

Enquanto Uns Choram Outros Vendem Lenços: Indicadores Econômico-Financeiros das Empresas do Setor de Tecnologia da Informação

THIAGO CARDOSO LACERDA SANTOS

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

ALESSANDRA VIEIRA CUNHA MARQUES

PPGCC Universidade Federal de Uberlândia - UFU

GILBERTO JOSÉ MIRANDA

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Resumo

A pandemia do COVID-19 trouxe consigo um colapso na saúde mundial, uma retração na economia, e todos os setores foram afetados de alguma forma. Ela se mostrou favorável para o setor de Tecnologia da Informação, que é um dos que mais cresceram. Entre 2020 e 2021, quatorze empresas do ramo entraram na Bolsa de Valores brasileira (B3, 2021) e esse período de dois anos mostrou-se favorável para essas companhias. No entanto, pouco se sabe sobre o efetivo desempenho econômico-financeiro destas, inclusive daquelas que tiveram IPO (oferta pública inicial) durante a pandemia. Assim, o objetivo geral é a análise do comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas de Tecnologia da Informação. Considerou-se os trimestres de 2018 a 2021, relativos à rentabilidade, liquidez e endividamento das mesmas, listadas na B3. Para isso, realizou-se uma pesquisa de arquivo, com abordagem quantitativa e com caráter descritivo. Os dados foram coletados na base de dados Economatica, depois organizados e tabulados em planilhas para identificar se haviam diferenças estatisticamente significativas nas médias dos indicadores. Os indicadores demonstraram que com a pandemia as empresas tiveram um aumento na sua capacidade financeira de pagamentos no curto e longo prazo, e sinalizou que as empresas retiveram caixa para terem uma melhor performance operacional. Quanto à análise do comportamento das empresas que fizeram IPO, verificou-se que houve diferenças favoráveis estatisticamente significativas nas médias dos indicadores das empresas que emitiram a oferta pública inicial, com destaque para a capacidade de pagamentos de suas obrigações, bem como identificou-se que as empresas que têm adentrado no mercado acionário obtêm maiores retornos sobre o patrimônio líquido, o que também pode sinalizar a possibilidade de gerenciamento de resultados.

Palavras-chave: COVID-19. Indicadores Financeiros. IPO. Tecnologia da Informação. B3. Liquidez. Endividamento. Rentabilidade.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), no final do ano de 2019, na região de Wuhan, houve os primeiros casos de COVID-19. O vírus se espalhou de forma rápida pelos continentes devido à sua facilidade de contágio, o que tem provocado muitas mortes pelo mundo. A referida doença foi classificada como pandemia em 11 de março de 2020. Desde então, ela trouxe consigo um colapso imprevisto na saúde mundial e também desencadeou uma crise econômica diferente das crises anteriores no que diz respeito à sua causa, escopo e gravidade. As medidas de quarentena adotadas pelos países devido à natureza altamente infecciosa do COVID-19 têm um grande impacto negativo na demanda agregada, especialmente no consumo e nas exportações (Shen, Fu, Hongyu, Yu & Chen, 2020). Logo, todos os setores foram afetados de alguma forma (OMS 2020).

O setor de Tecnologia da Informação é um dos que mais têm crescido, entre os anos de 2020 e de 2021, onze empresas do setor entraram na Bolsa de valores brasileira (B3, 2021). A pandemia do COVID-19, presente nesses dois anos, mostrou-se favorável para essas empresas. As medidas de distanciamento social, que surgiram como estratégia para controlar a disseminação da COVID-19 (Brasil, 2020), impactaram positivamente o setor de tecnologia. As pessoas passaram a ficar mais tempo isoladas em casa, o que intensificou o uso da tecnologia, uso este que possibilitou um maior contato com outras pessoas neste contexto pandêmico. As empresas, para não pararem suas atividades, tiveram que utilizar o trabalho na modalidade remota, também por meio da tecnologia.

Dados da Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Tecnologias Digitais (BRASSCOM, 2021) mostram que o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Brasil apresentou crescimento de 7,2% em comparação com 2020, gerando mais de 60 mil empregos até junho de 2021, sendo este o maior saldo de contratações nos últimos anos do setor. A partir desse cenário de crescimento, entende-se que a utilização tecnologia tornou-se uma necessidade no dia a dia e se intensificou durante a pandemia, indo desde o uso profissional até o pessoal e governamental. Um exemplo disto foi uso de Inteligência Artificial para analisar uma variedade de fontes de dados públicos, incluindo o sentimento social. A empresa Zencity aplicou essa tecnologia a fim de ajudar os funcionários da saúde pública a entenderem as preocupações subjacentes de seus cidadãos (MICROSOFT, 2021).

No entanto, pouco se sabe sobre o efetivo desempenho econômico-financeiro das empresas do setor de tecnologia, inclusive daquelas que tiveram IPO durante a pandemia, pois estudos mostram que no momento do IPO algumas empresas gerenciam resultados para melhorar sua imagem (Domingos, Ponte, Paulo & Alencar, 2017). Diante disso, a presente pesquisa tem como objetivo a análise do comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas de Tecnologia da Informação (TI). Para tanto, analisou-se o comportamento dos indicadores econômico-financeiros trimestrais de 2018 a 2021, relativos à rentabilidade, liquidez e endividamento das empresas do setor de Tecnologia da Informação listadas na B3.

Justifica-se a realização desta pesquisa pela necessidade de compreender como as empresas do setor de Tecnologia da Informação comportaram-se nos anos antes e durante a pandemia mundial provocada pela COVID-19, de modo a proporcionar um melhor entendimento do seu desempenho financeiro. De acordo com Granziera e Sekhposyan (2019), os indicadores de condições financeiras, incertezas e medidas de desempenho relativos passados são úteis para explicar os desempenhos relativos futuros. Por meio da análise de dados econômicos e financeiros reais, os usuários da informação terão uma compreensão mais adequada e direcionada do impacto da COVID-19 no desempenho das empresas de TI listadas na B3. De acordo com Coleman e Robb (2012), os fatores externos afetam sistematicamente

essas empresas, provocando alterações no ambiente, que conseqüentemente levam as empresas a modificar suas estratégias.

As empresas de tecnologia têm especificidades tais como: i) implementação de projetos de investimento arriscados, gerando risco adicional para os credores e lucratividade maior para os proprietários; ii) atuação em mercados altamente competitivos, em que há contínuo lançamento de novos produtos, bem como necessidade de absorção de novas tecnologias; iii) fundamentos financeiros aplicáveis contrários aos das empresas convencionais; iv) alta concorrência entre as próprias empresas do setor por suas estratégias de marketing, finanças, inovação e pesquisa e desenvolvimento (Coleman & Robb, 2012). Como resultado, as empresas de alta tecnologia muitas vezes adotam estratégias diferentes das empresas convencionais que podem afetar sua performance econômico-financeiro. Logo, faz-se necessário estudos que investiguem o desempenho das empresas do setor de TI.

Além disso, espera-se entender o comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas de TI que lançaram IPO's durante esse período. Embora o quebra cabeça do gerenciamento de resultados pré IPO tenha atraído considerável atenção de investidores e pesquisadores (Alhadab, Clacher & Keasey, 2015), pouco se sabe sobre a situação econômico e financeira das empresas de TI que fizeram lançamento de IPO no cenário da pandemia de COVID-19 que impulsionou essas companhias. Logo, as três situações juntas ao mesmo tempo trazem oportunidades de pesquisa: IPO, reflexos da pandemia e empresas de tecnologia da informação. Para se avaliar até que ponto a pandemia e/ou a pressão por bons resultados no momento do IPO afetam os resultados das empresas de TI, mais investigações são necessárias.

A presente pesquisa se concentra em examinar os efeitos da pandemia de COVID-19 no desempenho financeiro das empresas brasileiras de TI, pois o setor salta de quatro empresas listadas em 2019 para 23 empresas em 2021. Portanto, o Brasil representa um cenário ideal para este estudo, pois além de ter sido atingido pela pandemia apresentou um expressivo crescimento das entradas de TI no mercado de ações.

A contribuição do estudo para a teoria reside no fato de identificar como eventos macroeconômicos, em momentos específicos de uma empresa, como uma oferta pública inicial, podem impactar nos indicadores econômico-financeiro e, portanto, nos processos decisórios de vários stakeholders, principalmente, investidores e credores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Setor de Tecnologia da Informação na Pandemia de COVID-19

A pandemia provocada pelo vírus COVID-19 causou um grande impacto na sociedade mundial, pois afetou muitos setores da economia, bem como causou implicações sociais profundas (Maestri, 2021). No geral, houve uma retração de 4,3% do PIB Mundial. Mais de 130 milhões de pessoas passaram a viver na linha da pobreza extrema, visto que a taxa de pobreza aumentou de 8,2% em 2019 para 8,8% em 2020 (UNCTAD, 2020). Os setores mais afetados negativamente foram: transporte aéreo, turismo e automotivo (Brasil, 2020).

A pandemia provocada pelo COVID-19 refletiu-se também na dívida pública mundial e no déficit fiscal. Ambos tiveram um rápido aumento, chegando em quase 14% apenas em 2020. Quando comparados com o ano de 2019, houve um aumento de mais de 12%, sendo o maior nível desde 2009 (FMI, 2020). Isso se dá devido o quadro atual, pois a pandemia afeta diretamente a economia geral de uma região, ou seja, com a redução do consumo, a economia mundial desacelerou (Gomes, Leles, Kruger, & Veras, 2020).

A pandemia trouxe adversidades que impulsionaram alguns setores econômicos, como é o caso do setor de tecnologia. Segundo a pesquisa da Associação Brasileira das Empresas de

Software (ABES, 2021), a indústria de tecnologia no Brasil cresceu 22,9% em 2020 e investiu mais de R\$ 200 bilhões, de modo que o Brasil passou a representar 2,1% do mercado mundial de TI e 44% do mercado da América Latina. As ações das empresas *Facebook*, *Amazon*, *Microsoft*, *Google* e *Apple* superaram o mercado em valorização desde quando a Organização Mundial de Saúde declarou pandemia em 11 de março de 2020 (CB INSIGHTS, 2020). Essa valorização se justificou pela forma como as empresas foram obrigadas a mudar sua estrutura de trabalho, devido ao distanciamento social e ao aumento da modalidade de labor *home-office* (ABES, 2021).

Segundo dados da Brasil, Bolsa, Balcão (B3, 2021), no ano de 2019, o setor era composto por 4 empresas listadas. Durante o período de pandemia houve a entrada de 19 novas companhias no mercado de capitais brasileiro. Uma das razões para isso, de acordo com Almeida, Santos e Monteiro (2020), é que esse cenário fez com que as empresas acelerassem o processo de transformação digital, com adoção de trabalhos remotos e híbridos. As interações sociais em sua maioria se dão de forma on-line, o que vai de encontro a pesquisa da Kantar Ibope Media (2020), a qual mostra que 52% dos brasileiros aumentaram e otimizaram o uso de tecnologia no seu dia a dia com o advento do contexto pandêmico, sendo que uma das causas da valorização desse setor está no fato das pessoas passarem maior tempo conectadas à internet.

As empresas de tecnologia tendem a escolher o financiamento por meio da emissão de ações em vez de endividamento. Isso se refere principalmente a empresas jovens em estágio inicial de desenvolvimento (Minola, Cassia & Criaco, 2013). Devido à falta de garantias na forma de ativos tangíveis, as empresas inovadoras tendem a recorrer mais frequentemente ao capital social. A emissão de ações não precisa ser garantida por ativos tangíveis e não aumenta a ameaça de falência. As empresas de alta tecnologia podem implementar programas de P&D com sucesso se forem capazes de convencer os investidores a comprar ações emitidas (Carpenter & Petersen, 2002). A ideia de emissão de ações também é justificada pela tendência das empresas de tecnologia de implementar altos retornos, mas também investimentos arriscados (Carpenter & Petersen, 2002). De acordo com Lee, Sameen & Cowling (2015), esse problema de acesso ao financiamento bancário pelas empresas de TI se agrava em momentos de crises financeiras. O que pode justificar o aumento da entrada de novas companhias de TI no mercado de capitais brasileiro.

2.2 Crise, IPO e os Indicadores Econômico-Financeiros

Uma forma de se compreender mais facilmente as demonstrações financeiras é com a utilização da análise de indicadores econômico-financeiros extraídos dos referidos relatórios. A análise dos indicadores é relevante como meio de geração de informações estruturadas para tomadas de decisões mais acuradas (Martins, Carmo, Nunes, Andrade, & Silva, 2016). Os principais indicadores utilizados nos processos de análise externa são os índices de liquidez, de estrutura de capital e de rentabilidade, conforme Martins, Miranda e Diniz (2020).

Os índices de liquidez demonstram se uma empresa deve ser capaz de honrar suas obrigações financeiras em todos os momentos (Šimberová et al., 2015). Trata-se de um indicador importante porque a gestão adequada da liquidez indica a capacidade de desenvolvimento de negócios de longo prazo, pois pode afetar significativamente a taxa de investimento das empresas, bem como a dinâmica de seu tamanho e crescimento (Šimberová et al., 2015).

A lucratividade em si, não é suficiente para que uma empresa seja solvente, níveis adequados de estoque e de sua estrutura, o monitoramento e cobrança de recebíveis, o equilíbrio de ativos e passivos de curto prazo são fatores que têm um impacto significativo na liquidez de uma empresa (Šimberová et al., 2015). A liquidez de uma companhia é

determinada também por seu escopo de negócios (que afeta a estrutura de ativos circulantes e liquidez de ativos circulantes específicos), a situação no mercado (demanda, concorrência), as atividades operacionais gerais (uma política comercial ativa, resposta rápida às necessidades do mercado) e outros fatores não financeiros ou externos (Ekanem, 2010). De acordo com Chen e Mahajan (2010), os fatores macroeconômicos, como crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), inflação, taxa de juros, déficit governamental, spread de crédito, entre outros, têm papel determinante na liquidez das empresas. Portanto, para compreensão dos índices de liquidez é importante analisar os fatores que afetam a liquidez, particularmente no contexto de desenvolvimento de negócios de longo prazo e sustentabilidade.

Segundo Ozkan (2001), a alta liquidez de uma empresa representa um risco menor de insolvência e conseqüentemente permite adquirir dívidas a um custo menor. Empresas mais líquidas são mais propensas a empreender projetos mais arriscados e financiá-los por meio de empréstimos bancários, graças a um menor risco de problemas de solvência (Ramli et al. 2019). Portanto, a liquidez pode desempenhar um importante fator na formação da estrutura de capital das empresas de TI.

De acordo com Damodaran (2001) e Pais (2017), a estrutura de capital é uma combinação do capital próprio e de dívida que uma empresa utiliza para o seu financiamento. Ou seja, representa uma combinação das fontes pelas quais a empresa é financiada. A estrutura de capital é uma das primeiras decisões importantes de um negócio por causa de sua associação com o risco e recompensa (Ullah et al., 2020). Se o gestor financeiro tomar qualquer decisão irracional para levantar fundos por meio de financiamento de dívida, isso pode ser caro para a empresa, pois o custo de capital aumentará, o que irá afetar a estabilidade e a sobrevivência do negócio e até mesmo reduzir o valor da empresa (Ullah, Pinglu, Ullah, Zaman, & Hashmi, 2020).

Zeitun, Temimi e Mimouni (2017) argumentam que a estrutura de capital de uma empresa é influenciada tanto pelos atributos inerentes à empresa quanto pelos eventos macroeconômicos onde ela está inserida. Giraudo, Giudici e Grilli (2019) argumentam que as empresas do setor de tecnologia de informação possuem um modelo de negócios específico, visto que elas se caracterizam por uma atitude específica em relação à compreensão da inovação tecnológica, o que eleva o risco do negócio (devido à falta de fluxos de caixa estáveis e de garantias adequadas) e as restrições financeiras. Em economias baseadas em bancos, como o Brasil, essas restrições são ainda mais severas, o que as levam a mecanismos ineficientes de alocação de capital (Howell, 2016). Logo, as empresas inovadoras são mais dependentes de capital próprio do que de financiamento por meio de dívida (Brown, Fazzari, & Petersen, 2009; Brown, Martinsson, & Petersen, 2013; Falato, Kadyrzhanova, Sim, & Steri, 2020).

A escolha da estrutura de capital das empresas de TI é influenciada pelas ameaças potenciais cuja materialização é difícil de estimar, pelo ambiente de negócios em rápida mudança, pela complexidade das tecnologias aplicadas, bem como pelo potencial de crescimento (Li, Yue, & Zhao, 2006; Sau, 2007). Castro, Tascón e Amor-Tapia (2015) alegam que empresas de TI com um volume relativamente alto de ativos intangíveis são menos propensas a tomar empréstimos. Isso se dá pois diante do maior risco de transferência de capital, os credores exigem juros mais altos nos empréstimos e taxas de retorno mais altas.

Por outro lado, as empresas de TI de alto crescimento dependem em menor grau do financiamento por dívida (Castro et al., 2015). Devido a fatores como incerteza quanto aos resultados finais de projetos de investimento inovadores, possíveis casos de subinvestimento e overtrading, dificuldades no monitoramento das atividades de P&D e a frequente falta de conhecimento abrangente sobre tecnologia entre investidores e bancos, o acesso ao financiamento externo pode ser limitado (Revest & Sapio 2012).

Os indicadores de rentabilidade por sua vez demonstram o desempenho empresarial. São de interesse dos proprietários do empreendimento e investidores, como os indicadores do aumento do valor do negócio e da geração de renda (Spitsin, Ryzhkova, Vukovic, & Anokhin, 2020). Tais indicadores são influenciados por muitos fatores: i) fatores internos da empresa, refletindo a estrutura de ativos e passivos, características tecnológicas, o nível de atividade dos processos de produção, etc.; ii) fatores ambientais, incluindo as condições de mercado para recursos e bens, bem como as circunstâncias prevaletentes no sistema econômico.

Quanto aos fatores internos da companhia, Negasa (2016) afirma que existe uma relação positiva entre a rentabilidade e a estrutura de capital da empresa. A alta rentabilidade também minimiza o risco de falência e, por esse motivo, aumenta a capacidade de endividamento (Ramli, Latan, & Solovida, 2019). Gschwandtner e Hirsch (2018) encontraram que o tamanho e o risco financeiro da empresa são fatores determinantes da lucratividade.

Um evento importante que interfere no desempenho operacional das empresas refere-se ao IPO. De acordo com Gao, Long & Zhao (2021), as empresas têm políticas diferentes entre pré e pós IPO. Antes de abrir o capital, as empresas de IPO gastam a maior parte de seu dinheiro na promoção do desempenho operacional da empresa para diminuir seu nível de endividamento e suas taxas de juros e mostrar seu potencial de crescimento, a fim de atender aos requisitos de listagem. Pelo contrário, a maior parte do dinheiro do IPO é gasto em atividades baseadas em capitalização, como fusões e aquisições, para promover o valor de mercado da empresa após a abertura de capital. Essas empresas estão interessadas em aproveitar o IPO para alavancar suas dívidas a fim de arrecadar mais dinheiro, muito pouco é dedicado ao desempenho operacional (Gao, Long & Zhao, 2021). O que sugere que o desempenho econômico-financeiro pós-IPO da maioria das empresas diminui (Jin, Zheng, & Zhong, 2017; Kalil & Benedicto, 2018; Gao, Long & Zhao, 2021).

Como fatores ambientais, tem-se as crises econômicas, que sem dúvida, prejudicam a capacidade das empresas de gerar lucros, em virtude do declínio no poder de compra das pessoas, que reduz a demanda das empresas por produtos e serviços (Devi, Warasniasih, Masdiantini, & Musmini, 2020). Mas, o COVID-19 trouxe uma crise econômica sem precedentes para alguns setores e impulsionou outros, como o setor de tecnologia. A pandemia inegavelmente mudou a vida humana e a cultura de trabalho e conseqüentemente impulsionou a procura por tecnologia para reuniões virtuais, saúde digital, educação online, segurança cibernética, logística para cidades inteligentes e telecomunicações (Alashhab et al., 2021). Com isso a demanda por aplicativos em diversos setores, como educação, entretenimento e negócios, aumentou exponencialmente representando condições favoráveis do mercado ao setor de TI.

3. METODOLOGIA

3.1 Dados

Quanto aos procedimentos técnicos, é uma pesquisa de arquivo, com uso de dados da base Econômica, em que, pelo levantamento das informações relacionadas ao tema de pesquisa, busca-se compreender os aspectos observados pela análise dos resultados obtidos para identificar a existência ou não de variação significativa nos desempenhos no período de estudo (Leal *et al.*, 2020).

A pesquisa possui, quanto ao objetivo, caráter descritivo, pois busca-se com os resultados do estudo a identificação de situações ou fatos ocorridos (Gil, 2008). Neste caso, os indicadores econômico-financeiros das empresas investigadas. Neste estudo utilizou-se os indicadores econômicos e financeiros descritos na Tabela 1 calculados conforme Martins, Miranda e Diniz (2020).

O estudo utiliza abordagem quantitativa na busca da construção de variáveis para mensurar ou quantificar fenômenos sociais, sendo uma pesquisa em que as variáveis pré-determinadas são medidas e expressas numericamente, com análise por meio de métodos quantitativos (Apolinário, 2017; Leal *et al.*, 2020).

Coletou-se informações financeiras trimestrais em moeda nacional para cálculo dos indicadores financeiros dos trimestres dos anos de 2018 a 2021 das empresas de Tecnologia da Informação listadas na B3. Analisa-se separadamente as empresas que iniciaram sua primeira oferta de ações no mercado acionário denominado de *Initial Public Offering* (IPO) ou Oferta Pública Inicial (IPO's) durante o período objeto de estudo, com o intuito de verificar se os indicadores apresentaram comportamento diferente devido a entrada na bolsa. Além disso, avalia-se também se os indicadores relativos ao período da Pandemia do COVID-19 se diferem do período anterior.

A amostra da pesquisa é composta por 21 companhias, sendo que 7 destas realizaram IPO antes da pandemia de COVID-19 e 14 fizeram seu IPO durante a pandemia. As informações quanto ao momento do IPO foram obtidas no site da B3. As empresas Getninja, Mobly e Westwing foram excluídas da amostra por apresentarem Patrimônio Líquido negativo, pois, nesse caso, de acordo com Martins, Diniz e Miranda (2020), a análise dos Índices de Retorno do Investimento (ROI), do Índices de Capital Próprio (ROE) e Grau de Alavancagem Financeira (GAF) fica comprometida.

Após a coleta de dados, as informações foram organizadas e tabuladas em planilhas. Procedeu-se aos cálculos dos indicadores de liquidez, rentabilidade e estrutura de capital de cada empresa em cada trimestre. Para identificar se há diferença estatisticamente significativa nas médias dos indicadores econômicos e financeiros das empresas objeto desse estudo nos períodos antes e durante a pandemia de COVID-19, avaliou-se se os dados possuíam distribuição normal. Para tanto, realizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Teste de Kolmogorov – Smirnov dos Índices Econômico-Financeiros do Setor de Tecnologia

Índices	Médias	Erro Desvio	Absoluto	Positivo	Negativo	Estatística de Teste	p-value
LC	3,2263	3,73	0,294	0,294	-0,242	0,294	0,000
LS	3,0844	3,7854	0,283	0,283	-0,251	0,283	0,000
LI	1,7186	3,6275	0,333	0,333	-0,318	0,333	0,000
LG	3,3375	3,8729	0,299	0,299	-0,247	0,299	0,000
End.	0,9620	0,9542	0,178	0,178	-0,167	0,178	0,000
C.E	,6215	0,2069	0,077	0,046	-0,77	0,77	0,015
I.P.L	0,86095	0,7993	0,182	0,182	-0,148	0,182	0,000
I.R.N.C	0,5075	0,3213	0,106	0,106	-0,069	0,106	0,000
ROI	6,4508	31,0698	0,288	0,255	-0,288	0,288	0,000
GA	1,1746	1,8718	0,265	0,234	-0,265	0,265	0,000
M.L	-1,8024	14,8253	0,482	0,439	-0,482	0,482	0,000
ROE	5,6245	22,2921	0,217	0,163	-0,217	0,217	0,000
GAF	1,3561	1,8796	0,260	0,260	-0,204	0,260	0,000

Nota: LC – liquidez corrente; LS – liquidez seca; LI – liquidez imediata; LG – liquidez geral; End. – endividamento; CE – composição do endividamento; IPL – imobilização do patrimônio líquido; IRNC – imobilização dos recursos não correntes; ROI – retorno sobre investimento; GA – giro do ativo; ML – margem líquida; ROE – retorno sobre o patrimônio líquido; GAF – alavancagem financeira

Fonte: Elaborada pelos autores.

Como os dados não apresentaram normalidade ($p\text{-value} < 0,05$), para avaliar se existem diferenças estatisticamente significativas nas médias dos indicadores antes e durante a pandemia utilizou-se o teste não paramétrico Mann-Whitney.

4. ANÁLISE DE DADOS

4.1 Estatística Descritiva dos Índices Econômico-financeiros das Empresas de Tecnologia

Apresenta-se na Tabela 2 as estatísticas descritiva da média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo dos Índices Econômico-Financeiros do Setor de Tecnologia para os trimestres de 2018 a 2021.

Tabela 2 - Estatísticas Descritiva de Média, Mediana, Desvio Padrão, Mínimo e Máximo dos Índices Econômico-Financeiros do Setor de Tecnologia de 2018 a 2021

Índices	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	
Liquidez	LC	3,226	1,954	3,730	0,616	21,092
	L.S	3,084	1,768	3,785	0,506	21,092
	L.I	1,719	0,354	3,628	0,000	19,401
	L.G	3,338	2,105	3,873	0,695	22,383
Estrutura de capital	End.	0,962	0,711	0,954	0,041	4,834
	C.E	0,622	0,643	0,207	0,075	0,995
	I.P.L	0,861	0,599	0,799	0,0190	3,890
	I.R.N.C	0,508	0,453	0,321	0,019	1,407
Rentabilidade	ROI	6,451	3,519	31,070	-257,403	152,224
	Giro	1,175	0,598	1,872	0,001	13,652
	M.L	-1,802	0,042	14,825	-138,298	0,561
	ROE	5,625	3,609	22,292	-138,889	107,480
	GAF	1,356	1,097	1,880	-3,510	12,377

Nota: LC – liquidez corrente; LS – liquidez seca; LI – liquidez imediata; LG – liquidez geral; End. – endividamento; CE – composição do endividamento; IPL – imobilização do patrimônio líquido; IRNC – imobilização dos recursos não correntes; ROI – retorno sobre investimento; GA – giro do ativo; ML – margem líquida; ROE – retorno sobre o patrimônio líquido; GAF – alavancagem financeira

Fonte: Elaborada pelos autores.

As medianas dos indicadores de liquidez do setor de tecnologia sinalizam que as empresas têm capacidade de pagamento de suas obrigações no curto prazo (liquidez corrente = 1,954 e liquidez seca = 1,768). Esses resultados representam menor risco de insolvência das empresas do referido setor conforme assevera Ozkan (2001). Essa alta liquidez pode refletir em uma estrutura de capital adequada devido ao menor risco de problemas de solvência.

A mediana dos indicadores de estrutura de capital mostra uma tendência de baixo endividamento, confirmando os argumentos de Giraudo et al. (2019) de que as empresas do setor de tecnologia de informação possuem um modelo de negócios específico, ou seja, de maior risco, o que acarreta restrições financeiras, principalmente em economias baseadas em bancos como o Brasil. A mediana do indicador de endividamento foi de 0,711, abaixo de 1,00, o que significa que elas possuem obrigações com terceiros inferiores ao patrimônio líquido. De acordo com Brown et al. (2009); Brown et al. (2013); Falato et al. (2020), as empresas inovadoras são mais dependentes de capital próprio do que de financiamento por meio de dívida.

Outra explicação para a maior dependência de capital próprio pelas empresas de TI está no fato delas terem um volume relativamente alto de ativos intangíveis, portanto, são

menos propensas a tomar empréstimos (Castro et al, 2015). A mediana da Imobilização do PL abaixo de 1,00 (IPL = 0,599) demonstra que a aquisição de ativos fixos foi totalmente realizada com capital próprio. Como o ambiente de negócios das empresas de TI é caracterizado pela rápida mudança e pela complexidade das tecnologias aplicadas (Li et al., 2006) representa maior risco de transferência de capital, e com isso os credores exigem juros mais altos nos empréstimos e taxas de retorno mais altas. Diante dessas barreiras essas empresas buscam recursos financeiros junto ao mercado de capitais (Minola et al. 2013).

A pandemia de COVID-19 impulsionou o setor, a indústria de tecnologia no Brasil cresceu 22,9% em 2020 (ABES, 2021), ou seja, representou oportunidades de crescimento para as companhias. Para fazer frente a essas demandas as empresas recorreram ao capital social, pois emissão de ações não precisa ser garantida por ativos tangíveis e não aumenta a ameaça de falência. De acordo com dados da B3, o setor salta de 4 empresas listadas em 2019 para 21 companhias no ano de 2020.

O indicador de imobilização de recursos não correntes apresentou mediana de 0,453, ou seja, percebe-se a dificuldade do setor de tecnologia em financiar seus projetos de investimento com recursos de terceiros de longo prazo. Segundo Revest e Sapio (2012), em função de fatores como incerteza quanto aos resultados finais de projetos de investimento inovadores, dificuldades no monitoramento das atividades de P&D e a frequente falta de conhecimento abrangente sobre tecnologia entre investidores e bancos, o acesso ao financiamento externo pode ser limitado.

O resultado da mediana do ROI (3,519) revela o potencial do setor de tecnologia de remunerar os investimentos de recursos próprios e os de terceiros. Esses achados vão ao encontro das alegações de Carpenter & Petersen (2002) de que as empresas de tecnologia apresentam altos retornos representando boas opções de investimento para os investidores. O ROE, que mostra a taxa de rendimento do capital próprio, apresentou mediana de 3,609, apontando que os recursos próprios são empregados de forma que gera uma taxa de retorno superior ao ROI.

O giro do ativo apresentou mediana de 0,598, sinalizando que o faturamento (trimestral) das empresas de tecnologia corresponde a, aproximadamente, 60% dos investimentos realizados. Essa rotatividade dos ativos pode ser explicada pelo crescimento dos investimentos em ativos fixos do setor durante a pandemia, para atender a grande demanda de utilização tecnologia que tornou-se uma necessidade no dia a dia, indo desde o uso profissional até o pessoal e governamental.

Já a mediana da margem líquida foi 0,042, o que equivale a dizer que aproximadamente 4% do faturamento do setor é convertido em lucro, o que pode ser reflexo do aumento de investimentos nas empresas de TI, principalmente naquelas que fizeram IPO durante a pandemia, de acordo com os dados coletados. De acordo com Gao et al. (2021), Jin et al. (2017) e Kalil & Benedicto (2018) as companhias gastam o dinheiro obtido com o IPO em atividades baseadas em capitalização, como fusões e aquisições, para promover o valor de mercado da empresa após a abertura de capital, o que sugere que o desempenho econômico-financeiro pós-IPO da maioria das empresas diminuiu. Destaca-se que a média negativa da margem líquida (-1,802) foi influenciada pelas taxas negativas da empresa Itautec, com mínimo de -138,2978, no segundo trimestre de 2019 (outlier).

A Alavancagem Financeira das empresas de TI apresentou mediana de 1,097, mostrando a capacidade dos recursos investidos para elevar o resultado líquido para os sócios do setor de tecnologia. De acordo com Jardim, Sales, Batista, & Penha (2019), as empresas que apresentam GAF acima de 1 têm resultados considerados favoráveis, ou seja, a taxa de lucro esteve acima das despesas financeiras.

4.2 Testes de Diferenças de Médias dos Índices Econômico-financeiros nos Períodos Antes e Durante a Pandemia de COVID-19

Apresenta-se na Tabela 3 os resultados do Teste não paramétrico Mann-Whitney para os índices Econômico-Financeiros das empresas do Setor de Tecnologia considerando os períodos antes e durante a pandemia.

Tabela 3 - Teste Mann-Whitney dos Índices Econômico-Financeiros do Setor de Tecnologia do período antes (2018/19) e durante a Pandemia (2020/21)

Índices		Médias dos postos Pré-Pandemia	Médias dos postos Durante a Pandemia	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
Liquidez	LC	74,07	99,00	2705,	5333,	-2,687	0,007
	L.S	76,36	93,01	2870,	5498,	-2,171	0,030
	L.I	60,65	104,43	1739,	4367,	5,710	0,000
	L.G	69,82	97,77	2399,	5027,	-3,645	0,000
Estrutura de capital	End	98,18	77,14	2687,	7637,	-2,744	0,006
	C.E	79,50	90,73	3096,	5724,	-1,464	0,143
	I.P.L	100,69	75,31	2506,	7456,	-3,310	0,001
	I.R.N.C	99,01	76,54	2627,	7577,	-2,931	0,003
Rentabilidade	ROI	86,79	85,42	3507,	8457,	-,178	0,858
	GA	101,43	74,78	2453,	7403,	-3,476	0,001
	M.L	74,39	94,44	2728,	5356,	-2,615	0,009
	ROE	81,35	89,38	3229,	5857,	-1,048	0,295
	GAF	69,75	97,82	2394,	5022,	-3,660	0,000

Nota: LC – liquidez corrente; LS – liquidez seca; LI – liquidez imediata; LG – liquidez geral; End. – endividamento; CE – composição do endividamento; IPL – imobilização do patrimônio líquido; IRNC – imobilização dos recursos não correntes; ROI – retorno sobre investimento; GA – giro do ativo; ML – margem líquida; ROE – retorno sobre o patrimônio líquido; GAF – alavancagem financeira

Fonte: Elaborada pelos autores

Verifica-se que existe diferença estatisticamente significativa nas médias do índice de liquidez corrente nos períodos antes e durante a pandemia (p-value <0,01). Isso significa que a capacidade de pagamento de curto prazo das empresas brasileiras de TI foi ampliada durante a pandemia. Isso mostrou também que o setor, em meio à crise do COVID-19, conseguiu aumentar os seus ativos circulantes em relação às suas obrigações de curto prazo.

Os índices de Liquidez Seca (p-value<0,05) e Liquidez Imediata (p-value<0,01) também obtiveram diferenças estatisticamente significativas e positivas nas médias no período pré-pandêmico e durante a pandemia, o que sinalizou um aumento na capacidade de pagamento das dívidas de curto prazo das empresas de tecnologia. De acordo com Adjei e Adjei (2013), em períodos de recessão, a geração de caixa das empresas é reduzida, levando-as a recorrer a suas reservas de caixa ou a dívidas externas (que em momento de recessão é cara e escassa). Esse aumento da liquidez seca e imediata é um indicativo de que a pandemia impulsionou as operações das empresas de TI e conseqüentemente sua geração de caixa, ou seja, contrário aos resultados de pesquisas anteriores que demonstram redução da liquidez em momentos de recessão econômica.

A liquidez geral também apresentou diferenças estatisticamente significativas em suas médias, obtendo um aumento no período pandêmico, o que mostrou que as empresas de TI aumentaram as suas responsabilidades a curto e longo prazo, sobretudo quando comparadas a

outros períodos. Esses achados estão em sintonia com Pereira, Pereira e Penedo (2021) que afirmam que, em épocas de recessão, as empresas da bolsa brasileira retêm caixa para terem uma performance operacional melhor. Chen e Mahajan (2010) argumentam que os fatores macroeconômicos tem papel determinante na liquidez das empresas, conforme verificado nesta pesquisa.

No tocante aos índices de estrutura patrimonial, foi possível observar que três deles apresentaram reduções significativas após o início da pandemia: Endividamento ($p\text{-value}<0,01$); Imobilização de Patrimônio Líquido ($p\text{-value}<0,01$) e Imobilização de Recursos não Correntes ($p\text{-value}<0,01$). Sinalizou-se que as empresas de tecnologia diminuíram significativamente a dependência de uso de recursos de terceiros para financiar suas atividades durante a pandemia. Esses achados confirmam os argumentos de Castro et al. (2015) de que as empresas de TI de alto crescimento dependem em menor grau do financiamento por dívida. Pois buscam recursos junto ao mercado de capitais, aumentando o capital social para fazer frente a necessidade de recursos para implementar programas de P&D já que a maior parte de seus ativos fixos são intangíveis (Carpenter & Petersen, 2002).

Quanto aos indicadores de rentabilidade, observou-se que apresentaram diferenças significativas após o início da pandemia os indicadores: Giro do Ativo, Margem Líquida e Alavancagem Financeira. As medianas do GA apresentam declínios estatisticamente significativos ($p\text{-value}<0,01$), ocasionados pela queda no faturamento de algumas empresas e pelo aumento no investimento de outras, em função do IPO. Essa redução no GA é típica de momentos pós a abertura de capital porque há um aumento abrupto dos ativos, decorrentes dos novos investimentos, que não é acompanhado por um aumento na receita das empresas (Degeorge & Zeckhauser, 1993).

As médias da ML apresentaram aumento estatisticamente significativo ($p\text{-value}<0,01$). Esse achado confirma que as medidas de distanciamento social, que surgiram como estratégia para controlar a disseminação da COVID-19 impactaram positivamente o setor de tecnologia (Brasil, 2020). O efeito combinado de queda no giro e aumento nas margens líquidas do patrimônio líquido fez com que os índices de retorno (ROI e ROE) se mantivessem estáveis, sem diferenças significativas antes e durante a Pandemia.

A média do GAF também apresentou aumento estatisticamente significativo no período pré e durante a pandemia ($p\text{-value}<0,01$). Esses achados mostram que o setor de TI conseguiu empregar os recursos de terceiros de forma que gerou um retorno para seus acionistas maior que do período antes da pandemia, ou seja, o retorno para o investidor foi maximizado pelo uso do capital de terceiros (Jardim *et al.*, 2019). De acordo com Kyerboach-Coleman (2007), a utilização do capital de terceiros na estrutura de capital das companhias é pertinente devido ao efeito da alavancagem financeira, que se refere à possibilidade de ganhos superiores para os proprietários de uma determinada empresa, com o uso do endividamento.

Roden e Lewellen (1995), Hadlock e James (2002), Ruland e Zhou (2005), Rehman (2013) e Tsuruta (2017) encontraram uma relação positiva entre alavancagem financeira e rentabilidade, logo, a pandemia de COVID-19 pode ter gerado efeito positivo sobre a alavancagem financeira das empresas de TI.

4.3 Testes de Diferenças de Médias dos Índices Econômico-financeiros entre Empresas que Lançaram IPO Antes e Durante a Pandemia

Verifica-se na Tabela 4, os resultados do Teste não paramétrico Mann-Whitney dos Índices Econômico-Financeiros do Setor de Tecnologia para dois agrupamentos de empresas: com IPO antes e IPO durante a pandemia. Dos indicadores de liquidez verificou-se que havia diferença estatisticamente significativa nas médias apenas do índice de liquidez imediata (p -

value<0,01) entre os grupos de empresas que emitiram IPO antes da pandemia e durante a pandemia. Isso significa que as empresas que emitiram IPO no período da pandemia aumentaram a sua capacidade de pagamento das obrigações no curtíssimo prazo.

De acordo com Rajan (1995), a abertura de capital pode fortalecer o crédito de uma empresa e o poder de negociação com banqueiros e credores financeiros, aumentar sua flexibilidade financeira e, conseqüentemente, reduzir seus custos de captação de recursos. Os resultados da LI desta pesquisa mostram que as empresas de IPO durante a pandemia têm mais vantagens do que as demais empresas, e segundo Rajan (1995) espera-se que tenham melhor desempenho e mantenham esse dinamismo financeiro após a abertura de capital. Dentre as motivações do IPO das empresas brasileiras de TI destaca-se a obtenção de caixa, confirmando os achados de Ragozzino et al. (2018) que são levantamento de dinheiro e redução dos custos de levantamento de capital.

Esse resultado está em acordo com o estudo de Oliveira e Sprenger (2021), os quais apontam que, em geral, nas empresas, após a abertura de capital, há o aumento da capacidade de pagamento das obrigações, sendo fator favorável para continuidade operacional. Mas é importante destacar que esse comportamento pode sinalizar gerenciamento de resultados, pois estudos mostram que no período mais próximo da oferta pública algumas empresas procuram manipular seu resultado (Domingos *et al*, 2017).

Tabela 4 - Teste Mann-Whitney dos Índices Econômico-Financeiros do Setor de Tecnologia: empresas que lançaram IPO's antes e durante a Pandemia

Índices		Médias Período IPO (pré – Pandemia)	Médias Período IPO (durante Pandemia)	Mann- Whitney U	Wilcoxon W	Z	p-value
Liquidez	LC	82,92	91,03	3118,	8789,	-1,041	0,298
	L.S	84,78	87,98	3316,	8987,	-,410	0,681
	L.I	74,75	104,35	2252,	7923,	-3,796	0,000
	L.G	81,87	92,74	3007,	8678,	-1,394	0,163
Estrutura de capital	End	88,70	81,60	3159,	5304,	-,910	0,363
	C.E	76,92	100,80	2483,	8154,	-3,061	0,002
	I.P.L	91,50	77,03	2862,	5007,	-1,855	0,064
	I.R.N.C	91,14	77,62	2900,	5045,	-1,734	0,083
Rentabilidade	ROI	82,65	91,46	3090,	8761,	-1,130	0,259
	Giro	81,98	92,55	3019,	8690,	-1,356	0,175
	M.L	77,49	99,88	2543,	8214,	-2,870	0,004
	ROE	80,88	94,35	2902,	8573,	-1,728	0,084
	GAF	80,25	95,37	2836,	8507,	-1,938	0,053

Nota: LC – liquidez corrente; LS – liquidez seca; LI – liquidez imediata; LG – liquidez geral; End. – endividamento; CE – composição do endividamento; IPL – imobilização do patrimônio líquido; IRNC – imobilização dos recursos não correntes; ROI – retorno sobre investimento; GA – giro do ativo; ML – margem líquida; ROE – retorno sobre o patrimônio líquido; GAF – alavancagem financeira

Fonte: o autor, 2021.

Os índices de estrutura de capital que apresentaram diferenças estatisticamente significativas nas médias foram: composição de endividamento (p-value<0,01), imobilização do PL (p-value<0,10) e imobilização de recursos não correntes (p-value<0,10). Esses achados confirmam os resultados da pesquisa de Bottazzi e Da Rin (2003) no mercado europeu. Segundo os autores, logo após a IPO, as empresas rebalancearam sua estrutura de capital com o aumento das dívidas e dos investimentos, aceleraram seu crescimento e tornaram-se menos lucrativas.

A composição de endividamento evidenciou o percentual das dívidas que venceriam no curto prazo, sendo que resultado apontou que nas empresas que fizeram IPO durante a pandemia esse percentual foi estatisticamente maior do que nas demais empresas. Segundo Bomfim, Santos e Junior (2007) o IPO possibilita as empresas o acesso a fontes de recurso de longo-prazo, que destinam-se a financiar projetos de investimentos, fomentar o crescimento e possibilitar a reestruturação de capital das empresas. Contudo, isso não ocorreu com as empresas de TI que emitiram IPO durante a pandemia.

Os índices de imobilização do patrimônio líquido e de imobilização dos recursos não correntes das empresas que emitiram IPO durante a pandemia foram menores do que nas demais empresas. Isso pode ser justificado pelo aumento do capital social com a IPO e a redução do endividamento.

Quanto aos índices de rentabilidade, percebe-se que os resultados do teste apontam para diferenças significativas entre as margens líquidas ($p\text{-valor} < 0,01$). As empresas que emitiram IPO durante a pandemia tiveram margem de lucro líquido maior sobre as suas vendas. Esses achados estão de acordo com Kalil e Benedicto (2018), os quais afirmam que nos anos de IPO os resultados são mais elevados. Nesse sentido, Domingos *et al.* (2017) afirmam que empresas que realizam abertura de capital gerenciam seus resultados, suavizando-os para diminuir a variabilidade dos lucros, deixando em certo nível para evitar flutuações que poderiam aumentar a percepção dos riscos e custos de capital.

Os testes também sugeriram que havia diferenças significativas nas médias do ROE ($p\text{-value} < 0,10$) entre as empresas que emitiram IPO durante e antes da pandemia do COVID-19. Assim, infere-se que as empresas que estão entrando no mercado acionário têm maior retorno sobre o patrimônio líquido, dados que corroboram com os achados do estudo de Oliveria e Sprenger (2021), que mencionam que após IPO as empresas aumentam o retorno sobre o patrimônio líquido.

Os resultados mostram, por fim, que o GAF das empresas que emitiram IPO durante a pandemia foi estatisticamente diferente ($p\text{-value} < 0,10$), ou seja, maior do que das demais empresas. Logo, constata-se que houve um aumento na alavancagem, ressaltando, então, que houve um aumento no uso de recursos de terceiros para elevar o retorno sobre capital próprio, o que vai de encontro com o crescimento nas médias do ROE.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral da pesquisa foi analisar o comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas do setor de tecnologia da informação listadas na B3 (inclusive das empresas que lançaram IPO nesse período) nos trimestres de 2018 a 2021, relativos à rentabilidade, liquidez e endividamento.

Como resultados, verificou-se que diversos indicadores apresentaram diferenças significativas após o início da pandemia. No tocante à liquidez, todos os indicadores tiveram mudanças estatisticamente significativas, o que pôde sinalizar que houve uma melhora na capacidade de pagamentos, inclusive essas empresas buscaram reter caixa no período da crise. Esses resultados demonstram que, em épocas de recessão, as empresas de TI listadas na B3 retêm caixa para terem uma performance operacional melhor.

Quando os resultados para os índices de liquidez das empresas de TI que emitiram IPO durante a pandemia foram comparados com as demais empresas do setor, observa-se poucas diferenças estatisticamente significativa nas médias desses indicadores dos dois agrupamentos de companhias. Apenas o índice de liquidez imediata apresentou diferença estatisticamente significativa nas médias, o que sinalizar aumento de caixa em virtude do aumento do capital social.

Para os indicadores de estrutura de capital encontrou-se redução estatisticamente significativas após o início da pandemia para: Endividamento, Imobilização do Patrimônio Líquido e Imobilização de Recursos não Correntes. Esses resultados sinalizam que as empresas de tecnologia diminuíram significativamente a dependência de uso de recursos de terceiros para financiar suas atividades durante a pandemia, utilizando-se de recursos captados junto aos acionistas.

Ao analisar as empresas de TI que fizeram IPO durante a pandemia, verifica-se que os índices de imobilização do patrimônio líquido e de imobilização dos recursos não correntes das empresas que emitiram IPO durante a pandemia foram menores do que nas demais empresas. Ou seja, essas companhias aumentaram o capital social com a IPO e a reduziram o endividamento. A composição do endividamento evidenciou um aumento estatisticamente significativo no percentual das dívidas que venceriam no curto prazo nas empresas de TI que fizeram IPO durante a pandemia.

No tocante aos indicadores de rentabilidade, verifica-se diferenças estatisticamente significativas nos índices: giro do ativo, alavancagem financeira e margem líquida. Sendo que houve declínio do giro do ativo em virtude do crescimento desproporcional dos ativos em relação ao aumento das receitas. Isso pode ter ocorrido em virtude do momento que exige aumento dos investimentos para atender ao crescimento da demanda aquecida. Houve crescimento da margem líquida em virtude dos aumentos de preços havidos no período de pandemia. Também identificou-se um aumento significativo nos índices de alavancagem financeira, o que demonstra que as empresas de TI conseguiram empregar os recursos de terceiros de forma a gerar retornos para seus acionistas maiores que no período antes da pandemia.

Do ponto de vista teórico, este artigo contribui para o discurso atual sobre a COVID-19 ao examinar os impactos da pandemia sobre os indicadores econômicos e financeiros das empresas de TI. Além disso, identifica se eventos macroeconômicos, em momentos específicos de uma empresa, como uma oferta pública inicial, podem impactar nos indicadores econômico-financeiro e, portanto, nos processos decisórios de vários stakeholders, principalmente, investidores e credores.

Este estudo oferece contribuições práticas, explorando um tema emergente de interesse de empresas e cidadãos. Identifica-se o comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas de TI no contexto da pandemia inclusive das que lançaram IPO's durante o período de pandemia de COVID-19. Embora os indicadores econômico-financeiro das empresas pré IPO já tenham sido bastante explorados, pouco se sabe sobre a situação econômico e financeira das empresas de TI que fizeram lançamento de IPO no cenário da pandemia.

O cenário pandêmico trouxe dificuldades sem precedentes para as empresas de alguns setores econômicos e acelerou o ritmo da disrupção tecnológica nas organizações, nos indivíduos e nas entidades públicas, o que impulsionou as atividades do setor de tecnologia. Portanto, as três situações juntas carecem de novas pesquisas: IPO, reflexos da pandemia e empresas de tecnologia da informação. O presente estudo traz como contribuição a avaliação de até que ponto a pandemia e/ou a pressão por bons resultados no momento do IPO afetam os resultados das empresas de TI. Todo esse contexto conjunto é diferente pois representa enorme desafio para os gestores de empresas de tecnologia mergulhados nessas mudanças, que precisam manter o negócio funcionando, diante de um futuro diferente e incerto.

Não obstante as contribuições acima para a prática e a teoria, esta pesquisa tem limitações que não podem ser negligenciadas. Não foram considerados os efeitos da inflação sobre os dados das empresas de TI no período objeto deste estudo. O choque da pandemia de COVID-19 tem natureza global com consequências econômicas de características atípicas, de proporções sem precedentes e efeitos heterogêneos entre setores, além disso as consequências da pandemia pressionam a inflação quer em alta, quer em baixa. Além da falta de testes empíricos para sustentar a análise, a situação do COVID também está evoluindo, com vários resultados desconhecidos.

Assim, uma área interessante para pesquisa futura é acompanhar as atividades das empresas de TI em suas respostas ao COVID e ao retorno ao “novo normal”. Essa análise tem potencial para elevar ainda mais a compreensão sobre as consequências da pandemia, visto que as oportunidades que a pandemia e as tecnologias digitais trouxeram para as organizações reinventarem seus modelos de negócios podem ser reduzidas por forças impeditivas, como: inflexibilidade organizacional, resistência à mudança para a digitalização, essa digitalização pode expor as organizações a novas formas de riscos de negócios, incluindo hackers e ataques cibernéticos. Sendo assim, uma proposta de pesquisa é análise dos indicadores econômicos e financeiros das empresas de TI no retorno ao “novo normal”, pois a demanda por tecnologia pós pandemia é um cenário desconhecido.

6. REFERÊNCIAS

Adjei, F. A., & Adjei, M. (2017). Economic policy uncertainty, market returns and expected return predictability. *Journal of Financial Economic Policy*.

Alhadab, M., Clacher, I., & Keasey, K. (2015). Real and accrual earnings management and IPO failure risk. *Accounting and Business Research*, 45(1), 55-92.

Alashhab, Z. R., Anbar, M., Singh, M. M., Leau, Y. B., Al-Sai, Z. A., & Alhayja'a, S. A. (2021). Impact of coronavirus pandemic crisis on technologies and cloud computing applications. *Journal of Electronic Science and Technology*, 19(1), 100059.

Almeida, F., Santos, J. D., & Monteiro, J. A. (2020). The challenges and opportunities in the digitalization of companies in a post-COVID-19 World. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 97-103.

Appolinário, F. (2007). Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. In *Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico* (pp. 300-300).

Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) (2021). *Estudo do mercado brasileiro de software 2021*. Disponível em: <https://abessoftware.com.br/wp-content/uploads/2021/08/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware2021v02.pdf>. Acesso em: 04 out.2021.

Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM) (2021). *Relatório de Resiliência Econômica*. Disponível em: <https://brasscom.org.br/relatorio-de-resiliencia-economica/>. Acesso em: 02 ago.2021.

Bomfim, L. P. M., 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.

Bottazzi, L., & Da Rin, M. (2003). Financing entrepreneurial firms in Europe: Facts, issues, and research agenda. *Issues, and Research Agenda (June 2003)*.

Brasil. Ministério da Economia/Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade (Brasil) (2020). *Lista os setores da economia mais impactados pela pandemia após a decretação da calamidade pública decorrente do Covid-19*. PORTARIA Nº 20.809, DE 14 DE SETEMBRO DE 2020., [S. l.], 14 set. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-20.809-de-14-de-setembro-de-2020-277430324>. Acesso em: 10 set. 2021.

Brasil, Bolsa, Balcão (B3) (2021). *Ofertas Públicas*. Disponível em http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/solucoes-para-emissores/ofertas-publicas/estatisticas/. Acesso em: 30 set. 2021.

Brown, J. R., Fazzari, S. M., & Petersen, B. C. (2009). Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *The Journal of Finance*, 64(1), 151-185.

Brown, J. R., Martinsson, G., & Petersen, B. C. (2013). Law, stock markets, and innovation. *The Journal of Finance*, 68(4), 1517-1549.

Carpenter, R. E., & Petersen, B. C. (2002). Capital market imperfections, high-tech investment, and new equity financing. *The Economic Journal*, 112(477), F54-F72.

Castro, P., Tascón, M. T., & Amor-Tapia, B. (2015). Dynamic analysis of the capital structure in technological firms based on their life cycle stages. *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 44(4), 458-486.

CBS INSIGHTS (2020). *Big Tech’s investments surge amid the pandemic. Here’s where they’re placing bets*. Disponível em: https://www.cbinsights.com/research/famga-investment-COVID-19/?utm_source=CB+Insights+Newsletter&utm_campaign=1a35fa3fc0-newsletter_general_Sat_20200509&utm_medium=email&utm_term=0_9dc0513989-1a35fa3fc0-89462765. Acesso em: 25 abr. 2021

Chen, N., & Mahajan, A. (2010). Effects of macroeconomic conditions on corporate liquidity—international evidence. *International Research Journal of Finance and Economics*, 35(35), 112-129.

Coleman, S., & Robb, A. (2012). Capital structure theory and new technology firms: is there a match?. *Management Research Review*.

Damodaran (2001). *Corporate Finance Theory and Practice*. (second ed.), Wiley, New York.

Degeorge, F., & Zeckhauser, R. (1993). The reverse LBO decision and firm performance: Theory and evidence. *The Journal of Finance*, 48(4), 1323-1348.

Devi, S., Warasniasih, N. M. S., Masdiantini, P. R., & Musmini, L. S. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on the financial performance of firms on the Indonesia stock exchange. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura*, 23(2), 226-242.

Domingos, S. R. M., Ponte, V. M. R., Paulo, E., & Alencar, R. C. de. (2017). Gerenciamento de resultados contábeis em oferta pública de ações. *Revista Contemporânea De Contabilidade*, 14(31), 89-107.

Ekanem, I. (2010). Liquidity management in small firms: A learning perspective, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 17(1), 123-138.

Falato, A., Kadyrzhanova, D., Sim, J., & Steri, R. (2020). Rising intangible capital, shrinking debt capacity, and the US corporate savings glut. *Journal of Finance*, forthcoming.

Fundo Monetário Internacional (FMI) (2021). *Relatório Anual 2020 – um ano como nenhum outro*. New York, 2021. Disponível em:
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2020/eng/downloads/imf-annual-report-2020-pt.pdf>.
Acesso em: 12 abr. 2021.

Gao, Q., Long, H., & Zhao, J. (2021). Are initial public offerings significant to firm performance in an emerging stock market? Evidence from China. *South African Journal of Business Management*, 52(1), 13.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA.

Giraud, E., Giudici, G., & Grilli, L. (2019). Entrepreneurship policy and the financing of young innovative companies: Evidence from the Italian Startup Act. *Research Policy*, 48(9), 103801.

Granziera, E., & Sekhposyan, T. (2019). Predicting relative forecasting performance: An empirical investigation. *International Journal of Forecasting*, 35(4), 1636-1657.

Gomes, H. M. S., Leles, T. L. S., Kruger, H. V., & Veras, S. L. L. (2020). COVID-19 e o Impacto Econômico do Lockdown: Uma revisão sistemática. ANAIS 21º USP INTERNACIONAL CONFERENCE IN ACCOUNTING.

Gschwandtner, A., & Hirsch, S. (2018). What drives firm profitability? A comparison of the US and EU food processing industry. *The Manchester School*, 86(3), 390-416.

Hadlock, C. J., & James, C. M. (2002). Do banks provide financial slack?. *the Journal of Finance*, 57(3), 1383-1419.

Howell, A. (2016). Firm R&D, innovation and easing financial constraints in China: Does corporate tax reform matter?. *Research Policy*, 45(10), 1996-2007.

Jin, C., Li, T., Zheng, S. X., & Zhong, K. (2017). The new capital raised in IPOs. *Managerial Finance*.

Jardim, M. R., Sales, H. L., Batista, A. T. N., & Penha, R. S. (1981). A influência da alavancagem financeira na rentabilidade dos investidores em empresas brasileiras. *Revista FOCO. ISSN, 223X*.

Kalil, J. P. A., & Benedicto, G. C. (2018). Impactos da oferta pública inicial de ações no desempenho econômico-financeiro de empresas brasileiras na B3. *Race: revista de administração, contabilidade e economia, 17(1)*, 197-224.

Kantar Ibope Media (2021). *Inside advertising Kantar IBOPE Media 2021*. Disponível em: <https://www.kantaribopemedia.com/inside-advertising-download/>. Acesso em: 25 abr. 2021.

Kyerboach-Coleman A (2007). The impact of capital structure on the performance of microfinance institutions. *J. Risk Fin., 8(1)*: 56-71.

Leal, E.A., Miranda, G. J., Nogueira, D. R., & Casa Nova, S. P. C. (2020). TCC Trabalho de Conclusão de Curso Uma Abordagem Leve, Divertida e Prática (01 ed., p. 320). Saraiva uni.

Lee, N., Sameen, H., & Cowling, M. (2015). Access to finance for innovative SMEs since the financial crisis. *Research policy, 44(2)*, 370-380.

Lesáková, Ľ., Vinczeová, M., & Špiner, V. (2020, September). Factors determining the liquidity of companies in the mechanical engineering industry in Slovakia—an empirical study. In *Forum Scientiae Oeconomia* (Vol. 8, No. 3, pp. 33-47).

Li, K., Yue, H., & Zhao, L. (2006). Ownership, Institutions, and Capital Structure: Evidence from Chinese Firms. *China (November 2007)*.

Maestri, L. (2021). O impacto da pandemia no PIB e economia brasileira.

Martins, E., Diniz, J. A., & Miranda, G. J. (2020). *Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica*. São Paulo: Atlas, 44.

Martins, E., Miranda, G. J. & Diniz, J. A. (2020). *Análise didática das demonstrações contábeis*. São Paulo: Atlas, 125.

Martins, P. L., do Carmo, G., Nunes, I. A., de Andrade, L. C., & Silva, T. G. Indicadores Financeiros: um estudo comparativo entre três organizações do setor varejista de eletrodomésticos. ANAIS SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 13, 2016, Rio de Janeiro.

Microsoft, 2021. *Como a tecnologia está ajudando na luta contra a pandemia*. Disponível em: <https://news.microsoft.com/pt-br/como-a-tecnologia-esta-ajudando-na-luta-contr-a-pandemia/>. Acesso em: 15 set. 2021.

Minola, T., Cassia, L., & Criaco, G. (2013). Financing patterns in new technology-based firms: An extension of the pecking order theory. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business 25, 19(2)*, 212-233.

Negasa, T. (2016). The Effect of Capital Structure on Firms' Profitability (Evidenced from Ethiopian).

Oliveira, L. M. F., & Sprenger, K. B. (2021). Abertura de Capital: Análise do Desempenho Econômico-Financeiro Pré e Pós Oferta Pública Inicial (IPO) de Ações. *Revista Eletrônica de Ciências Contábeis*, 10(2), 1-32.

Organização Mundial da Saúde (OMS) (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-51.

Ozkan, A. (2001). Determinants of capital structure and adjustment to long run target: evidence from UK company panel data. *Journal of business finance & accounting*, 28(1-2), 175-198.

Pais, M. F. (2017). *Do Managers Herd when Choosing the Firm's Capital Structure? Evidence from a Small European Economy*.

Pereira, A., Pereira, V. S., & Penedo, A. S. T. (2021). O efeito da retenção de caixa e investimento na performance operacional de companhias brasileiras exportadoras e domésticas em períodos de crescimento econômico e recessão. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 18(46), 148-162.

Ragozzino, R., Shafi, K., & Blevins, D. P. (2018). The effects of pre-IPO corporate activity on newly-public firms' growth. *Long Range Planning*, 51(2), 219-233.

Ramli, N. A., Latan, H., & Solovida, G. T. (2019). Determinants of capital structure and firm financial performance—A PLS-SEM approach: Evidence from Malaysia and Indonesia. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 71, 148-160.

Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.

Rehman, S. S. F. U. (2013). Relationship between financial leverage and financial performance: Empirical evidence of listed sugar companies of Pakistan. *Global Journal of Management and Business Research*, 13(1), 33-40.

Revest, V., & Sapio, A. (2012). Financing technology-based small firms in Europe: what do we know?. *Small Business Economics*, 39(1), 179-205.

Roden, D. M., & Lewellen, W. G. (1995). Corporate capital structure decisions: evidence from leveraged buyouts. *Financial Management*, 76-87.

Ruland, W. & Zhou, P. (2005). Debt, diversification and valuation, *Review of Quantitative Financial Accounting*, 25(3), 277-291.

Sau, L. (2007). New pecking order financing for innovative firms: an overview.

Shen, H., Fu, M., Pan, H., Yu, Z., & Chen, Y. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on firm performance. *Emerging Markets Finance and Trade*, 56(10), 2213-2230.

Spitsin, V., Ryzhkova, M., Vukovic, D., & Anokhin, S. (2020). Companies profitability under economic instability: evidence from the manufacturing industry in Russia. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 1-20.

Tsuruta, D. (2017). Variance of firm performance and leverage of small businesses. *Journal of Small Business Management*, 55(3), 404-429.

Ullah, A., Pinglu, C., Ullah, S., Zaman, M., & Hashmi, S. H. (2020). The nexus between capital structure, firm-specific factors, macroeconomic factors and financial performance in the textile sector of Pakistan. *Heliyon*, 6(8), e04741.

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2020). Impact of the Pandemic on Trade and Development: Transitioning to a New Normal.

Zeitun, R., Temimi, A., & Mimouni, K. (2017). Do financial crises alter the dynamics of corporate capital structure? Evidence from GCC countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 63, 21-33.