

Underpricing: Um estudo dos Initial Public Offerings (IPO) durante a pandemia da Covid-19 no mercado brasileiro

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o efeito da pandemia da Covid-19 no *underpricing* das ofertas públicas iniciais realizadas no mercado brasileiro, assim como a relação entre o *underpricing* e o medo da pandemia. Para tanto, foram analisadas as 113 ofertas públicas iniciais realizadas entre 2010 e 2021, abrangendo o período pré-pandemia e durante a pandemia. A partir dos prospectos das ofertas, foram coletadas informações de características das empresas, da oferta e do coordenador líder. Verificou-se que as empresas pré-pandemia vieram a mercado mais preparadas do ponto de vista de estrutura de capital, tempo de atuação, índices de rentabilidade e com fundos de participação em sua base acionária. Já as empresas que abriram seu capital durante a pandemia tinham uma maior alavancagem, maior nível de governança corporativa e exigiram maiores volumes financeiros por oferta. Em seguida, os resultados das regressões mostram que se a variável (*dummy*) de pandemia passa de 0 para 1, o *underpricing* aumenta em 10,23 pontos percentuais e que o medo da pandemia é estatisticamente significativo e positivo, indicando que quanto maior o medo, maior o *underpricing* das ofertas. Portanto, devido à maior incerteza trazida pela pandemia, o estudo conclui que as ofertas realizadas nesse período apresentaram maior *underpricing* como forma de compensar o risco tomado pelos investidores. Os resultados mostram também que empresas listadas no Novo Mercado e com maior volume de investidores totais apresentaram maior *underpricing*, enquanto empresas mais alavancadas, com maior percentual de aumento de capital, com ofertas maiores e com maior participação de investidores pessoa-física apresentaram menor *underpricing*.

Palavras-chave: IPO, Covid-19, *Underpricing*, Medo.

1 Introdução

O ano de 2020 foi marcado pelo início de uma das maiores adversidades da humanidade dos últimos tempos, o vírus da Covid-19, que causou 5,6 milhões de mortes e infectou mais de 360,6 milhões de pessoas desde seu início até fevereiro de 2022

(Organização Mundial da Saúde, 2022). Somente no Brasil foram 625 mil mortes e 24,8 milhões de pessoas infectadas no período (Ministério da Saúde, 2022).

Devido à pouca informação sobre o vírus e a complexidade no processo de desenvolvimento de uma vacina eficaz, a Organização Mundial da Saúde (OMS) elevou em 11 de março de 2020 o estado de contaminação para pandemia. Já em 11 de maio de 2020 o Conselho Nacional de Saúde (CNS) publicou uma recomendação de distanciamento social mais restritivo (lockdown). No entanto, enquanto o isolamento social impactou positivamente a contenção da transmissão do vírus, em contrapartida, afetou toda a economia, tanto a brasileira quanto a global, além de impactar a cadeia de suprimentos, o mercado acionário e a estabilidade financeiro como menciona (Caldas et al., 2021).

Nos últimos meses, houve uma crescente nas pesquisas acadêmicas referentes ao comportamento do mercado acionário durante a crise. Há trabalhos analisando o impacto em setores específicos, como o das empresas de turismo (Santos, 2020) e dos setores produtivos da bolsa brasileira (Caldas et al., 2021), trabalhos que analisam o medo e sua relação com retorno no preços de commodities (Salisu et al., 2020), além de análises de incertezas, comportamento e desempenho global das ações (Lyócsa et al., 2020), liquidez, volatilidade e o desempenho acionário no mercado americano (Baig et al., 2021), e os impactos da pandemia nas ofertas públicas de ações (Baig & Chen, 2021).

Entretanto, o estudo de Baig e Chen (2021) é ainda um dos poucos estudos realizados referentes ao desempenho e comportamento das ofertas públicas iniciais, as *Initial Public Offerings* (IPO) durante a pandemia, sendo que não há estudos do tipo para o mercado doméstico. No entanto, considerando que, apesar da crise da pandemia, 2020 e 2021 foram uma das maiores safras (26 e 32 IPOs respectivamente) de abertura de capital da bolsa brasileira, ficando atrás apenas de 2007 (58 IPOs), faz-se necessário estudar estes fenômenos.

Em estudo realizado pela FGV (2020), foi analisado o desempenho das principais bolsas mundiais no período de janeiro de 2019 a abril de 2020 (captando o impacto inicial da pandemia), sendo o IBOV-Brasil, com um *drawdown* de 46,8%, com o pior desempenho no período, porém, se recuperando e fechando ano de 2020 com um retorno de 2,92%.

Conforme menciona Silva (2021), no Brasil houve um impacto de maior intensidade no mercado acionário em relação à pandemia, chegando a apresentar uma variação negativa de 43% do principal índice (Ibovespa). Segundo o autor, os principais

motivos que explicam essa situação foi a migração do capital estrangeiro alocado no país para ativos considerados mais seguros em momentos de crise, como o mercado americano. Além disso, o perfil do investidor local que não possuía maturidade, experiência em bolsa de valores e investimentos de longo prazo, se desfazendo de suas posições diante das incertezas e instabilidades do mercado. Dessa forma, o retorno negativo do índice é explicado pelas expectativas pessimistas com o futuro e principalmente pelo ambiente macroeconômico.

Surpreendentemente, apesar da forte queda e volatilidade no principal índice do mercado brasileiro, foi constatado que os IPOs realizados em 2020 tiveram um desempenho positivo médio de 11,05%. Isto está em linha com as pesquisas realizadas por Mazumder e Saha (2021), que encontraram um retorno médio de 9,3% das ofertas realizadas no índice americano S&P 500, e de Baig e Chen (2021), que realizaram um estudo no mercado acionário americano que encontrou retornos positivos e maior *underpricing* nas ofertas à medida que a gravidade da pandemia aumentava.

De acordo com Mazumder e Saha (2021) os estudos até então analisaram as questões específicas das empresas para tentar explicar o fenômeno de *underpricing* nas ofertas públicas se baseando em fatores endógenos (características das empresas), sendo, portanto, importante analisar também fatores exógenos (características do mercado). Na literatura, o termo *underpricing* é explicado pela diferença percentual (positiva) entre o preço de fechamento do primeiro dia de negociação e o preço fixado em sua oferta, o que, segundo Brito e Gartner (2015), implicaria em um “prejuízo” para a empresa emissora.

No estudo de Mazumder e Saha (2021), foram analisadas 81 empresas que abriram seu capital no mercado americano entre janeiro e julho de 2020, com objetivo de explorar a sensibilidade dos retornos dos IPOs em relação ao medo relacionado à pandemia e se os retornos posteriores ao primeiro dia de negociação eram mais ou menos sensíveis ao medo relacionado à pandemia. Os autores mediram o medo a partir da construção de um índice de pesos iguais entre os casos reportados de contaminação e os casos reportados de mortes, uma extensão dos estudos de Salisu et al. (2020) e Salisu e Akanni (2020). Como resultado, encontraram que o retorno médio ajustado pelo mercado diminuiu 18,6% se o medo da pandemia permanecer alto e decresce em 23,9% se a *dummy* do indexador do medo passa de 0 para 1.

Este artigo analisa o caso brasileiro. Desta forma, o presente estudo tem por objetivo investigar o fenômeno do *underpricing* nos IPOs no Brasil de 2010 a 2021,

analisando o efeito da pandemia neste fenômeno e, mais especificamente, o efeito do medo relacionado à pandemia durante os anos de 2020 e 2021.

Para cumprir este objetivo, foram listadas todas as 55 empresas que abriram seu capital pré-pandemia (entre 2010 e 2019) mais as 58 empresas que abriram seu capital durante a pandemia (2020 e 2021), seguido do cálculo dos seus retornos iniciais e também do desempenho no curto prazo após o IPO. Também foi formulado um índice para evidenciar o medo da pandemia, como em Mazumder e Saha (2021), para, então, verificar se há relação significativa entre o medo da pandemia e o desempenho das ações que fizeram IPO no período.

Os resultados mostram que as empresas pré-pandemia vieram a mercado mais preparadas do ponto de vista de estrutura de capital, tempo de atuação, índices de rentabilidade e com fundos de participação em sua base acionária. Já as empresas que abriram seu capital durante a pandemia tinham uma maior alavancagem, maior nível de governança corporativa e exigiram maiores volumes financeiros por oferta. Em seguida, as regressões mostram que durante a pandemia, após controlar por características das empresas, dos gestores e dos investidores, o *underpricing* foi 10,23 pontos percentuais maior durante a pandemia e que o medo da pandemia é estatisticamente significativo e positivo, indicando que quanto maior o medo, maior o *underpricing* das ofertas.

Este estudo se mostra relevante por analisar as situações exógenas às empresas e suas consequências nas ofertas públicas iniciais de ações em um mercado emergente (mercado brasileiro). Com isso, visa contribuir para a literatura local com evidências empíricas sobre o *underpricing* nas ofertas com uma perspectiva de fatores externos (pandemia). Além disso, visa alertar investidores individuais sobre o fenômeno e suas consequências, bem como, apresentar o comportamento das ofertas em um momento de crise e maior risco.

Do ponto de vista das emissoras, o trabalho visa contribuir para a tomada de decisão de uma abertura de capital, onde em um momento de incertezas e maior aversão ao risco, os executivos deveriam exigir volumes maiores a fim de remediar o possível “dinheiro deixado na mesa” causado pelo *underpricing*.

Este trabalho está dividido em introdução, referencial teórico, metodologia, resultados e discussões, e considerações finais. No referencial teórico são abordados os estudos sobre o IPO e suas motivações, *Underpricing*, Finanças Comportamentais e Covid-19. Na seção de Metodologia são abordados os procedimentos para a coleta de dados e o racional dos métodos. Em resultados e discussões são demonstrados os achados

da pesquisa e sua argumentação. Por fim, nas considerações finais são evidenciadas as conclusões deste estudo bem como sugestões para sequência na pesquisa.

2 Revisão de Literatura

2.1 IPOs: Motivações e *Underpricing*

De acordo com Steffen e Zanini (2012), a necessidade de crescimento e a competição do mercado levam as empresas a buscarem recursos de fontes externas e o mercado de capitais seria uma delas. Portanto, para Bomfim et al. (2006), a abertura de capital serve como ferramenta para acessar essa fonte de financiamento permanente, que possui o intuito de financiar projetos, promover crescimento, melhorar a relação da estrutura de capital e modernização das atividades. Por exemplo, em estudo realizado por Oliveira e Martelanc (2014), os autores constataram que empresas que acessam esta fonte de recursos no mercado de capitais são empresas que investem substancialmente em crescimento e com isso possuem uma dívida crescente. Dessa forma, realizar um IPO seria uma opção para a companhia ajustar sua estrutura de capital e levantar mais recursos para continuar crescendo e expandindo seus negócios.

Em linha, Röell (1996) lista algumas vantagens e desvantagens da abertura de capital. Dentre as vantagens, são citadas a entrada de novos recursos para a expansão do negócio, melhor visibilidade da empresa, melhor engajamento da direção e colaboradores, possibilidade de desinvestimento dos acionistas controladores, aprimoramento da gestão e melhor estrutura de capital. Já as desvantagens seriam custos diretos da oferta, *underpricing* (discutido na próxima seção), taxas e impostos e possibilidade de perda de controle acionário.

Segundo estudo realizado por Steffen e Zanini (2012), que analisou a percepção dos *Chief Financial Officers* (CFOs) (executivos financeiros) em relação aos IPOs no Brasil, os executivos estão em linha com a teoria do ciclo de vida, na qual as empresas abrem seu capital em um determinado momento do seu ciclo de crescimento e buscam uma estrutura otimizada de capital. Além disso, foi confirmada a teoria de *market timing* como influência para decisão de abertura de capital. Em estudo apresentado pela Deloitte (2020), a abertura de capital é um marco relevante para a empresa, trazendo alguns benefícios, dentre eles o acesso de novos recursos, mecanismo de desinvestimentos,

perpetuidade nos negócios, estrutura de capital, competitividade, governança corporativa, visibilidade e atratividade.

Um dos termos mais intrigantes e que causam curiosidade na literatura é o fenômeno denominado *underpricing*, no qual o preço de fechamento da ação em seu primeiro dia de negociação no mercado secundário é consideravelmente maior do que o estipulado em seu *bookbuilding*. Isso demonstraria que o mercado estava predisposto a pagar mais pela empresa, de modo que a empresa perdeu recursos potenciais, uma vez que estabeleceu um preço inicial abaixo do que teria sido capaz de levantar no IPO.

Conforme descreve Ljungqvist (2007), as teorias sobre o fenômeno de *underpricing* podem ser agrupadas em quatro grupos, sendo eles, (i) assimetria informacional, (ii) controle, (iii) institucional e (iv) comportamental. Os primeiros estudos dessa constatação foram realizados por Reilly e Hatfield (1969), Stoll e Curley (1970), Logue (1973), Reilly (1973) e Ibbotson (1975). As evidências encontradas demonstraram que o preço das ações em seu primeiro dia de negociação era superior ao preço de emissão e, conseqüentemente, as ações obtinham retornos acima do mercado no primeiro dia. Contudo, quando observaram pela ótica de longo prazo, foi constatado um retorno abaixo do mercado.

Posteriormente, estudos foram publicados para tentar explicar o fenômeno e seus motivos. Baron (1982) evidencia a assimetria de informação entre a empresa ofertante e o *underwriter*, o qual teria mais informações de demanda de mercado e as usaria para subprecificar a oferta para diminuir os riscos associados a possíveis perdas. Dessa forma, a empresa emissora daria o poder de precificar sua oferta ao banco de investimento, pois a instituição tem poder de influência nos investidores e certificaria a qualidade da oferta, uma vez que assume risco de imagem. Baron (1982) finaliza argumentando que emissoras menos informadas tendem a aceitar ofertas mais subprecificadas.

Um dos termos recorrentes na literatura é a “*winner’s curse*” evidenciada por Rock (1986) que constata que alguns investidores seriam mais bem informados que outros no que tange ao valor da empresa. Diante disso, estes investidores teriam interesse apenas em ofertas subprecificadas, já os menos informados não saberiam distinguir e participariam de qualquer oferta. Entretanto, nas ofertas subprecificadas haveria uma maior demanda que incorreria em rateio e, de forma contrária, nas outras ofertas somente os investidores menos informados participariam, recebendo a totalidade de suas ofertas.

Rodarte e Camargos (2013) listam os principais resultados encontrados relacionados ao fenômeno até 2008, cujos resultados são apresentados na Tabela 1, que

foi complementada com os estudos mais recentes. Na Tabela 1 são expostas as evidências na literatura internacional e local sobre o fenômeno de *underpricing*. Diante disso, é oportuno contribuir para atualização da mesma com as pesquisas mais recentes ao tema, evidenciando principalmente o mercado brasileiro, no qual os estudos e análises ainda estão embrionários comparados a outros mercados desenvolvidos.

Dessa forma, conforme demonstra a Tabela 1, os estudos das ofertas iniciais do mercado acionário brasileiro apresentaram *underpricing* em diversas janelas analisadas, logo, surge a primeira hipótese desta pesquisa: H1 – Os IPOs no Brasil no período de 2010 a 2021 apresentaram *underpricing*.

Segundo Brito e Gartner (2015), a teoria da assimetria de informação é o campo da literatura que se tem mais estudos sobre IPOs. Em conformidade, Kreuzberg e Junior (2016) listaram as principais temáticas estudadas sobre o fenômeno na literatura e encontraram a assimetria de informação, regulação e *underwriter* como os temas mais pesquisados, sendo a primeira uma das temáticas que buscam práticas na redução e mitigação do *underpricing*.

Por sua vez, as teorias institucionais que tentam explicar o *underpricing* estão agrupadas em três campos, sendo o campo jurídico, o da estabilização dos preços e o dos impostos (Ljungqvist, 2007). De acordo com Ljungqvist (2007), no campo jurídico, o *underpricing* seria um meio pelo qual o banco de investimento reduziria a probabilidade de sofrer uma ação judicial por investidores desapontados pelo desempenho de determinado IPO, ou seja, atuaria como um seguro para a instituição e reduziria o risco de imagem da mesma.

A estabilização de preços é uma teoria evidenciada por Ruud (1993) que traz uma nova perspectiva no debate sobre o fenômeno, onde as ofertas não seriam subvalorizadas, mas sim, o papel de estabilização dos preços pelo *underwriter* influenciaria nos preços durante o primeiro dia de negociação interferindo na chance de queda dos mesmos.

Uma outra esfera de teorias utilizada para tentar explicar o fenômeno é o controle. Quando uma empresa abre seu capital há uma separação entre propriedade e controle. Por conseguinte, há um problema de agência entre a gestão da empresa, quem toma as decisões, e os *shareholders*. Logo, pode ocorrer um detrimento do bem da empresa para benefício próprio da administração da empresa.

Tabela 1: Principais evidências do *underpricing* na literatura nacional e internacional

Autores	Perspectivas de abordagem / Evidências
Stoll & Curley (1970)	Pioneiros a pesquisar retornos anormais no dia do IPO
Ibbotson (1975)	Constatou <i>underpricing</i> na década de 1960 no mercado norte-americano
Baron (1982)	Apontou que o <i>underwriter</i> ⁱ recebe autonomia para conceder deságio visando atrair mais investidores
Ritter (1984)	Constatou que em períodos <i>hot issue</i> ⁱⁱ o <i>underpricing</i> médio foi de 48,4% e em períodos <i>cold issue</i> o retorno reduz para 16,3%
Rock (1986)	Criou o conceito “ <i>winner’s curse</i> ” ⁱⁱⁱ ao perceber que a assimetria informacional afasta o investidor desinformado. Nesse sentido o <i>underpricing</i> é utilizado para atraí-lo novamente para as novas emissões
Welch (1989)	O <i>underpricing</i> varia de acordo com o porte da empresa, acrescentando que melhores empresas elevam o deságio com intenção de recuperar o custo em futuras emissões
Ritter (1991)	O preço de abertura não é muito baixo, mas sim o preço de fechamento que é demasiadamente elevado
Aggarwal, Leal & Hernandez (1993)	Realizaram estudos no Brasil, China e México, constatando <i>underpricing</i> de 78,5%, 8,8% e 33%, respectivamente
Lougharan, Ritter & Rydqvist (1994)	Reuniram estudos de 39 países, realizado em diversas épocas e por diversos autores, com resultados de <i>underpricing</i> no dia do IPO
Benveniste & Busaba (1997)	De acordo com os autores, o <i>underpricing</i> é útil para atrair potenciais investidores e promover o efeito cascata nos demais
Krigman, Shaw & Womack (1999)	O <i>underpricing</i> é intencional em períodos <i>hot issue</i> , com objetivo de atrair investidores institucionais. Também afirmam que o <i>flipping</i> ^{iv} elevado após o IPO prejudica o desempenho de longo prazo
Ljungqvist (2004)	Aponta a assimetria informacional e os problemas de agência como as principais causas do <i>underpricing</i>
Saito & Maciel (2006)	Perceberam <i>underpricing</i> de 6% no Brasil entre 1999 e 2006
Toniato (2007)	Em períodos <i>hot issue</i> o <i>underpricing</i> é maior e o desempenho de longo prazo é negativo
Rodarte & Camargos (2009)	Analisaram a abertura de capital de 82 empresas entre 2002 e 2007 e constaram um <i>underpricing</i> médio de 5,79%.
Silva & Famá (2011)	Analisaram 106 IPOs durante os anos de 2004 a 2007 no mercado brasileiro e constataram <i>underpricing</i> entre 4,80% a 9,26% de acordo com a carteira analisada
Brito & Gartner (2015)	Analisaram o prestígio do banco coordenador das ofertas e constataram <i>underpricing</i> nas ofertas realizadas entre 2002 a 2013, um total de 140 empresas e um volume total de “dinheiro deixado na mesa” de R\$ 8,2 bilhões, ou 6% do total das emissões. Concluem que o fenômeno está associado a assimetria informacional entre a empresa emissora e o mercado.
Kreuzberg & Junior (2016)	Analisaram um levantamento da produção científica atrelado ao tema de <i>underpricing</i> , no qual analisaram 97 artigos publicados entre 1993 e 2015 evidenciando a maior discussão do tema atrelado a reputação do <i>underwriter</i> , utilizando a teoria da agência sob a ótica da assimetria de informação.
Tonon (2021)	Analizou 36 IPOs realizados entre 2010 e 2016 e encontrou <i>underpricing</i> nas ofertas, onde a média do retorno no primeiro dia de negociação foi de 1,02%

Nota. (i) instituição financeira responsável por fazer a colocação dos títulos no mercado; (ii) período em que o mercado está aquecido, oportuno para as empresas abrirem o capital; (iii) também conhecida como a “maldição do vencedor”, é um fenômeno que ocorre quando os valores pagos por determinado ativo (ação) são superiores ao real. (iv) estratégia de curtíssimo prazo utilizada em IPOs que consiste na tentativa de obtenção de ganhos elevados por meio da compra e venda de ações no dia do IPO ou em dias subsequentes.

De acordo com Ljungqvist (2007) as teorias do controle são divididas em dois campos: preservar o controle e reduzir o custo de agência. No primeiro, o *underpricing* seria uma forma da empresa emitente criar uma maior demanda para pulverizar suas ações, com isso, evitaria a tomada de controle da companhia. Já na questão de redução do custo de agência, o *underpricing* atuaria de forma a aumentar a participação de investidores institucionais aumentando o monitoramento da empresa e da gestão, reduzindo este custo de agência.

2.2 Finanças Comportamentais e o Underpricing

De acordo com Tonon (2021), uma das teorias mais recentes e ainda pouco explorada em relação à temática do underpricing está no campo das teorias comportamentais. Segundo Ljungqvist (2007) as teorias comportamentais relatam a irracionalidade dos investidores que inflam os preços das ações acima do seu verdadeiro valor, entretanto, ainda é considerada uma literatura incipiente do ponto de visto do underpricing.

No que tange às crenças dos indivíduos, alguns vieses são destacados por Barberis e Thaler (1993) e Yoshinaga et al. (2008), tais como, excesso de confiança, otimismo, representatividade, perseverança, ancoragem e disponibilidade. Já em relação às preferências e tomada de decisão, duas possuem destaques, a teoria dos prospectos (Prospect Theory) e a aversão à ambiguidade (Ambiguity Aversion) propostas por Tversky e Kahneman (1974).

Conforme aborda Yoshinaga et al. (2008), quando se observa a racionalidade dos agentes de uma ótica mais flexível, surgem abordagens que podem auxiliar no entendimento de evidências empíricas. Dentre estas abordagens está a ligação entre o viés de excesso de confiança e bolhas especulativas no mercado financeiro, proposto por Scheinkman e Xiong (2003), que tentam explicar a irracionalidade dos agentes que desencadeia em bolhas especulativas, o alto número de transações e valores acima do que é considerado justo, bem como a alta volatilidade nos preços.

O estudo realizado por Silva e Lucena (2019) analisou o a relação entre as publicações de notícias positivas e negativas e a crise do *subprime* com a heurística do efeito manada e encontraram como resultado que há uma relação positiva entre o comportamento de manada e a publicação de notícias positivas. Em contrapartida, notícias negativas não demonstraram a mesma relevância. Os autores concluíram que

estes informes positivos geram um excesso de otimismo nos investidores, desencadeando interesse na companhia.

Em linha, Braga (2021) analisou o efeito das notícias negativas durante a pandemia da Covid-19 nos investidores. Para isso, realizou uma pesquisa experimental com 102 voluntários no qual teriam que reagir a 10 notícias negativas, em que havia um aumento na gravidade da pandemia, e tomar uma decisão se comprariam um determinado ativo ou venderiam, conforme sua cotação naquela janela de tempo, simulando um home broker. Os autores concluíram que aqueles que foram expostos a tais notícias apresentaram vieses de disposição, aversão à perda e arrependimento que impactaram negativamente nos resultados de seus investimentos quando comparados àqueles que não foram expostos a tais notícias.

Segundo Ljungqvist (2007), uma das teorias explicativas para o *underpricing* no campo das finanças comportamentais é o efeito cascata, onde há reações conforme um fato gerador. Em outras palavras, assume-se que os investidores se baseiam em ações de outros investidores no qual acreditam terem informações favoráveis da empresa, desencadeando em uma inflação dos preços.

Baig e Chen (2021) analisaram a abertura de capital das empresas no mercado americano durante a pandemia da Covid-19 (143 casos) e anteriormente a este período entre os anos de 2018 e 2019 (278 casos). No mesmo estudo, concluíram que embora o número de IPOs tenham aumentado em 2020 (período de grandes incertezas), houve maior *underpricing* das ofertas conforme aumentava a gravidade da pandemia. Além disso, ressaltam que os IPOs realizados durante a pandemia tiveram maior incerteza do que em momentos anteriores e os setores de maior verificação foram os setores de tecnologia e assistência à saúde, que possuíam uma maior demanda pelos investidores.

De acordo com Silva e Lucena (2019), em períodos de instabilidades e incertezas econômicas, os investidores demonstram maior insegurança e assim, buscam agir em grupos como forma de validação. Em contrapartida os anos de 2020 e 2021, além de atípicos pela incerteza da pandemia, se mostraram incomuns no Brasil devido à mínima histórica da taxa Selic (2% a.a.) e o número crescente de investidores, chegando a 4,2 milhões de CPFs únicos ao final de dezembro de 2021, uma evolução acentuada se comparado aos 500 mil CPFs em 2011, conforme o estudo realizado pela (B3, 2021).

Logo, no auge da incerteza trazida pela pandemia, há outras variáveis que podem influenciar o comportamento dos investidores, o que leva à segunda hipótese do estudo: H2 – Os IPOs no Brasil apresentaram maior *underpricing* durante a pandemia.

Alguns estudos buscaram relacionar o medo (da pandemia e Covid-19) com o retorno das ações e outros ativos. Lyócsa et al. (2020) mensuraram as pesquisas sobre o coronavírus na plataforma de pesquisa Google com a variação dos preços dos ativos. Com isso, concluíram que parte da grande variação foi motivada pelo sentimento de medo dos investidores de curto prazo, ou seja, conforme as buscas aumentavam, consequentemente havia maior volatilidade nos preços dos ativos, isso foi observado em pelo menos 10 dos maiores mercados acionários globais (80% do *market capitalization*). Baig et al. (2021) encontraram que conforme o número de casos e mortes eram noticiadas e o lockdown evidenciado com maior rigor, houve um impacto adverso na liquidez e volatilidade do mercado americano.

Salisu e Akanni (2020) contribuíram para a literatura com o desenvolvimento de um índice para medir o medo da pandemia, o Global Fear Index (GFI) que é a relação de peso igual entre os casos reportados, ou Reported Cases Index (RCI), pelo número de mortes pelo vírus, o Reported Death Index (RDI). Posteriormente, Mazumder e Saha (2021) utilizaram o índice GFI para explicar a performance dos IPOs realizados durante da pandemia. Assim, concluíram que o sentimento de medo afetou em maior proporção novas empresas do que empresas existentes. Para formular sua primeira hipótese de que quanto maior o índice do medo, menor o retorno inicial das ações no primeiro dia de negociação, Mazumder e Saha (2021) apresentam que conforme o número de mortes e casos relacionados a Covid-19 teve maior cobertura da mídia, houve um incremento do medo e mudança no sentimento dos investidores.

Assim, seguindo Mazumder e Saha (2021), o presente estudo testa como última hipótese: H3 – Quanto maior o índice do medo em relação à pandemia no Brasil, menor *underpricing* dos IPOs no Brasil.

2.3 Covid-19

Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde, 2022) o coronavírus (Covid-19) é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2. O primeiro caso mundial ocorreu ao final de 2019 em Wuhan, província de Hubei na China, como evidencia Braga (2021), houve uma ampla repercussão em todo o mundo quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) noticiou em 31 de dezembro de 2019 o caso e posteriormente reconheceu como emergência mundial de saúde ou pandemia.

Em 26 de fevereiro de 2020 foi noticiado o primeiro caso da doença no Brasil, um homem de 61 anos de idade que deu entrada no Hospital Israelita Albert Einstein em São Paulo com histórico de viagem para Itália, uma das regiões mais afetadas pela pandemia naquela época (Colombo et al., 2021). Já em 17 de março de 2020 ocorreu o primeiro óbito registrado em território nacional, especificamente na cidade de São Paulo, um idoso com comorbidades, porém, sem histórico de viagens aos pontos focais de contaminação mundial, como descreve Ferreira et al. (2021).

Com o aumento acelerado dos casos, a taxa de ocupação dos hospitais em níveis críticos e a falta de uma vacina eficaz no combate ao vírus, o Conselho Nacional de Saúde (CNS, 2020) pela recomendação nº 036 de 11 de maio de 2020, recomendou a implementação de medidas de distanciamento social de forma mais restritiva (lockdown). Segundo Colombo et al. (2021), os representantes municipais e estaduais, a fim de reduzir a disseminação do vírus, restringiram as atividades econômicas, com isso tinham por objetivo diminuir a sobrecarga na infraestrutura da rede de saúde.

Como menciona Salles (2021), nos últimos anos, duas crises impactaram negativamente a humanidade, sendo a primeira delas a crise financeira de 2008 e a segunda a crise sanitária da Covid-19. Segundo o autor, estas crises podem ser comparadas às crises dos séculos anteriores, como a grande depressão de 1929 (financeira) e a crise sanitária de 1918 que foi desencadeada pela gripe Espanhola (Influenza H1N1). Segundo o relatório do Banco Mundial (2020), a previsão para a economia global era uma retração de (-5,2%) no ano de 2020 que, segundo a própria instituição, representaria em uma recessão mais profunda que a causada pela Segunda Guerra Mundial.

Entretanto, o isolamento social (lockdown) afetou a economia mundial de várias formas, como a cadeia de suprimento, readequação da força de trabalho, o planejamento financeiro das empresas e o mercado acionário, como reforça Caldas et al. (2021). Na esfera social, há outro legado negativo deixado pela pandemia e pelo isolamento social, que são o aumento dos transtornos mentais como ansiedade e depressão (Netto et. al., 2021).

Salles (2021) acresce que a pandemia causada pela Covid-19 afetou diretamente as relações econômicas e sociais tanto no Brasil quanto no mundo. Enquanto as áreas de saúde pública tentavam minimizar o impacto do vírus, os agentes econômicos tentavam prever e se antecipar às consequências que a doença deixaria de legado negativo para a economia, trazendo desordem para as cadeias produtivas.

De acordo com o Boletim Focus divulgado pelo Banco Central do Brasil (BCB, 2020), no dia 03/01/2020, a expectativa do mercado era um crescimento medido pelo Produto Interno Bruto (PIB) de (2,3%) ao fim de 2020. Já no relatório referente ao dia 26 de junho de 2020, após a elevação da doença para pandemia, a expectativa para o PIB ao final de 2020 era de (-6,5%). Ao final do ano, no último relatório do dia 31/12/2020, a expectativa ficou em (-4,4%). Para o câmbio, a previsão em 03 de janeiro de 2020 era de (R\$ 4,09) e ao final do ano foi para (R\$ 5,14).

Em linha, o Banco Mundial (2020), em seu relatório publicado em janeiro de 2020, trazia uma expectativa anual de PIB para economias desenvolvidas de (2,5%), para mercados emergentes de (4,1%) e para o Brasil de (2%). Em junho de 2020, com a pandemia, o Banco Mundial reavaliou suas expectativas do indicador para economias desenvolvidas (-7%), para mercados emergentes (-2,5%) e Brasil (-8%).

Segundo Balassiano (2020), a expectativa para economia brasileira antes da Covid-19 era a continuação da recuperação da atividade econômica, que estava em processo lento e gradual desde 2017, após uma forte recessão de 2014 a 2016. De acordo com o autor, o auxílio emergencial auxiliou positivamente para que a queda da atividade econômica não fosse tão intensa, porém, ressalta que a crise do coronavírus só intensificou problemas anteriores da economia, não sendo o causador desses problemas.

O estudo realizado por Altig et al. (2020), comparou as incertezas econômicas durante e antes da pandemia da Covid-19, por meio dos principais indicadores econômicos dos Estado Unidos da América e do Reino Unido, e concluíram que (i) todos indicadores analisados tiveram saltos expressivos, muitos chegando ao seu pico histórico, (ii) maiores divergências nas previsões dos indicadores, (iii) aumento da volatilidade implícita no mercado acionário, tendo seu pico em março de 2020 e (iv) utilizando métricas de risco como *Value at risk* (VAR), uma incerteza do tamanho da Covid-19 prevê uma queda de 12% a 19% na produção industrial americana. Os autores finalizam evidenciando que a pandemia da Covid-19 e suas consequências econômicas não possuem parâmetro histórico devido a (i) massiva e veloz perda de empregos e (ii) severa contração da economia. Dessa forma, devido a escala da pandemia e sua velocidade, podem explicar a enorme incerteza econômica causada pela Covid-19.

Assim, diante de todo cenário de incertezas e medo relacionado a pandemia, algo antagônico a ser pensado neste período seria novas ofertas públicas, uma vez que envolvem maiores riscos. Em linha Altig et al. (2020) diz que a alta incerteza leva

empresas e consumidores a serem mais cautelosos, adiando contratações, consumo de bens duradouros e investimentos.

De acordo com Li et al. (2018) durante o processo de abertura de capital a assimetria de informação é um dos principais problemas para os potenciais investidores, uma vez que enfrentam um alto nível de incerteza da performance e lucratividade das emissoras. Dessa forma, como estão expostos a maior risco, enviam ordens a preços descontados do valor intrínseco das empresas.

Portanto, se a pandemia da Covid-19 trouxe maior incerteza para o mercado, espera-se que as ofertas públicas sejam precificadas com maior risco, aumentando a intensidade do fenômeno do *underpricing*.

3 Metodologia

Para testar as hipóteses do estudo, o primeiro passo foi coletar informações dos IPOs feitos na B3 durante o período de 2010 a 2019 (pré pandemia) e de 2020 e 2021 (durante a pandemia). Assim, a amostra utilizada neste estudo é composta por 55 empresas que abriram seu capital entre 2010 e 2019 (pré pandemia) e por 58 empresas que abriram seu capital entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021 (durante a pandemia). Nesta amostra foram consideradas apenas as ofertas de classificação “IPO” (ICVM 400), desprezando ofertas secundárias “*Follow-on*” (ICVM 476). Além disso, no que tange aos segmentos de listagem, foram considerados apenas os segmentos de Nível I, Nível II e Novo Mercado, excluindo *Brazilian Depositary Receipts* (BDRs).

Os dados financeiros e de mercado foram coletados por meio da Economatica. As informações de listagem foram coletadas pelo website da própria B3 e os dados referentes às variáveis de controle (explicadas mais à frente nesta seção) foram coletados a partir do prospecto definitivo divulgado ao mercado, juntamente do site de relacionamento com investidores de cada empresa. Por fim, para a análise da pandemia, foi utilizada a base de dados disponível no portal gerenciado pelo Ministério da Saúde.

Para se calcular o *underpricing*, primeiramente foi calculado o log-retorno no primeiro dia de negociação da ação, usando o preço de fechamento e o preço da oferta. Em seguida, foi calculado o retorno ajustado ao mercado, apurando-se a diferença entre o retorno do primeiro dia e o retorno do mercado na mesma data. Como proxy para o retorno do mercado foi utilizado o retorno do Índice Bovespa (Ibovespa).

Assim, para testar a primeira hipótese de pesquisa (H1 – Os IPOs no Brasil no período de 2010 a 2021 apresentaram *underpricing*), foi analisado o valor médio do retorno ajustado (r_i^{ajust}) que, se positivo (e estatisticamente significativo nos níveis usuais), indica a presença de *underpricing* nos IPOs realizados no período.

Em seguida, para se testar a segunda hipótese da pesquisa (H2 – Os IPOs no Brasil apresentaram maior *underpricing* durante a pandemia) foi estimada uma regressão conforme a Equação (1):

$$r_{it}^{ajust} = \beta_0 + \beta_1 Pandemia_t + \beta X + \varepsilon_{it}. \quad (1)$$

Na Equação (1), r_{it}^{ajust} é o retorno ajustado no primeiro dia, para cada IPO em cada data, $Pandemia_t$ é uma variável *dummy* que assume o valor 1 (um) para os anos durante a pandemia (2020 e 2021) e 0 (zero) caso contrário, X é a matriz de variáveis de controles e ε_{it} é o termo de erro da regressão. As variáveis de controle foram definidas com base na literatura anterior e estão apresentadas na Tabela 2. Na Equação (1), caso β_1 seja positivo e estatisticamente significativo, o *underpricing* foi maior durante os anos da pandemia, após controlar pelos fatores especificados (características das empresas, da oferta e dos bancos coordenadores) na Tabela 2.

Finalmente, para se testar a terceira hipótese da pesquisa (H3 – Quanto maior o índice do medo em relação à pandemia no Brasil, menor *underpricing* dos IPOs no Brasil), foi estimada a regressão conforme a Equação (2):

$$r_{it}^{ajust} = \beta_0 + \beta_1 LFI_t + \beta X + \varepsilon_{it}. \quad (2)$$

Na Equação (2), LFI_t é o índice de medo na data de cada IPO. Para medir o medo, foi formulado um índice de pesos iguais entre o índice de casos reportados de Covid-19 (*reported cases index*, RCI), e o índice de casos reportados de óbitos devido a Covid-19 (*reported deaths index*, RDI), seguindo a literatura anterior (Mazumder & Saha, 2021; Salisu et al., 2020; Salisu & Akanni, 2020). O RCI mensura a estimativa de como os casos relatados no período de incubação (14 dias) se desviaram dos casos reportados em cada data. Dessa forma o RCI é determinado pela Equação (3):

$$RCI = \frac{\text{Casos reportados}}{\text{Casos reportados} + \text{Casos reportados no início da incubação}}. \quad (3)$$

Tabela 2: *Lista de Variáveis Explicativas*

Nome das Variáveis	Descrição
Tamanho da Oferta	Logaritmo natural do volume informado no prospecto da oferta (ln_TamanhoOferta).
PL	Logaritmo natural do último Patrimônio Líquido informado no prospecto da oferta (ln_PL).
Participação de Investidores	Percentual destinado ao varejo (%Varejo) e institucional (%Institucional).
ROA	Último ROA (<i>Return on Asset</i>), calculado como a razão entre o Lucro Líquido e o Ativo total informados no prospecto da oferta.
FIP	<i>Dummy</i> indicando a presença de investidores de <i>Private Equity</i> (PE) / <i>Venture Capital</i> (VC) no capital social da empresa.
Idade	Logaritmo natural dos anos de existência da empresa (ln_Idade).
CEO	<i>Dummy</i> indicando se o CEO é o fundador ou se a família fundadora está no conselho ou direção da empresa.
Percentual da oferta	Percentual de aumento de capital ofertado para o mercado (%AumentoCapital).
Alavancagem	Total da dívida (curto prazo e longo prazo), dividido pelo ativo total.
GOV	<i>Dummy</i> indicando se a empresa está listada no novo mercado (NM), maior nível de governança
Prestígio	<i>Dummy</i> indicando se o banco coordenador líder da oferta é considerado um banco de prestígio, definido como um banco que tenha liderado pelo menos 10% das ofertas no período (Brito & Gartner, 2015).
Total PF	Logaritmo natural do número de pessoas físicas que participaram da oferta (ln_TotalPF).
Total de investidores	Logaritmo natural do número total de investidores que participaram da oferta (ln_TotalInvestidores).
Lockup	<i>Dummy</i> indicando se a oferta possui período de <i>lockup</i> (período de carência especificado no prospecto da oferta).

O segundo componente, RDI, mensura a estimativa de como o total de óbitos reportados no período de incubação (14 dias precedentes) se desviaram dos óbitos reportados em cada data. De forma semelhante ao RCI, o RDI é calculado conforme a Equação (4):

$$RDI = \frac{\text{óbitos reportados}}{\text{óbitos reportados} + \text{óbitos reportados 14 dias anteriores}} \quad (4)$$

Após a construção de ambos os índices, foi formulada uma proxy para o medo da pandemia, o índice do medo, ou o *local fear index* (LFI), uma vez que foi construído com dados referentes ao território brasileiro, formulado como uma média (pesos iguais) entre o RCI e o RDI:

$$LFI = [0,5(RCI + RDI)] \quad (5)$$

Assim, quanto maior o LFI em determinada data, maior é o medo em relação à pandemia naquela data. De acordo com Salisu e Akanni (2020), assim como o RDI e o RCI, o índice é representado em uma escala de 0 a 1, onde 0,5 indica uma percepção moderada, 0 indica baixa percepção e 1 seria o ponto mais alto da percepção de risco relacionado à pandemia. Nos períodos pré-pandemia, o índice LFI assume o valor zero (sendo equivalente a uma interação entre o LFI e a *dummy* de pandemia na Equação (3)) e, à medida que forem reportados números de casos e óbitos o índice cresce podendo chegar até a 1.

Finalmente, como análise adicional, foi também investigado o papel da pandemia e do medo relacionado a ela na performance de curto prazo das empresas da amostra. Dessa forma, o retorno ajustado foi recalculado considerando o preço no 5º e no 21º dia. Em seguida, as Equações (1) e (2) foram reestimadas com as novas medidas do retorno.

Do total de 55 IPOs entre 2010 e 2019 (pré-pandemia) e 58 entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021 (durante a pandemia), foram excluídas da amostra dos IPOs pré-pandemia 2 observações (BRPR3 e VIVA3) por falta de dados (preço de fixação ajustado) na base da Economatica. Após estas exclusões, a amostra final ficou composta por 53 IPOs no período pré-pandemia e 58 IPOs no período de pandemia. Finalmente, para as análises, todas as variáveis contínuas foram winsorizadas a 1% de modo a evitar o impacto de outliers que possam distorcer os resultados.

4 Resultados e Discussões

A Tabela 3 mostra os valores médios separadamente para o período antes da pandemia (53 IPOs) e durante a pandemia (58 IPOs) das variáveis utilizadas na análise. O retorno ajustado do primeiro dia sugere a presença de *underpricing* nos dois períodos analisados. Para testar formalmente a primeira hipótese (H1 – Os IPOs no Brasil no período de 2010 a 2021 apresentaram *underpricing*) foi realizado um teste t para a amostra com um percentual de confiança de 95%. O teste mostrou um *underpricing* médio de 0,040180 (4,018%), sendo este valor estatisticamente significativo com p-valor de 0,0003768. Dessa forma, encontramos evidências coerentes com a hipótese H1 do estudo, isto é, foi possível identificar a presença do fenômeno do *underpricing* no período analisado.

Tabela 3: Apresentação dos resultados médios por período

Variáveis	Pré-pandemia	Pandemia
Número de ofertas	53	58
Ret. Ajust 1 dia	0,020620	0,058523
Ret. Ajust 5 dias	0,021311	0,047446
Ret. Ajust 21 dias	-0,036188	0,031378
Número de Investidores	6.283	9.956
Número de Investidores PF	5.647	9.440
Número de Investidores Institucionais	635	517
% Varejo	0,084060	0,111730
% Institucional	0,285051	0,570260
% Estrangeiros	0,562043	0,272650
% Outros	0,068845	0,029297
Volume da oferta	1.399.870.270	1.686.247.104
Patrimônio líquido	1.371.073.461	960.855.504
Lucro líquido	155.507.928	169.977.163
Ativo total	4.980.018.039	3.719.443.311
Idade	34	27
Alavancagem	0,64	0,75
% Aumento de Capital	0,28	0,42
ROA	0,06	0,04
ROE	0,21	0,20
CEO	0,453	0,655
FIP	0,698	0,535
Governança	0,849	0,931

Nota: Foram excluídos os valores do ROE da empresa Smiles, uma vez que apresentaram resultados desproporcionais em seu prospecto (PL = R\$ 100,00/ LL = R\$ 117,7 MM/ AT = R\$ 91,9 MM)

É notória a diferença em algumas variáveis analisadas entre os períodos pré-pandemia (2010 a 2019) e de pandemia (2020 a 2021). No período de pandemia vemos um retorno ajustado no primeiro dia médio de 5,85% frente a 2,06%, uma diferença de 3,79% já sinalizando uma maior intensidade do fenômeno do *underpricing* no período de pandemia. Entretanto, a confirmação só será possível à frente com a análise de regressão linear incluindo as variáveis de controle. Além disso, vale constatar que o mesmo comportamento é visível para o retorno ajustado acumulado para os 5 pregões posteriores ao IPO e também para os 21 pregões desde a abertura de capital (retornos de curto prazo).

Uma segunda análise é referente aos dados da oferta, onde são comparadas as variáveis de número de investidores, o percentual destinado a cada categoria de investidores e o volume da oferta. Com isso, notamos um aumento médio de 58,47% no número de investidores entre o período de pandemia em relação ao pré-pandemia. Quando abrimos e comparamos esse número da ótica de investidores pessoa física (PF), notamos

um aumento de 67,15%, enquanto há um decréscimo de 18,68% em relação aos investidores institucionais no mesmo período.

Ainda na Tabela 3, destacamos o percentual destinado para investidores institucionais e estrangeiros. Nessas variáveis notamos uma inversão de valores do período pré-pandemia para o período de pandemia, ou seja, os estrangeiros que detinham uma maior participação das ofertas no período pré-pandemia, passaram a deter uma menor participação no período de pandemia, abrindo este posto aos investidores institucionais locais. Isto possivelmente é explicado por fatores macroeconômicos e fatores domésticos. Já em relação ao tamanho médio das ofertas, verificamos um maior volume demandado no período de pandemia, cerca de 20,46% acima do que o período pré-pandemia.

Na análise das variáveis internas das empresas como patrimônio líquido, ativo total, idade, alavancagem, ROA e ROE, comparamos o perfil das empresas durante os períodos analisados. Quanto ao patrimônio líquido, há uma redução de quase 30% entre o período pré-pandemia frente ao período de pandemia. Isto se repete nas variáveis de ativo total, com um decréscimo de 25,3%, e idade, com uma queda de 21%, demonstrando uma menor maturidade das empresas no período de pandemia. Porém, temos que ressaltar um lucro líquido de 9,3% acima, frente ao período pré-pandemia. Nas variáveis de rentabilidade e endividamento, verificamos um perfil de maior risco das empresas do período de pandemia, uma vez que apresentaram uma maior alavancagem (0,75 frente a 0,64 do período pré-pandemia), menor ROA (0,04 frente a 0,06 do período pré-pandemia) e, por fim, menor retorno aos acionistas (ROE), de 0,20 frente a 0,21. Assim, as empresas que abriram capital durante a pandemia são mais jovens, mais arriscadas e menos rentáveis. Essa análise é importante, pois complementará dados abordados à frente para explicar a mudança do perfil das emissoras e assim, tentar explicar o impacto disso nas evidências do fenômeno *underpricing* encontradas no estudo.

Finalmente, considerando as variáveis qualitativas, a variável CEO indica se o fundador ou família fundadora exercia algum cargo de liderança na empresa, seja na direção ou no conselho. A variável FIP sinaliza a presença de fundos de participação no capital social das empresas antes de serem listadas. Com isso, tentamos verificar se há uma maior presença durante a pandemia ou no período anterior. Já a *dummy* de Governança é evidenciada pelas empresas que optaram por serem listadas no maior nível de governança corporativa, o Novo Mercado.

Dessa forma, fica evidente uma maior presença de FIP nas emissoras pré-pandemia, 69,81% das ocorrências frente a 53,45% no período de pandemia, o que indica uma melhor preparação para serem listadas. Além disso, vê-se uma maior participação dos fundadores durante a pandemia, 65,52% frente a 45,28% no período pré-pandemia, bem como mais empresas buscando o maior nível de governança no mesmo período. No período da pandemia, aumentou a proporção de listagens no Novo Mercado (93,10% contra 84,91% no período pré-pandemia), ou seja, as emissoras durante a pandemia tiveram que sinalizar ao mercado um maior grau de governança para tomarem os recursos da oferta. Estes dados corroboram a ideia de que as empresas que vieram a mercado durante o período de pandemia eram companhias mais jovens e mais arriscadas, enquanto as emissoras pré-pandemia estavam mais bem estruturadas do ponto de vista financeiro, contábil e gestão profissional.

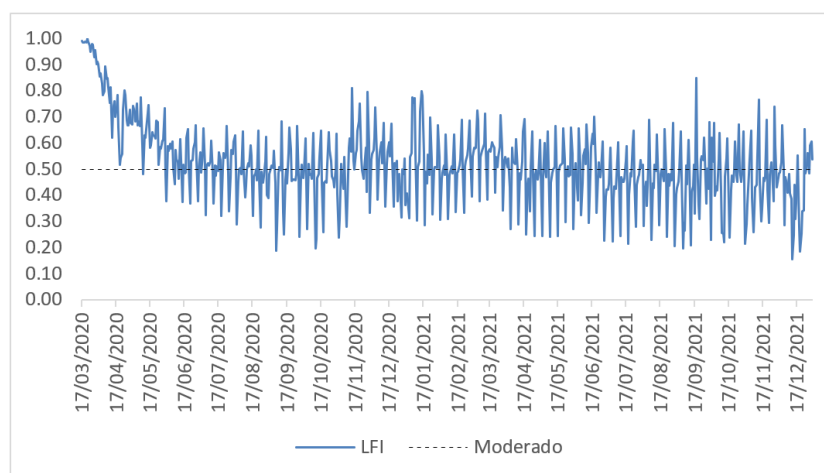


Figura 1: Local Fear Index

Por fim, a Figura 1 ilustra o comportamento do LFI (*Local Fear Index*) que visa medir o sentimento de medo da Covid-19. Dessa forma, notamos que a amostra de 655 observações (dias) ficou acima do valor considerado moderado (0,5) em 54,66% dos casos, indicando um sentimento maior de medo da pandemia e obtendo seu número máximo de 1,00 no dia 22/03/2020. Nesta data, a mídia local relatava uma aceleração no ritmo da transmissão do vírus em todo o mundo e no Brasil havia 2 mil casos confirmados e 34 óbitos. Ainda por cima, a pandemia acabara de impor o fechamento de vários comércios e serviços, causando preocupações e incertezas quanto ao pagamento de salários da população. Neste mesmo dia, iniciava a vacinação contra a gripe para os profissionais da saúde e pessoas acima de 60 anos, uma medida para tentar aumentar a proteção da população.

A análise de regressão foi feita em etapas. Inicialmente, foi incluída apenas a variável *dummy* de pandemia (Modelo (1) na Tabela 4), que foi estatisticamente significativa e positiva, indicando que se a variável de pandemia passa de 0 para 1 o *underpricing* é 3,21% maior. Já no Modelo (2) da Tabela 4, foram acrescentadas as variáveis internas das emissoras (características). Neste modelo, vê-se que empresas mais antigas (*ln_Idade*) e do Novo Mercado (GOV) têm maior *underpricing*, enquanto as empresas mais alavancadas têm menor *underpricing*. Mesmo incluindo estes controles, a *dummy* da pandemia apresentou resultado semelhante ao Modelo (1). Em seguida, no Modelo (3) foram acrescentadas as variáveis da oferta. Neste modelo, a pandemia já não é mais estatisticamente significativa para explicar o *underpricing*, assim como a idade das empresas e a alavancagem. Em relação às características da oferta, ofertas com maior aumento no percentual de capital apresentaram menor *underpricing* enquanto ofertas com maior número de investidores total apresentaram maior *underpricing*.

Em seguida, o Modelo (4) na Tabela 4 incluiu o prestígio do banco coordenador da oferta, que não apresentou significância estatística e, portanto, gerou os mesmos resultados que o Modelo (3). Finalmente, o Modelo (5), além de todas as variáveis do Modelo (4), incluiu também *dummies* de ano, visando capturar a influência de variáveis macroeconômicas em cada período abrangido pela amostra.

Após o controle das características macroeconômicas capturadas pelas *dummies* de ano, verificamos no resultado do Modelo (5) na Tabela 4 que o *underpricing* aumenta em 10,23% quando a variável de pandemia passa de 0 para 1. Além disso, a variável alavancagem é considerada estatisticamente significativa e tem um impacto contrário ao esperado, indicando que menor alavancagem está associada com maior *underpricing*. Uma possível explicação para este resultado é que durante a pandemia pudemos observar empresas com maior alavancagem indo ao mercado captar recursos, que coincide com o maior aumento percentual de capital das emissoras no período, ou seja, buscando readequar sua estrutura de capital e diminuir seu risco financeiro.

Tabela 4: *Análise de Regressão período de pandemia*

	Variável Dependente				
	<i>Underpricing</i>				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Pandemia	0,032126*	0,037200*	0,035421	0,035236	0,102283**
	(0,019037)	(0,019759)	(0,030743)	(0,031213)	(0,051392)
ln_Idade		0,018748*	0,010061	0,011081	0,008311
		(0,011015)	(0,011755)	(0,012771)	(0,013001)
ln_PL		-0,002363	-0,005919	-0,006241	-0,008944
		(0,006742)	(0,008920)	(0,009018)	(0,009016)
CEO		0,015248	0,008974	0,008668	0,004587
		(0,021391)	(0,021361)	(0,021604)	(0,024162)
FIP		-0,005679	-0,008531	-0,010272	-0,001843
		(0,022653)	(0,022712)	(0,023004)	(0,027287)
Alavancagem		-0,121552**	-0,096322	-0,100179	-0,142779**
		(0,060614)	(0,063030)	(0,064792)	(0,061883)
GOV		0,041650**	0,047920**	0,047912**	0,058165**
		(0,017045)	(0,024239)	(0,024281)	(0,026244)
ROA		0,168605	0,102867	0,098335	0,113831
		(0,130606)	(0,129630)	(0,131367)	(0,179711)
%Institucional			-0,027602	-0,032813	-0,099680
			(0,063615)	(0,064881)	(0,077505)
%Varejo			-0,328171	-0,307980	-0,394618
			(0,320376)	(0,344348)	(0,313101)
%AumentoCapital			-0,070385*	-0,070819*	-0,082374**
			(0,040305)	(0,040882)	(0,040653)
ln_TamanhoOferta			-0,038742	-0,038292	-0,061609**
			(0,024560)	(0,025041)	(0,025315)
ln_TotalPF			-0,073170	-0,074565	-0,088189*
			(0,050221)	(0,050011)	(0,046168)
ln_TotalInvestidores			0,121454**	0,122325**	0,145720**
			(0,061368)	(0,061149)	(0,059335)
Lockup			0,013767	0,014915	0,010203
			(0,029669)	(0,030860)	(0,033163)
Prestígio				0,006024	0,008358
				(0,021594)	(0,022872)
Constant	0,020943*	0,037813	0,580094	0,578884	1,054520***
	(0,010785)	(0,162760)	(0,384666)	(0,385618)	(0,401213)
Efeitos fixos de tempo	Não	Não	Não	Não	Sim
Observações	111	109	108	108	108
R ²	0,024589	0,156300	0,274495	0,275117	0,381802
R ² Ajustado	0,015640	0,088804	0,156207	0,147665	0,183368
Erro Padrão Residual	0,101989	0,098880	0,095590	0,096073	0,094039
Estatística F	2,747748	2,315694**	2,320553***	2,158595**	1,924078**

Nota: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01. A descrição das variáveis é apresentada na Tabela 2.

Pela ótica das características da oferta, os resultados desta pesquisa indicam que conforme cresce o percentual de aumento de capital menor tende a ser o *underpricing*. Já o tamanho da oferta (*ln_TamanhoOferta*), que se mostrou estatisticamente significativo e contrário ao *underpricing*. Uma possível argumentação seria que empresas de maior porte tendem a fazer ofertas mais volumosas e consequentemente, apresentar menor risco devido ao seu tamanho. No trabalho de Mazumder e Saha (2021), apesar de também negativa, esta variável não pôde ser considerada estatisticamente diferente de zero.

As variáveis que representam o número de investidores participantes das ofertas (*ln_TotalPF* e *ln_TotalInvestidores*), na qual evidenciam respectivamente, somente pessoas físicas e investidores no geral se mostraram estatisticamente significantes, porém, com impacto contrário ao fenômeno quando analisado pelo número de pessoas físicas e a favor quando analisado pelo número de investidores no geral. Este resultado sugere que o dinheiro deixado na mesa é puxado pelos investidores institucionais e não individuais. Uma possível razão para isso é que os investidores institucionais têm poder de barganha junto ao *underwriter*, puxando o preço da oferta para baixo e aumentando o retorno no primeiro dia de negociação.

Deste modo, os resultados trazem evidências que suportam a hipótese H2, isso é, após controlar por características das emissoras, da oferta, do banco coordenador e por características macroeconômicas (*dummies* de tempo), o β_1 foi positivo e estatisticamente significativo, ou seja, os IPOs no Brasil apresentaram maior *underpricing* durante o período de pandemia. Entretanto, considerando as diferentes características das empresas que abriram capital durante a pandemia (conforme discutido na Seção 4.1), comparativamente àquelas que abriram capital nos anos anteriores, vale ressaltar um possível viés de auto seleção das empresas que fizeram IPO durante a pandemia na análise, o que pode estar direcionando os resultados obtidos.

Não obstante, do ponto de vista teórico, uma maior incerteza devido à pandemia pode explicar a maior intensidade do fenômeno do *underpricing* uma vez que os investidores, para assumirem tais riscos exigiram um maior retorno, os bancos emissores subprecificaram as ofertas a fim de evitarem possíveis perdas, em linha com a teoria de Baron (1982), e as emissoras em média captaram mais recursos como demonstra a Tabela 3.

Por fim, para testar a hipótese 3 (H3 – Quanto maior o índice do medo em relação a pandemia no Brasil, maior o *underpricing* dos IPOs no Brasil) foi estimada a Equação (2), que substitui a *dummy* da pandemia pelo índice de medo LFI, abordado na seção de

metodologia. Com isso, buscamos responder como o medo da pandemia pôde explicar o *underpricing* das ofertas realizadas no período de 2020 e 2021.

Tabela 5: Análise de Regressão do medo da pandemia

	Variável Dependente
	<i>Underpricing</i>
LFI	0,506699** (0,241199)
ln_Idade	-0,001722 (0,021911)
ln_PL	-0,016590 (0,011158)
CEO	0,008286 (0,036436)
FIP	-0,047418 (0,040647)
Alavancagem	-0,304628** (0,119150)
GOV	0,109061** (0,047499)
ROA	0,000035 (0,260769)
%Institucional	-0,068296 (0,133165)
%Varejo	-1,452415*** (0,412595)
%AumentoCapital	-0,095474 (0,078489)
ln_TamanhoOferta	-0,062527 (0,039670)
ln_TotalPF	-0,432391 (0,603680)
ln_TotalInvestidores	0,527490 (0,635687)
<i>Lockup</i>	0,029042 (0,037715)
Prestígio	-0,042833 (0,041203)
Constant	0,960432* (0,581878)
Observações	52
R ²	0,511486
R ² Ajustado	0,267229
Erro Padrão Residual	0,102849
Estatística F	2,094051**

Nota: *p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01. A descrição das variáveis é apresentada na Tabela 2.

A Tabela 5 apresenta os resultados para este modelo, usando o mesmo conjunto de variáveis de controle que o Modelo (5) da Tabela 4. Como a variável LFI é ausente no período pré-pandemia, a análise considera apenas os IPOs realizados durante a pandemia, caindo o número de observações disponíveis. De acordo com os resultados da Tabela 5, o índice de medo foi positivo e estatisticamente significativo, indicando que o *underpricing* aumenta conforme aumenta o medo da pandemia medido pelo índice LFI. Com isso, rejeitamos a Hipótese 3, ou seja, quanto maior o sentimento de medo em relação a pandemia, maior a subprecificação da oferta.

Este resultado vai de encontro aos resultados evidenciados pela pesquisa dos autores Mazumder e Saha (2021) que notaram um menor retorno inicial conforme aumentava o medo em relação a pandemia. Entretanto, o resultado encontrado está em linha com os achados de Baig e Chen (2021), que concluíram que conforme a severidade da pandemia aumentava as ofertas públicas iniciais tiveram um maior *underpricing*. Isso, porque devido à maior incerteza durante o período de pandemia, maior seria a intensidade do fenômeno, conforme evidenciado no modelo (5) da Tabela 7.

Os resultados obtidos são similares ao do modelo (5) da Tabela 4 em relação às variáveis GOV e Alavancagem. A alavancagem se mostrou estatisticamente significativa, conforme o modelo (5) da Tabela 4, e a *dummy* de governança indica um maior *underpricing* (10,91%) se a variável muda de 0 para 1. Entretanto as variáveis de aumento de capital (*%AumentoCapital*) e número de investidores (*ln_TotalPF* e *ln_TotalInvestidores*) perderam significância estatística na análise do medo (Tabela (8)), em contra partida, o percentual destinado ao varejo (*%Varejo*) se mostrou estatisticamente significativo, indicando que conforme aumenta o percentual destinado aos investidores de varejo, menor o *underpricing* que é similar ao resultado do modelo (5) da Tabela 4 na variável (*ln_TotalPF*), reforçando a ideia de que o *underpricing* foi puxado pelos investidores institucionais, especialmente durante a pandemia.

Finalmente, como análise adicional, foi investigado o retorno ajustado acumulado para o quinto e vigésimo primeiro dia de negociação desde a abertura de capital. Todos os modelos usam o mesmo conjunto de variáveis de controle que o Modelo (5) da Tabela 4 e o Modelo da Tabela 5. Os resultados são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Análise dos retornos ajustados de curto prazo

	Variável Dependente			
	Ret. Ajust 5º dias		Ret. Ajust 21º dias	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Pandemia	0,127295** (0,059147)		0,017743 (0,090419)	
LFI		0,627164** (0,298954)		0,395168 (0,406513)
ln_Idade	0,008899 (0,017536)	0,008107 (0,025384)	0,005834 (0,027017)	0,010480 (0,040333)
ln_PL	-0,002163 (0,009151)	-0,010971 (0,010890)	-0,007846 (0,012244)	-0,007508 (0,014105)
CEO	-0,004502 (0,030032)	0,002266 (0,046023)	-0,011643 (0,041755)	0,027457 (0,068094)
FIP	0,021061 (0,033270)	0,001464 (0,050856)	0,006965 (0,045084)	0,011976 (0,064847)
Alavancagem	-0,087442 (0,063796)	-0,265730* (0,144640)	-0,165163* (0,099301)	-0,158250 (0,221369)
GOV	0,057429* (0,033794)	0,101412 (0,064062)	0,164178** (0,065737)	-0,004942 (0,092796)
ROA	0,310584 (0,205695)	0,371882 (0,305833)	0,385602 (0,296296)	0,139515 (0,367652)
%Institucional	-0,095034 (0,097477)	-0,040646 (0,162447)	-0,152651 (0,137008)	0,105388 (0,199320)
%Varejo	-0,198270 (0,444834)	-1,533388*** (0,399350)	0,187108 (0,685628)	-2,087498*** (0,692349)
%AumentoCapital	-0,077181 (0,051510)	-0,076189 (0,071909)	- (0,158373**)	-0,045712 (0,090803)
ln_TamanhoOferta	-0,071929** (0,029250)	-0,064243 (0,042683)	-0,044774 (0,042358)	-0,096790** (0,048932)
ln_TotalPF	-0,105745** (0,041599)	0,123347 (0,827210)	-0,021207 (0,079178)	-0,536132 (1,202362)
ln_TotalInvestidores	0,161973*** (0,059780)	-0,043893 (0,867965)	0,038634 (0,096160)	0,636041 (1,250944)
Lockup	-0,010675 (0,043696)	-0,007220 (0,045546)	0,030985 (0,066796)	-0,007094 (0,068783)
Prestígio	0,003060 (0,027328)	-0,077432 (0,048120)	0,006238 (0,043668)	-0,120907* (0,071614)
Constant	1,044386** (0,447800)	0,952399 (0,689075)	0,982039 (0,686861)	1,434856 (0,908534)
Observações	108	52	108	52
R ²	0,305687	0,465384	0,284624	0,261024
R ² Ajustado	0,082821	0,198076	0,054998	-0,108464
Erro Padrão Residual	0,113734	0,123784	0,164479	0,176137
Estatística F	1,371617	1,741003*	1,239509	0,706447

Nota: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01. A descrição das variáveis é apresentada na Tabela 2.

Assim como no modelo (5) da Tabela 4, a variável de pandemia apresenta significância estatística para o modelo (1) da Tabela 6, ou seja, se a variável passa de 0 para 1 o retorno ajustado de 5 dias úteis aumenta 12,73%. Já a variável *dummy* de governança (GOV) apresenta retorno de 5,74% se a emissora pertence ao Novo Mercado. Em uma análise das características das ofertas, observamos que as variáveis Tamanho da Oferta e Total de investidores PF apresentaram coeficientes negativos, evidenciando um menor retorno conforme aumento das variáveis, já a variável Total de investidores apresenta resultado inverso, ou seja, quanto maior o número de investidores participantes da oferta, maior o retorno acumulado de 5 dias úteis.

Por outro lado, quando analisados o retorno acumulado e ajustado dos 21 dias de negociação (Modelo (3) da Tabela 6), observamos que a variável de pandemia perde significância estatística, bem como o tamanho da oferta, total de investidores PF e total de investidores. Entretanto, a variável *dummy* de governança (GOV) segue estatisticamente significativa indicando aumento do retorno em 16,42% quando passa de 0 para 1 e as variáveis (Alavancagem e % de aumento de capital) demonstram sinal negativo.

A mesma análise é feita para verificar o impacto do medo (medido pelo LFI) no retorno acumulado e ajustado para o quinto e vigésimo primeiro dia de negociação para as emissoras durante a pandemia e foi apresentado na Tabela 6, sendo o modelo (2) e (4) respectivamente. Dessa forma, observamos que a variável LFI possui significância, ou seja, quanto maior o medo da pandemia, maior foi o retorno ajustado no quinto pregão o que não se repete no vigésimo primeiro pregão do modelo (4). Assim, o efeito da pandemia é observado somente no curtíssimo prazo, ou seja, no primeiro dia da oferta, gerando *undepricing*, e também na primeira semana, ainda com retorno estatisticamente positivo. Já a variável GOV não apresentou significância em ambos os modelos e a variável de alavancagem é significativa apenas para o retorno de 5 dias e com sinal negativo, de forma semelhante às análises iniciais.

Para as variáveis de controle ligadas às características da oferta, verificamos que o percentual destinado ao varejo tem alta significância para ambos os modelos (2) e (3) e sinal negativo, isto é, conforme aumenta o percentual da oferta destinada ao varejo, menor tende a ser o retorno ajustado. O tamanho da oferta só é estatisticamente significativa para o retorno de 21 dias, em outras palavras, quanto maior o tamanho da oferta, menor o retorno ajustado no primeiro mês.

Por fim, a variável *prestígio* se mostrou significativa apenas para o modelo (4), indicando que se o coordenador líder da oferta é considerado como de *prestígio* (a *dummy* passa de 0 para 1), menor tende a ser o retorno no período analisado.

5 Conclusão

Neste estudo, apresentamos uma análise das ofertas públicas realizadas no Brasil antes da pandemia e durante a pandemia, a fim de entender o fenômeno de *underpricing* evidenciado na literatura e verificar se houve maior intensidade durante a crise que afetou o mundo com isolamento social, restrição de deslocamento, óbitos e perdas econômicas em todos os campos.

O objetivo principal foi analisar os IPOs no Brasil de 2010 a 2021 e verificar se, e como, a pandemia impactou os retornos da oferta, analisando a interação do sentimento de medo da pandemia com o mercado de capitais, mais especificamente, com o caso das ofertas iniciais realizadas entre 2020 e 2021.

Inicialmente, realizamos uma análise descritiva de modo a comparar o perfil das emissoras antes e durante a pandemia e, em seguida, fizemos uma análise de regressão linear para verificar o impacto das variáveis de interesse (pandemia e medo) no *underpricing* das ofertas. Confirmamos a hipótese de que houve *underpricing* no período analisado (2010 a 2021) e, de fato, este fenômeno foi mais intenso durante a pandemia (2020 a 2021). Por fim, verificamos que o *underpricing* crescia conforme aumentava o sentimento de medo da pandemia.

Como mencionado na introdução, no Brasil houve uma onda de novas ofertas públicas de empresas entre 2020 e 2021, algo que não ocorria tão intensamente desde 2007. Entretanto, devido ao aumento da incerteza causado pela pandemia e suas consequências na economia como evidência Altig et al. (2020), somado as incertezas em relação a abertura de capital de novas emissoras como menciona Li et al. (2018), algo contrário a se imaginar seria uma grande demanda por essas ofertas neste período.

Contudo, com a drástica redução da taxa de juros iniciada em 2017 e chegando ao seu menor nível histórico de 2% (ago-20 a mar-21), é possível que os investidores pessoa física tenham buscado alternativas para aumentar seus rendimentos e migraram para os retornos e riscos da renda variável, com isso, gestores de fundos de investimentos locais demandaram novos IPOs aos bancos coordenadores. Entretanto, conforme a análise descritiva, essas ofertas vieram com empresas mais alavancadas, demandando mais

recursos, menos tempo de atuação (idade) e menos lucrativas, se aproveitando do *market timing* como descreve o estudo de Steffen e Zanini (2012). Consequentemente, devido às incertezas de um IPO, das emissoras e principalmente da pandemia, os investidores exigiram um maior desconto o que é evidenciado pelo trabalho como maior *underpricing* das ofertas.

Dessa forma, o estudo visa contribuir para a literatura local evidenciando empiricamente o fenômeno no mercado brasileiro, especialmente em um momento de crise e por um fator externo. Já na contribuição prática, o trabalho deixa um alerta para os riscos de se investir em ofertas públicas iniciais em momento de crise, principalmente para investidores de longo prazo, pois como evidencia o trabalho, os retornos de curto prazo são consideravelmente maiores, o que pode desencadear em prejuízos futuramente, conforme estudos de longo prazo dos IPOs (Ritter, 1991; Rodarte & Camargos, 2013). Para os executivos das emissoras, o estudo sugere que em um período de crise, marcado pelo cenário descrito acima, as empresas deveriam exigir maiores volumes financeiro a fim de “compensar” o dinheiro deixado na mesa causado pelo fenômeno de *underpricing*.

Para desenvolvimento de novas pesquisas sobre o fenômeno durante a pandemia, estudos futuros podem focar (i) na análise de variáveis macroeconômicas, especificamente a Taxa Selic, no momento dos IPOs, (ii) na análise do crescente número de investidores de 2019 a 2021, uma vez que tivemos esta particularidade doméstica, (iii) se a influência de maiores rateios nas ofertas impactaram os retornos do primeiro dia, e, finalmente, (iv) comparar empresas que abriram o capital em outros momentos de crise como o trabalho de Li et al. (2018).

Referências

- Aggarwal, R., Leal, R., & Hernandez, L. (1993). The aftermarket performance of initial public offerings in Latin America. *Financial management*, 42-53.
- Altig, D., Baker, S., Barrero, J. M., Bloom, N., Bunn, P., Chen, S., ... & Thwaites, G. (2020). Economic uncertainty before and during the COVID-19 pandemic. *Journal of Public Economics*, 191, 104274.
- B3. (s.d). Ofertas públicas. Recuperado de: https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/ofertas-publicas/sobre-ofertas-publicas/. Acesso em: 18/09/2021
- Baig, A. S., & Chen, M. (2022). Did the COVID-19 pandemic (really) positively impact the IPO Market? An Analysis of information uncertainty. *Finance Research Letters*, 46, 102372.

- Baig, A. S., Butt, H. A., Haroon, O., & Rizvi, S. A. R. (2021). Deaths, panic, lockdowns and US equity markets: The case of COVID-19 pandemic. *Finance research letters*, 38, 101701.
- Balassiano, M. (2020, dezembro 29). Expectativas para a Economia em 2020 Pré e Pós Coronavírus e Perspectivas para 2021. Portal FGV. Recuperado de: <https://portal.fgv.br/artigos/expectativas-economia-2020-pre-e-pos-coronavirus-e-perspectivas-2021>. Acesso em: 12/10/2022
- Banco Central do Brasil. (s.d). Focus - Relatório de Mercado. Recuperado de: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus/cronologicos>. Acesso em: 12/10/2022
- Banco Mundial. (2020, janeiro 8). Crescimento Global: Retomada modesta para 2,5% em 2020 em meio ao acúmulo de dívida e crescimento mais lento da produtividade. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2020/01/08/modest-pickup-in-2020-amid-mounting-debt-and-slowing-productivity-growth> Acesso em: 12/10/2020
- Banco Mundial. (2020, junho 8). O COVID-19 Lança a Economia Mundial na Pior Recessão desde a Segunda Guerra Mundial. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii> Acesso em: 12/10/2022
- Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, 1, 1053-1128.
- Baron, D. P. (1982). A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues. *The journal of finance*, 37(4), 955-976.
- Benveniste, L. M., & Busaba, W. Y. (1997). Bookbuilding vs. fixed price: An analysis of competing strategies for marketing IPOs. *Journal of Financial and quantitative analysis*, 32(4), 383-403.
- Braga, R. (2021). O Efeito das Notícias Negativas Sobre o Comportamento dos Investidores: Um Estudo em Tempos de Covid-19. In XXI USP International Conference in Accounting.
- Brito, B. M. B., & Gartner, I. R. (2015). Underpricing nas ofertas públicas iniciais: evidências empíricas no Brasil (2002-2013). *BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos* (ISSN: 1984-8196), 12(3), 168-182.
- Caldas, A. V. S., Silva, E. D. S., Silva Júnior, A. F. D. A. D., & Cruz, U. D. B. (2021). Os efeitos da Covid-19 sobre os desempenhos das ações dos setores da B3.
- Colombo, S., Belufi, F. N., Bender, J. É. C., & Moraes, R. D. (2021). O impacto da pandemia do Covid-19 no transporte coletivo no município de Cuiabá-Mato Grosso. *Brazilian Journal of Development*, 7(5), 53225-53240.
- Ferreira, T. M., Magalhães, L. M. D., Carnáuba, A. T. L., & Pol-Fachin, L. (2021). Evolução inicial da covid-19 em três estados da região nordeste do Brasil Initial evolution of covid-19 in three states of the northeast region of Brazil. *Brazilian Journal of Development*, 7(8), 86207-86225.
- Conselho Nacional de Saúde. (2020, maio 11). RECOMENDAÇÃO Nº 036, DE 11 DE MAIO DE 2020. Recuperado de: (<https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1163-recomendac-a-o-n-036-de-11-de-maio-de-2020>). Acesso em: 05/02/2022
- da Silva, C. A. G. (2021). A influência da pandemia COVID-19 na volatilidade dos índices de mercado de ações (Ibovespa): Aplicação do modelo Markov Switching Autoregressivo. *Brazilian Journal of Business*, 3(3), 2445-2458.

- da Silva, J. M. A., & Famá, R. (2011). Evidências de retornos anormais nos processos de IPO na Bovespa no período de 2004 a 2007: um estudo de evento. *Revista de Administração*, 46(2), 178-190.
- de Miranda Bomfim, L. P., dos Santos, C. M., & Júnior, T. P. (2007). Processos de abertura de capital de empresas brasileiras em 2004 e 2005: razões e percepções. *Revista de Administração-RAUSP*, 42(4), 524-534.
- de Salles, A. A. (2021). O Impacto Inicial Da Pandemia De Covid-19 No Risco Da Atividade Econômica No Brasil. *Pesquisa Operacional para o Desenvolvimento*, 13, 1-16.
- Deloitte. (s.d).Preparação e custos para abertura de capital no Brasil Uma análise sobre as ofertas de ações no País entre 2004 a 2020. Recuperado de: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/br/Documents/audit/custos-abertura-capital-Brasil-2020.pdf>. Acesso em: 18/09/2022
- Dos Santos, R. F. (2020). Modelo de Estudos de Eventos: Retornos Anormais como Impacto da Covid-19 em Ações de Empresas de Turismo no Brasil. *Boletim Economia Empírica*, 1(4).
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- FGV. Fundação Getúlio Vargas (2020, maio) . COVID-19 e Mercado Financeiro. Recuperado de: <https://fgvprojetos.fgv.br/artigos/covid-19-e-mercado-financeiro-maio-2020#:~:text=A%20natureza%20da%20pandemia%20gerada,em%20todas%20as%20bolsas%20mundiais>. Acesso em: 12/10/2022.
- Ibbotson, R. G. (1975). Price performance of common stock new issues. *Journal of financial economics*, 2(3), 235-272.
- Kreuzberg, F. & Rodrigues Junior, M. M. Initial Public Offering e Underpricing: um delineamento do estado da arte. In: *Seminários em Administração*, 2016, São Paulo. ., 2016. v. 19.
- Krigman, L., Shaw, W. H., & Womack, K. L. (1999). The persistence of IPO mispricing and the predictive power of flipping. *The Journal of Finance*, 54(3), 1015-1044.
- Li, R., Liu, W., Liu, Y., & Tsai, S. B. (2018). IPO underpricing after the 2008 financial crisis: A study of the Chinese stock markets. *Sustainability*, 10(8), 2844.
- Ljungqvist, A. (2004). *Handbooks in Finance: Empirical Corporate Finance* Bölüm III. 4: IPO Underpricing.
- Ljungqvist, A. (2007). IPO underpricing. *Handbook of empirical corporate finance*, 375-422.
- Logue, D. E. (1973). On the pricing of unseasoned equity issues: 1965–1969. *Journal of Financial and Quantitative analysis*, 8(1), 91-103.
- Loughran, T., Ritter, J. R., & Rydqvist, K. (1994). Initial public offerings: International insights. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2(2-3), 165-199.
- Lyócsa, Š., Baumöhl, E., Výrost, T., & Molnár, P. (2020). Fear of the coronavirus and the stock markets. *Finance research letters*, 36, 101735.
- Mazumder, S., & Saha, P. (2021). COVID-19: Fear of pandemic and short-term IPO performance. *Finance research letters*, 43, 101977.
- Ministério da Saúde. (s.d). COVID-19 NO BRASIL. Recuperado de: https://infoms.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. Acesso em: 12/02/2022
- Netto, T. S., Macedo, F. L., Tonon, A. P., Caritá, E. C., Pegoraro, G. B., da Silva, S. S., & Tonon, T. P. (2021). COVID-19–Alterando a vida das pessoas em diversos

- âmbitos COVID-19-changing people's lives in several areas. *Brazilian Journal of Development*, 7(10), 96207-96224.
- Oliveira, B. C. D. (2011). Fatores determinantes para abertura de capital de empresas brasileiras (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Organização Mundial da Saúde. (s.d). WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Recuperado de: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 12/02/2022
- Perobelli, F. F. C., Brandão, L. E. T., & Soares, T. A. (2014). Qual o melhor momento para a abertura de capital?. *Nova Economia*, 24, 337-358.
- Reilly, F. K. (1973). Further evidence on short-run results for new issue investors. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 8(1), 83-90.
- Reilly, F. K., & Hatfield, K. (1969). Investor experience with new stock issues. *Financial Analysts Journal*, 25(5), 73-80.
- Ritter, J. R. (1984). The "hot issue" market of 1980. *Journal of business*, 215-240.
- Ritter, J. R. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *The journal of finance*, 46(1), 3-27.
- Rock, K. (1986). Why new issues are underpriced. *Journal of financial economics*, 15(1-2), 187-212.
- Rodarte, J. R., & CAMARGOS, M. (2009). Underpricing e desempenho acionário em IPOs de empresas brasileiras em anos recentes. *ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO*, 33.
- Rodarte, J. R., & de Camargos, M. A. (2013). Underpricing e Desempenho Acionário em IPOs de Companhias Brasileiras: uma análise pré-crise financeira internacional. *Teoria e Prática em Administração (TPA)*, 3(2), 121-146.
- Roell, A. (1996). The decision to go public: An overview. *European Economic Review*, 40(3), 1071-1082.
- Ruud, J. S. (1993). Underwriter price support and the IPO underpricing puzzle. *Journal of Financial Economics*, 34(2), 135-151.
- Saito, R., & Maciel, L. P. (2006). Underpricing of Brazilian IPOs: empirical evidence from 1999 to 2005. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, Salvador, BA, Brasil.
- 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.
- Salisu, A. A., Akanni, L., & Raheem, I. (2020). The COVID-19 global fear index and the predictability of commodity price returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 100383.
- Scheinkman, J. A., & Xiong, W. (2003). Overconfidence and speculative bubbles. *Journal of political Economy*, 111(6), 1183-1220.
- Silva, V. M., & Lucena, W. G. L. (2019). Finanças comportamentais: análise dos fatores do efeito manada em empresas listadas na [B] 3. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 18, 1-20.
- Steffen, H. C., & Zanini, F. A. M. (2012). Abertura de capital no Brasil: percepções de executivos financeiros. *Revista Contabilidade & Finanças*, 23, 102-115.
- Stoll, H. R., & Curley, A. J. (1970). Small business and the new issues market for equities. *Journal of financial and quantitative analysis*, 5(3), 309-322.
- Toniato, J. B. A. (2007). "Hot issue" no mercado de ipo e suas consequencias para as empresas emitentes e investidores: o mercado do reino unido em 2000. *BBR-Brazilian Business Review*, 4(1), 1-25.

- Tonon, B. P. (2021). Estudo sobre efeitos do fenômeno de underpricing em ofertas públicas iniciais no Brasil no período de 2010 a 2016. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), 11543-11557.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *science*, 185(4157), 1124-1131.
- Welch, I. (1989). Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings. *The Journal of Finance*, 44(2), 421-449.
- Yoshinaga, C. E., Oliveira, R. F. D., Silveira, A. D. M. D., & Barros, L. A. B. D. C. (2008). Finanças comportamentais: uma introdução. *Revista de Gestão USP*, 15(3), 25-35.