americano teve um retorno maior e menos volátil que o mercado Brasileiro, demonstrando assim uma vantagem no período coletado, obteve um retorno maior com um risco (volatilidade) menor.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos log-retornos (período de Janeiro de 2010 a dezembro de 2019, dados mensais).

	LOG(ICC)	LOG(PIB)	LOG(EUA)	LOG(CAMBIO)	LOG(VIX)	LOG(IBOV)
Média	4.553	13.055	0.009	0.967	-0.005	0.005
Mediana	4.591	13.095	0.015	0.971	-0.021	0.006
Máximo	4.724	13.369	0.102	1.426	0.853	0.157
Mínimo	4.176	12.562	-0.096	0.445	-0.486	-0.126
Std. Dev. (Desv)	0.134	0.195	0.036	0.315	0.219	0.056
Assimetria	-1.216	-0.509	-0.499	-0.109	0.532	0.056
Curtose	3.634	2.305	3.636	1.511	4.204	2.878
JB	0.000	0.023	0.031	0.004	0.002	0.934
Observações	119	119	119	119	119	119

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A maior volatilidade do índice Ibovespa é esperada, a bolsa brasileira tende a ser mais volátil do que a americana, pois se encontra em um país mais instável, isso não necessariamente significa que tenha um desempenho melhor ou pior, apenas mais volátil.

Nesse período o Brasil passou por crises políticas e inflacionárias, como a de 2014 que pode justificar a alta volatilidade do câmbio, o real contra o dólar é uma briga injusta, pois o dólar além de ser a moeda mais forte do mundo, é comercializado em um país onde o histórico de inflação é muito menor comparado com o real brasileiro (BONA, 2020). Após essa etapa foi definido o número de defasagens para a estimação do modelo sendo que a maioria dos critérios indica o modelo VAR(1).

Tabela 2 – Seleção de defasagens

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	695.137	NA	2.26e-13	-12.090	-11.946	-12.032
1	1186.345	922.093	7.70e-17*	-20.076*	-19.068*	-19.667*
2	1205.217	33.440	1.05e-16	-19.775	-17.904	-19.0159
3	1232.191	44.955	1.24e-16	-19.617	-16.881	-18.507
4	1279.061	73.183*	1.05e-16	-19.808	-16.209	-18.347
5	1308.125	42.322	1.24e-16	-19.686	-15.222	-17.875

Nota: LR é o teste sequencial modificado ao nível de 5% de significância; FPE é o erro de predição final; AIC é o critério de informação de Akaike; SC é o critério de informação de Schwarz; e HQ é o critério de informação de Hannan-Quinn.
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O teste de exogeneidade das variáveis indica o fato de uma variável ser influenciada dentro

de um sistema de variáveis, como indicado na Tabela 3.

Tabela 3 – Teste de exogeneidade (VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests, período de fevereiro de 2010 a dezembro de 2019, dados mensais)

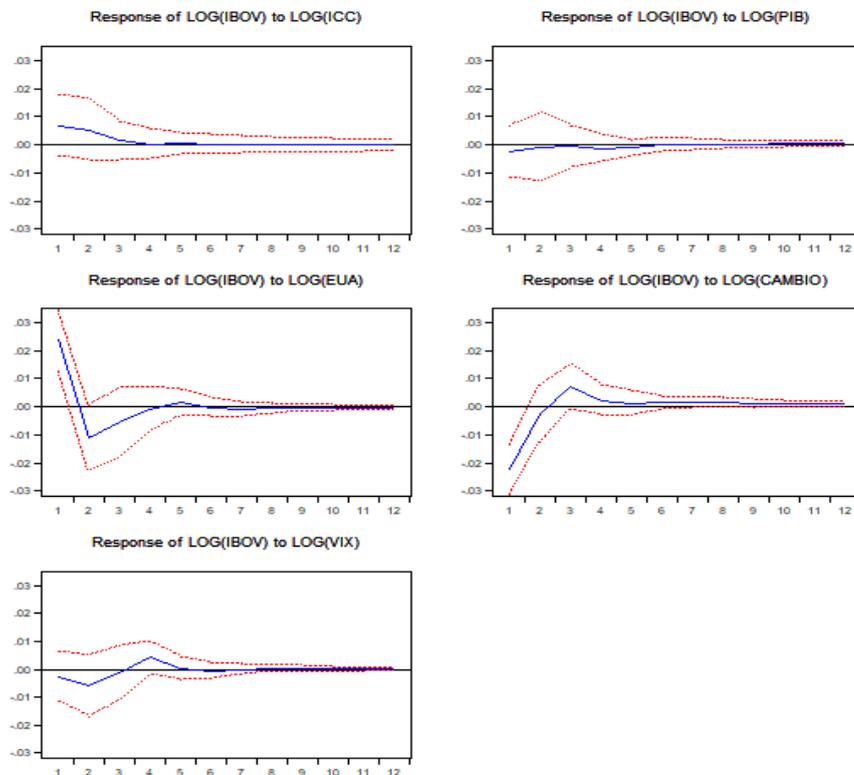
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
Dependent variable:			
LOG(ICC)			
LOG(PIB)	0.831	2	0.659
LOG(EUA)	1.795	2	0.407
LOG(CAMBIO)	0.090	2	0.955
LOG(VIX)	0.140	2	0.932
LOG(IBOV)	3.661	2	0.160
All	7.977	10	0.631
Dependent variable:			
LOG(PIB)			
LOG(ICC)	1.199	2	0.549
LOG(EUA)	1.790	2	0.408
LOG(CAMBIO)	4.629	2	0.098
LOG(VIX)	0.172	2	0.917
LOG(IBOV)	0.786	2	0.674
All	8.090	10	0.620
Dependent variable:			
LOG(EUA)			
LOG(ICC)	2.934	2	0.230
LOG(PIB)	0.145	2	0.929
LOG(CAMBIO)	0.271	2	0.873
LOG(VIX)	5.526	2	0.063
LOG(IBOV)	1.308	2	0.519
All	11.595	10	0.313
Dependent variable:			
LOG(CAMBIO)			
LOG(ICC)	2.873	2	0.237
LOG(PIB)	5.528	2	0.063
LOG(EUA)	2.580	2	0.275
LOG(VIX)	2.414	2	0.299
LOG(IBOV)	3.471	2	0.176
All	13.966	10	0.174
Dependent variable:			
LOG(VIX)			
LOG(ICC)	2.832	2	0.242
LOG(PIB)	1.777	2	0.411
LOG(EUA)	8.149	2	0.017
LOG(CAMBIO)	1.967	2	0.374
LOG(IBOV)	0.906	2	0.635
All	14.799	10	0.139
Dependent variable:			
LOG(IBOV)			
LOG(ICC)	2.274	2	0.320
LOG(PIB)	0.164	2	0.921
LOG(EUA)	5.583	2	0.061
LOG(CAMBIO)	1.914	2	0.383
LOG(VIX)	1.805	2	0.405
All	15.686	10	0.109

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Após definir o número ideal de defasagens e a ordenação das variáveis o modelo VAR(1) foi estimado (Apêndice 1). A segunda etapa foi feita a partir da estrutura de defasagens do modelo VAR(1) um choque de um desvio padrão originado nas variáveis macroeconômicas e

comportamentais foi transmitido para o Ibovespa como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Resposta a impulso das variáveis usando o modelo VAR(1)
Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A Figura 1 mostra como o Ibovespa reage aos impactos das variáveis presentes no trabalho: ICC, PIB, S&P 500, Câmbio e VIX. As variáveis comportamentais ICC e VIX tiveram um resultado diferente, o impacto positivo do ICC afetou positivamente o Ibovespa no primeiro mês em um pouco menos de 1%, e perde força a partir do terceiro mês após o impacto, esse resultado não foi uma surpresa, visto que o otimismo dos consumidores brasileiros pode influenciar o mercado brasileiro a ter um momento mais otimista, e por esse motivo as duas variáveis responderem positivamente ao choque.

O VIX que é calculado nos EUA e não no Brasil, foi escolhido por ser a variável comportamental não vinculado diretamente ao território brasileiro. Uma resposta ao impulso do VIX ao Ibovespa foi negativa no primeiro mês, se intensifica ainda mais no segundo, e no quarto houve uma reversão, sendo esse positivo. O VIX tende a subir em momentos de maior incerteza, afinal é um índice que mede a volatilidade dos preços de opções que muitas vezes são usados como forma de proteção de uma carteira de investimentos. A reação negativa do Ibovespa frente a alta do VIX não surpreende, a incerteza norte-americana pode interferir nos preços da bolsa brasileira, o que chama a atenção é a reação positiva no quarto mês, que pode ser justificada com um momento mais calmo, onde o mercado entra em um momento mais otimista depois uma possível queda nos meses anteriores.

PIB, Câmbio e S&P 500, foram às três variáveis macroeconômicas escolhidas para o estudo, o PIB entre as cinco variáveis, foi a que menos influenciou o Ibovespa, o impulso do PIB teve uma leve resposta negativa do Ibovespa no primeiro e quarto mês, mas o fato do PIB ter pouca relação com retorno de ações é conhecida. O PIB trabalha com o presente, e a bolsa de valores com a expectativa futura, historicamente o PIB e a bolsas dos países nuncademonstraram grande influência entre si (CAPITALIZO, 2018).

O impulso do Câmbio por sua vez teve uma forte influencia negativa no Ibovespa no primeiro mês, superando 2%, aonde rapidamente a uma reversão positiva no terceiro mês chegando a perto de 1%, e a estabilização a partir do quinto mês. Entre todas as variáveis o câmbio demonstra uma reação mais interessante do mercado brasileiro. O primeiro mês o impulso do dólar faz a bolsa cair, antes de pensar na bolsa, para o dólar subir, a uma chance razoável de o risco Brasil aumentar, seja por problema político, fiscal ou qualquer outro motivo que possa justificar, e esse aumento do risco Brasil, se reflete na bolsa, um momento conturbado. A virada positiva no terceiro mês pode se justificar pela moeda, um dólar caro significa um real mais atrativo, e a queda da bolsa, junto à queda do real, pode transformar a bolsa em um local ainda mais atrativo, principalmente aos investidores estrangeiros.

O impulso do S&P 500 deu uma resposta positiva de mais de 2% ao Ibovespa no primeiro mês, uma forte reversão no segundo chegando a -1%, e a estabilização a partir do quarto mês. O impulso positivo no primeiro mês pode ser justificado por um ambiente otimista global, onde as bolsas de países em desenvolvimento como o Brasil acompanham a bolsa americana o que concorda com o estudo de Lopes (2006) e com Brito e Davies Junior (2010). A reversão no segundo mês pode ser justificável por um possível reajuste ou realização de lucros dos investidores.

Após verificar a análise das funções de resposta a impulso, cabe verificar a participação relativa de cada uma das variáveis por meio da decomposição da variância do Ibovespa, conforme pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 - Decomposição da variância do Ibovespa

Período	S.E.(erro)	LOG(ICC)	LOG(PIB)	LOG(EUA)	LOG(CAMBIO)	LOG(VIX)	LOG(IBOV)
1	0.040	1.586	0.194	19.062	16.723	0.228	62.207
2	0.059	2.388	0.199	21.648	15.832	1.265	58.668
3	0.074	2.325	0.199	21.449	16.532	1.246	58.249
4	0.085	2.310	0.246	21.302	16.571	1.761	57.811
5	0.093	2.310	0.271	21.317	16.573	1.756	57.772
6	0.100	2.310	0.271	21.303	16.620	1.761	57.734
7	0.106	2.308	0.272	21.304	16.689	1.759	57.669
8	0.111	2.306	0.273	21.295	16.740	1.763	57.622
9	0.115	2.305	0.277	21.285	16.778	1.763	57.591
10	0.119	2.303	0.285	21.277	16.809	1.763	57.562
11	0.122	2.303	0.296	21.269	16.835	1.763	57.533
12	0.124	2.301	0.309	21.261	16.858	1.763	57.506

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A decomposição da variância é indispensável, pois mostra como uma variável responde a um impulso em outra variável, também conhecida como análise de resposta ao impulso, uma ferramenta importante que pode ser utilizada para interpretar modelos VAR.

Um fator visto nesses resultados é a relação e o impacto que variáveis comportamentais afetaram o mercado brasileiro, como se pode ver em relação ao VIX e ao ICC, ambos mostraram resultado consistente confirmando assim que índices com o objetivo de demonstrar o nível de otimismo do mercado e do consumidor se refletiu nos preços das ações brasileiras.

Medidas de sentimento afetam o mercado brasileiro concordando com Keynes (1936), após a análise da resposta do Ibovespa ao impulso de cada variável, ficou clara a influencia de variáveis comportamentais, em menor grau comparado a variáveis macroeconômicas, mas suficiente para influenciar a bolsa brasileira, corroborando com Keynes (1936), tanto variáveis comportamentais, como variáveis econômicas, influenciaram o Ibovespa no período coletado.

Mas os resultados discordaram de Fama (1965), e da teoria de mercado eficiente, visto que os investidores foram influenciados por momentos de tensão representado pelo VIX, e até mesmo do Câmbio, pois a alta do cambio muitas vezes representa um possível momento de pessimismo referente

ao Brasil. Os resultados demonstram um mercado eficiente semi forte, pois é afetado por fatores econômicos, mas também comportamentais, em menor grau.

De forma geral, os resultados indicam que as variáveis macroeconômicas influenciaram o Ibovespa, em maior grau que as variáveis comportamentais, mas isso não anula o fato de o investidor sofrer influência e, portanto, não ser 100% racional. Essa influência por vezes muda à tomada de decisão do investidor dentro do mercado, assim causando o reflexo no índice Ibovespa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi analisar como o Ibovespa (principal índice de referência da bolsa brasileira) se comporta a choques transmitidos por variáveis macroeconômicas e comportamentais. Esse objetivo foi atingido a partir de um modelo vetorial autorregressivo cujos resultados podem de forma simples amparar acadêmicos, investidores e outros agentes interessados no mercado de capitais brasileiro.

Com relação às variáveis macroeconômicas os resultados encontram forte suporte como previsto pela literatura (FAMA, 1965; KEYNES, 1936). O mercado americano é muito forte e capaz de influenciar bolsas do mundo todo, não foi diferente nessa pesquisa com o mercado brasileiro. A influência do PIB ao Ibovespa foi insignificante, um resultado já esperado. O câmbio foi outra variável utilizada e que se comportou de forma muito interessante começando com um forte impacto negativo e perto do terceiro mês havendo uma mudança contrária.

A pesquisa teve ainda a inclusão de variáveis comportamentais (VIX e ICC), pois independente dos fatores econômicos tradicionais, essas variáveis fazem um papel importante para o debate em relação aos famosos estudos de Keynes (1936), Fama (1965) além da Teoria de Prospecto de Kahneman e Tversky (1979).

Os resultados deste trabalho são alinhados com a Teoria de Prospecto de Kahneman e Tversky (1979), pois tanto o VIX quanto o ICC influenciaram a bolsa brasileira no período coletado. Os resultados também estão de acordo com o trabalho de Keynes (1936) que já indicava que os mercados eram influenciados por variáveis econômicas, mas também por variáveis comportamentais, por vezes em menor grau. Esse trabalho não concordou com o de Fama (1965), pois o investidor sofreu influência psicológica na tomada de decisão, mas isso não anula o fato do mercado brasileiro estar em um estado semiforte de eficiência, é inegável que o trabalho de Fama, em partes, concorda com esse, pois a eficiência do mercado é rápida, os investidores reagem rapidamente, e não é acaso que as maiorias dos fundos de gestão ativa do Brasil perdem em rentabilidade para os fundos passivos (como o Ibovespa), o mercado não ser 100% eficiente não significa que é fácil para um investidor seja pessoa física ou um fundo achar as ineficiências causadas pelas influências e por fim as distorções e oportunidades de preços atrativos pelos ativos negociados na bolsa.

É importante ressaltar que este trabalho teve limitações, a principal delas é o fato de os dados serem coletados mensalmente e não diariamente (no Brasil só existe dados mensais), isso diminui a precisão e até entendimento melhor dos resultados. O período coletado foi um momento pós crise (SUBPRIME 2008) isso pode de alguma forma ter influenciado nos resultados. E por fim, o fato de poucas coletas serem realizadas em momento de crises como a Covid 19 em 2020, mas importante ressaltar que durante o período coletado houve crises internas. Para trabalhos futuros, sugere-se atualização dos dados, comparando esses dados de 2010 a 2019, a um mundo pandêmico como o vivido em 2020 e até então, início de 2021. Outra possibilidade é testar outras variáveis como substituir o PIB pelo índice de produção industrial (IPI).

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL. **Evolução do Sistema Financeiro Nacional**. 2020. Disponível em:

<<https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fhtmls%2Fdeorf%2Fr199812%2Ftexto.asp%3Fidpai%3Drevsfn199812>>. Acesso em: 21 Abr. 2020.

BEZERRA, C. **O Que é Mercado Financeiro e Como Ele Funciona**. 2017. Disponível em: [blog.rico: <https://blog.rico.com.br/mercado-financeiro-o-que-e>](https://blog.rico.com.br/mercado-financeiro-o-que-e). Acesso em: 25 Abr. 2020.

BRITO, S.; DAVIES JUNIOR, C. Análise Quantitativa da Correlação entre os Índices S&P 500 e Ibovespa. **Estudos em Finanças: Investimentos**. São Paulo, p. 13, 2010.

BONA, Á. **Por que o dólar se tornou a principal moeda no mercado internacional?** 2020. Disponível em: <<https://andrebona.com.br/por-que-o-dolar-se-tornou-a-principal-moeda-no-mercado-internacional/>>. Acesso em: 04 Fev. 2021.

CAPITALIZO. Publicado pelo canal "Capitalizo" 1 Video (7:52 minutos). 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EVS5LbSzxD8>>. Acesso em: 12 Jan. 2021.

CAVALHEIRO, E. A. et al. Previsibilidade de mercados: Um estudo comparativo entre Bovespa e S&P500. **Sociais e Humanas**, v.23, n.1, p. 61-74, 2010.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Bookman, 2005.

CUTLER, D. M.; POTERBA, J. M.; SUMMERS, L. H. What Moves Stock Prices? **NBER Working Paper**, v.15, n.3, p. 4-12, 1989.

DANA, S. **Entenda a teoria de portfólio usada até hoje por gestores de fundos de investimento**. 2017. Disponível em [g1.globo: <http://g1.globo.com/economia/blog/samy-dana/post/entenda-teoria-de-portfolio-usada-ate-hoje-por-gestores-de-fundos-de-investimento.html>](http://g1.globo.com/economia/blog/samy-dana/post/entenda-teoria-de-portfolio-usada-ate-hoje-por-gestores-de-fundos-de-investimento.html). Acesso em: 21 de Abr. 2020.

DIAS, D. **PIB: o que é e qual sua importância?** 2019. Disponível em: [guiadoinvestidor: <https://guiadoinvestidor.com.br/pib-o-que-e-e-qual-sua-importancia/#:~:text=Qual%20a%20import%C3%A2ncia%20do%20PIB%3F%20Por%20certo%20o,PIB%20sinaliza%20o%20crescimento%20da%20economia%20do%20pa%C3%ADs.>](https://guiadoinvestidor.com.br/pib-o-que-e-e-qual-sua-importancia/#:~:text=Qual%20a%20import%C3%A2ncia%20do%20PIB%3F%20Por%20certo%20o,PIB%20sinaliza%20o%20crescimento%20da%20economia%20do%20pa%C3%ADs.>). Acesso em: 25 jan. 2021.

FAMA, E. The behavior of stock-market prices. **Journal of Business**, v.38, n.1, p. 34- 105, 1965.

FARIA, F. Publicado pelo canal "Canal do Holder" 1 Video (12:26 minutos). 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=QjHiQK4vKas>>. Acesso em: 30 Maio 2020.

FECOMERCIOSP. Índice de Confiança do Consumidor. 2020. Disponível em: <<https://www.fecomercio.com.br/pesquisas/indice/icc>>. Acesso em: 11 Jun. 2020.

FERREIRA, R. G. **O Que É Mercado Financeiro?** Tudo O Que Você Precisa Saber Antes de Negociar Nele. 2019. Disponível em: <<https://clubedovalor.com.br/o-que-e-mercado-financeiro/>>. Acesso em: 22 Jun. 2020.

FORMIGONI, I. **O Farmnews apresenta série histórica dos dados que ilustram a evolução da desvalorização do Real frente ao dólar em mais de 20 anos.** 2018. Disponível em: <<http://www.farmnews.com.br/mercado/real-frente-ao-dolar-2/>>. Acesso em: 20 Abr. 2020

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002. Ed.4.

ÍNDICE BOVESPA (Ibovespa). B3 . **Histórico pessoas físicas.** 2020a. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/consultas/mercado-a-vista/historico-pessoas-fisicas/>. Acesso em: 21 abr. 2020.

ÍNDICE BOVESPA (Ibovespa). 2020b. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/ibovespa.htm>. Acesso em: 12 Jun. 2020.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v.47 n.2, p. 263-291, 1979.

KEYNES, J. M. **The General Theory of Employment, Interest, and More.** MacMillan. Londres, 1936.

LARA, R. **Por que os brasileiros não investem na Bolsa de Valores?** 2019. Disponível em: <<https://www.sunoresearch.com.br/noticias/por-que-brasileiros-nao-investem-bolsa-valores/>>. Acesso em: 01 Jun. 2020.

LOPES, D. C. **Análise quantitativa da volatilidade entre os índices Dow Jones, Ibovespa e S&P 500.** Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MACIEL, L. P. de S. **Macroeconomia e abertura de capital:** como os fatores macroeconômicos afetam a quantidade de empresas listadas na Bovespa. Monografia (Bacharelado em Administração) - Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

MARKOWITZ, H. Portfolio Selection. **The Journal of Finance**, p. 77-91, 1952.

MEDEIROS, I. **Correio Braziliense Economia.** 2020. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/2020/06/08/internas_economia,861914/numero-de-pessoas-fisicas-na-bolsa-de-valores-dobra-em-relacao-a-2019.shtml>. Acesso em: 08 Jul. 2020.

MIRANDA, K. F.; MACHADO, M. A. V. Sentimento do Investidor e a Influência do Horizonte de Curto Prazo em Decisões de Investimento. In: **Anais.... XIX International Conference In Accouting, USP, 2019.**

PASQUINI, E. S. **Analisando a relação das variáveis macroeconômicas com o mercado acionário.** Dissertação (Mestrado em Gestão de organizações) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, SP, 2008.

PINTO, L. **VIX: O que é o ‘índice do medo’?** 2020. Disponível em:

<https://conteudos.xpi.com.br/guia-de-investimentos/relatorios/vix-idade/?utm_source=google&utm_medium=cpc&campaignid=1733456552&adgroupid=66754353326&feeditemid=&targetid=aud-709084867602:dsa19959388920&matchtype=b&network=g&device=c&devicemodel=&ifmo=bi>. Acesso em: 24 Abr. 2020.

QUERO, J.; TREVIZAN K. **Como funciona o câmbio no Brasil?** 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/mercados/noticia/2016/06/como-funciona-o-cambio-no-brasil.html>>. Acesso em: 04 Fev. 2021.

RAMOS, R. S. **VIX: Replicação Do Índice De Volatilidade Implícita Para O Mercado Brasileiro.** Insper Instituto De Ensino E Pesquisa, 2016.

REIS, T. **Confiança do consumidor:** saiba como interpretar esse indicador econômico. 2019. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/artigos/confianca-do-consumidor/>>. Acesso em: 09 Jun. 2020.

REIS, T. **Mercado de capitais:** entenda como funciona esse sistema. 2017. Disponível em: sunoresearch: <<https://www.sunoresearch.com.br/artigos/mercado-de-capitais-conceito/>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

SILVA, M. D. de O. P. da. **O efeito do sentimento das notícias sobre o comportamento dos preços no mercado acionário brasileiro.** 2017. 212 f., il. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis)— Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa, 2017.

SPYER, P. Publicado pelo canal "Pablo Spyer" 1 Video (3 min) **VIX - O Índice do medo.** 2020. Acesso em: 11 de Junho de 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6xGPJ8TsloQ>>. Acesso em: 15 Jun. 2020.

THALER, R. Quasi rational economics. **Russel Sage Foundation** , p. 390, 1994.

THALER, R.; SUSTEIN, C. **Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness.** New Haven: Yale University Press, 2008.

TOCALINO, S. B. **Precedente de CPFs na Bolsa.** 2020. Disponível em: <<https://br.investing.com/analysis/precedente-de-cpfs-na-bolsa-200433799>>. Acesso em: 01 Jun. 2020.

WAINBERG, R. **Benchmark:** Descubra as 3 referências mais usadas no Brasil. 2018. Disponível em: <<https://www.sunoresearch.com.br/artigos/benchmark/>>. Acesso em: 02 Jul. 2020.

XAVIER, G. C. **Anomalias de valor e sentimento do investidor:** evidências empíricas no mercado acionário brasileiro. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

YOSHINAGA, C. E.; CASTRO JUNIOR, F. H. F. Índice de Sentimento dos Investidores e Características das Empresas: uma Análise dos Retornos Futuros das Ações. In: **Anais... XXXIII Encontro da ANPAD – ENANPAD**, 2009.