

Influência do investimento em bens de capital no desempenho econômico-financeiro sob a moderação da governança corporativa

Influence of capital goods investment on economic and financial performance, as moderated by corporate governance

Ana Luiza Cordeiro Pereira[†]
Gideon Carvalho de Benedicto[‡]
José Willer do Prado^{*}
Eduardo Gomes Carvalho^{**}
Francisval de Melo Carvalho^{***}

Resumo O objetivo deste estudo foi verificar como o investimento em bens de capital impacta o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3), assim como se a governança corporativa atua como moderadora nessa relação. A pesquisa teve caráter quantitativo, e empregou a modelagem de equações estruturais por mínimos quadrados parciais como técnica de análise de dados. Os resultados mostraram que o investimento impacta significativamente a liquidez, endividamento, atividade operacional e valor de mercado. Adicionalmente, observa-se que a governança corporativa parece amenizar os efeitos das imperfeições de mercado sobre a assertividade dos investimentos em bens de capital.

Palavras-chave: CAPEX; Desempenho econômico-financeiro; Governança corporativa.

Código JEL: G30, G31, G34.

Abstract This study explores how capital goods investment impacts the economic and financial performance of companies listed on Brasil, Bolsa, Balcão (B3) and whether corporate governance moderates this relationship. For quantitative analysis, we model structural equations using partial least squares. Results show that investment has significant impacts on liquidity, indebtedness, operating activity, and market value. Corporate governance seems to mitigate the effects of market imperfections on the assertiveness of capital goods investment.

Keywords: CAPEX; Economic-financial performance; Corporate Governance.

JEL Code: G30, G31, G34.

Submitted on May 22, 2020. Revised on March 20, 2021. Accepted on May 13, 2021. Published online in September 2021. Editor in charge: Paulo Renato Soares Terra.

[†]Universidade Federal de Lavras, Brazil: analuizacordeiro96@gmail.com.

[‡]Universidade Federal de Lavras, Brazil: gideon.benedicto@ufla.br.

^{*}Universidade Federal de Lavras, Brazil: jwprado@gmail.com.

^{**}Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brazil: eduardo@varginha.cefetmg.br.

^{***}Universidade Federal de Lavras, Brazil: francarv@ufla.br.

1. Introdução

Espera-se que os investimentos sejam realizados com o intuito de ampliar o desempenho organizacional e agregar valor (Souder et al., 2016). Diante disso, Myers e Majluf (1984) ressaltam que em um mercado eficiente bastaria que os administradores aceitassem as oportunidades de investimento com Valor Presente Líquido (VPL) positivo.

No entanto, como demonstram Fortunato et al. (2012) e Cordis e Kirby (2017) a existência de imperfeições de mercado, em especial da assimetria informacional e problemas de agência, torna necessário que os resultados advindos dos investimentos sejam investigados com maior profundidade, já que na realidade podem não agregar valor aos negócios.

Nesse sentido, o presente estudo tem por objetivo verificar como o investimento em bens de capital impacta o desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3). Assim como, se a governança corporativa atua como moderadora nessa relação, amenizando os efeitos das imperfeições de mercado na assertividade das decisões gerenciais, no que se refere ao desempenho das organizações ao realizarem investimentos em bens de capital.

A partir dos apontamentos de Akerlof (1970), Jensen e Meckling (1976) e Ross (1977), passou-se a considerar que os agentes detêm mais informações que os principais, e que a possibilidade de maximização de utilidade por ambas as partes pode resultar em ações oportunistas por parte dos agentes que não beneficiem os proprietários. Já que os gestores podem ampliar demasiadamente os investimentos a fim de ampliar seu poderio sobre o capital organizacional e buscar resultados que favoreçam seus interesses próprios, o que se agrava ao considerar que os principais nem sempre recebem o mesmo nível de informação que seus agentes a respeito das transações organizacionais (Jensen e Meckling, 1976; Almazan et al., 2017).

Nesse aspecto, como afirmam Mishra e Kapil (2017) e Prado (2019), a governança corporativa pode ser utilizada como um mecanismo que busca um Modelo Eficiente de Mercado. Essa hipótese, fundamenta-se no fato de que a governança corporativa busca, a partir de políticas, leis e instruções que influenciam o gerenciamento e controle de uma empresa, garantir transparência no relacionamento entre as organizações e seus acionistas (Buallay et al., 2017; Abdalkrim, 2017).

Silveira (2004) afirma que o desenvolvimento das pesquisas sobre governança corporativa pode contribuir para uma diminuição dos conflitos de agência e também um aumento do acesso ao financiamento, o que impacta

na diminuição do custo de capital em um ambiente econômico. Prado (2019) aponta que as boas práticas de governança corporativa são eficientes para amenizar diversos tipos de imperfeições de mercados, tais como: custos e problemas de agência, assimetria informacional, oligopólios e monopólios, entre outras. Os quais podem interferir na decisão dos gestores na hora de definir os melhores investimentos em ativos físicos, penalizando de forma acentuada o desempenho da empresa.

Ademais, estudos a respeito de investimento em bens de capital – *Capital Expenditure* (CAPEX), são significativos não só para a academia, já que, como aponta Majanga (2018), este pode ser considerado uma forma de inovação dos processos produtivos e incremento da produtividade, principalmente em países em desenvolvimento, onde a obtenção de tecnologia de ponta se dá em sua maior parte por meio de importações. Isso, segundo o autor, faz com que boa parte das nações do mundo ofereçam incentivos fiscais às empresas para realizarem investimento em ativos fixos.

Isso pode ser percebido no Brasil, por exemplo, na Isenção sobre Produtos Industrializados tais como equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos novos, e também pela Depreciação Acelerada Incentivada sobre máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos destinados ao uso na produção industrial, incorporados ao ativo fixo (Lei nº 8.191, 1991; Medida provisória nº 2.159-70, 2001).

Herrerias e Orts (2012) ressaltam a significância de tais dispêndios ante o desenvolvimento das nações. De acordo com os autores, o crescimento econômico da China ocorreu somente após 1970, quando o país mudou o seu foco de investimento em infraestrutura e passou a investir em máquinas e equipamentos, ampliando não só o volume produtivo, como também a produtividade a longo prazo.

Assim, este estudo se justifica pelo incentivo ao investimento, que é percebido no Brasil, expresso por exemplo, pelas linhas de financiamento para compra de máquinas e equipamentos, das quais se pode citar as oferecidas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) (Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos, ABIMAQ, 2019b). Além disso, destaca-se o montante de recursos destinado ao investimento em bens de capital para as empresas brasileiras, que em maio de 2019 investiram mais de R\$11 bilhões em máquinas e equipamentos, sendo incluídas tanto as aquisições de bens produzidos no país, quanto importados (ABIMAQ, 2019a).

Destaca-se ainda que embora se tenha encontrado estudos que vinculam o investimento em bens de capital a alguma métrica de desempenho econômico-financeiro, isso não se deu considerando-se a rentabilidade, liquidez, endivi-

damento, atividade operacional, e valor de mercado de maneira holística. E muitos dos resultados não apresentaram significância estatística, impossibilitando a confirmação de relação entre as variáveis (McConnell e Muscarella, 1985; Fortunato et al., 2012; Alarcon e Sanchez, 2013; Saito e Padilha, 2015; Tortoli e Moraes, 2016; Fernandez-Cuesta et al., 2019; Jaisinghani et al., 2018; Chen e Chang, 2019; Moser et al., 2019). Ademais, apesar de se encontrar trabalhos que citam a governança corporativa como potencial mitigadora das imperfeições de mercado, ela não foi inserida nos modelos (Laksmana e Yang, 2015; Alexandridis et al., 2018; Jiang e Zhang, 2018; Chen e Chang, 2019)

Os resultados deste trabalho mostraram que o investimento impacta significativamente sobre liquidez, endividamento, atividade operacional e valor de mercado. Adicionalmente, observa-se a moderação da governança corporativa sobre as relações entre investimento em bens de capital e indicadores que refletem resultados voltados para o mercado: liquidez, endividamento, e valor de mercado.

Tais resultados podem favorecer aos gestores, que ao realizarem esses investimentos passarão a ter conhecimento dos impactos gerados, assim como os *stakeholders* internos e externos às empresas, acionistas que investem nas organizações com o intuito de ampliar sua riqueza, e o governo que incentiva o investimento, a fim de inovar e desenvolver o sistema produtivo nacional.

2. Referencial teórico

Para Majanga (2018), ante a gestão dos recursos financeiros de uma organização, o gestor possui basicamente três possíveis decisões: financiamento, distribuição de dividendos e investimento. Nesse contexto, destaca o investimento, que exerce impacto na maximização da riqueza, já que pode gerar benefícios às operações da empresa e a capacidade futura de distribuir dividendos aos investidores em suas ações. Isso porque, investimentos com valor presente líquido positivo são potenciais geradores de fluxos de caixa, os quais podem ser investidos nos negócios de modo a explorar oportunidades de crescimento (Souder et al., 2016). Desse modo, os governos tendem a oferecer benefícios fiscais para o investimento em ativos fixos de longo prazo (Majanga, 2018), o que faz surgir a primeira hipótese a ser testada pelo presente estudo:

H1: Os benefícios fiscais impactam positivamente o investimento em bens de capital realizado pelas empresas listadas na B3.

Cordis e Kirby (2017) apontam que os gerentes devem realizar novos pro-

jetos de investimento apenas se aumentarem o valor para o acionista. Fortunato et al. (2012) complementam ao afirmarem que as empresas possuem necessidade constante de investimentos, uma vez que estes podem ser realizados a fim de aumentar a produção e assim captar a demanda excedente no mercado, inovar com o intuito de reduzir custos ou alcançar ganhos de produtividade, repor equipamentos depreciados, ou ainda como forma de dificultar a entrada de novos concorrentes no mercado.

No entanto, como mostram Cordis e Kirby (2017), existem imperfeições de mercado que tornam necessárias análises mais profundas acerca dos impactos trazidos pelos investimentos, já que estes podem não agregar valor ao buscar, por exemplo, atender interesses próprios dos gerentes, o que caracteriza um problema de agência (Fama, 1970; Jensen e Meckling, 1976; Kayo e Famá, 1997). Almazan et al. (2017) destacam a assimetria de informações sobre os investimentos entre os diferentes *stakeholders*, de modo que os executivos detêm as informações e as repassam aos demais. Os autores mostram que executivos sem restrições tendem a investir demais, uma vez que níveis mais altos de investimento transmitem informações favoráveis a seus colaboradores, que com isso passam a ser mais produtivos. Ademais, Jaisinghani et al. (2018) destacam que certo grau de incerteza é intrínseco a qualquer projeto que envolva investimentos fixos, especialmente ao considerar ambientes altamente voláteis.

Como uma tentativa de solucionar problemas de agência consequentes da separação entre controle e propriedade, destaca-se a governança corporativa que, a partir de um conjunto de restrições às ações dos gestores, busca reduzir a alocação inadequada de recursos dos investidores (Shleifer e Vishny, 1997; Corrêa et al., 2015; Prado, 2019). Nugroho et al. (2018) identificaram que em mercados altamente competitivos, os administradores são instigados a se envolverem em investimentos de maior risco.

Isso, segundo os autores, acentua a importância da governança corporativa como moderadora das ações dos administradores, no que tange às decisões vinculadas a gastos de capital. Ademais, destacam que a governança corporativa afeta positivamente o acesso ao financiamento e minimiza o que chamam de superinvestimento. Esses superinvestimentos são definidos por eles como investimentos exacerbados, que tendem a expandir os recursos em poderio dos agentes, tendo em vista resultados momentâneos que os beneficiam, em detrimento do valor corporativo.

Chen e Chang (2019), ao utilizarem como objeto de estudo os anúncios de investimentos de empresas afiliadas a grupos de negócios de Taiwan, ressaltaram a importância da regulamentação e do apoio institucional por parte

das autoridades, para melhorar os mecanismos de governança corporativa, a fim de aumentar a eficácia e proteger os investidores. Assim sendo, propõe-se que:

H2: O nível de Governança Corporativa modera a relação entre investimento em bens de capital e desempenho econômico-financeiro das empresas listadas na B3.

O investimento em bens de capital pode ser mensurado pelo CAPEX, que evidencia o montante gasto na aquisição de imobilizado ou adições aos ativos existentes, os quais agregam valor ou capacidade ao ativo da empresa e propiciam benefícios econômicos futuros aos negócios (Yussof et al., 2014; Bispo, 2019). Para Scapens e Sale (1981), McConnell e Muscarella (1985) e Chen et al. (2017), os investimentos na forma de CAPEX impactam o desempenho atual e futuro da empresa. Segundo Chen e Chang (2019), as despesas de capital mostram-se como uma das decisões corporativas mais importantes sobre estratégia de crescimento, ao passo que podem envolver impactos significativos no fluxo de caixa e nos riscos das empresas.

De acordo com Fan e Hu (2008) e Alarcon e Sanchez (2013), o investimento em bens de capital mostra-se importante ao ampliar a rentabilidade, já que estes permitem a modernização dos sistemas produtivos e assim o incremento na produtividade. Kim e Kim (2019) mostraram que empresas que voluntariamente optaram pelo não pagamento de dividendos, tiveram sua rentabilidade ampliada no ano seguinte a realização do investimento em CAPEX.

Em contrapartida, Jaisinghani et al. (2018), a partir de estudos empíricos relacionados ao setor automobilístico indiano, identificaram que o investimento em bens de capital se mostrou negativamente correlacionado a rentabilidade da firma e que pode existir uma correlação não linear entre CAPEX e desempenho, mensurado por eles pelo Retorno sobre o Ativo. Ante às limitações do estudo, eles sugerem a necessidade de análises que incluam outros setores e pesquisas nos demais países em desenvolvimento como China e Brasil. Já Fortunato et al. (2012), ao realizarem uma análise de regressão em um painel de empresas brasileiras no período de 1998 a 2007, diante de inexistência de relação estatística significativa, não puderam aceitar a hipótese de que o investimento impacta positivamente a rentabilidade das empresas brasileiras. Nesse contexto, levanta-se a terceira hipótese para o estudo:

H3: Os investimentos em bens de capital realizados pelas empresas listadas na B3 impactam positivamente sua rentabilidade.

A ampliação da produtividade também é destacada por Mugerá et al. (2012) e Chen e Chang (2019). Esses autores mencionam que o investimento

em bens de capital gera um crescimento sustentado da produtividade, ao passo que agregam técnicas mais modernas e robustas ao sistema produtivo, sendo assim, uma forma de inovação tecnológica. De acordo com [Padoveze e Benedicto \(2010\)](#), a produtividade pode ser alcançada pela redução do tempo de execução das tarefas e atividades, o que pode ser evidenciado, por indicadores referentes ao ciclo operacional, de modo que quanto menor o ciclo operacional maior a atividade operacional. Assim, apresenta-se a quarta hipótese para o estudo:

H4: Os investimentos em bens de capital realizados pelas empresas listadas na B3 impactam positivamente sua atividade operacional.

[Opler et al. \(1999\)](#), [Tortoli e Moraes \(2016\)](#) e [Saito e Padilha \(2015\)](#) destacam a relação entre o investimento em bens de capital, mais especificamente em ativos imobilizados e a necessidade de manutenção de caixa livre. Segundo [Opler et al. \(1999\)](#) empresas com maiores montantes em caixa tendem a gastar mais em aquisições, o que acaba por reduzir os valores disponíveis. Para [Tortoli e Moraes \(2016\)](#), ao buscarem ampliar a produtividade, as empresas podem investir mais em ativos produtivos, reduzindo seu caixa.

Ainda segundo os autores, maiores valores em caixa são mantidos por organizações que desejam ou necessitam manter maior nível de liquidez, isto é, capacidade de cumprimento de obrigações ([Padoveze e Benedicto, 2010](#); [Gitman, 2010](#); [Matarazzo, 2017](#)). A busca por produtividade também foi mencionada por [Riddick e Whited \(2009\)](#), que afirmaram que, nesse contexto, as organizações podem usar parte de seu montante em dinheiro para comprar bens de capital. Em contrapartida, [Saito e Padilha \(2015\)](#), afirmam que a redução do investimento, mensurado pelos autores por meio do CAPEX, reduz a necessidade de caixa, já que o desembolso é reduzido. Diante disso, levanta-se a quinta hipótese a ser testada no estudo:

H5: Os investimentos em bens de capital realizados pelas empresas listadas na B3 impactam negativamente sua liquidez.

Outro apontamento feito por [Riddick e Whited \(2009\)](#) é que grandes investimentos podem incidir em financiamentos dispendiosos. Para [Dasgupta et al. \(2011\)](#) as empresas aumentam o investimento, por intermédio de fundos externos adicionais ou pela redução de seu saldo de caixa, sendo que a primeira opção pode ampliar o endividamento e dificultar o cumprimento das obrigações com credores, enquanto a segunda tende a reduzir o montante de dividendos distribuídos aos acionistas ([Fortunato et al., 2012](#)).

Além disso, [Fernandez-Cuesta et al. \(2019\)](#) destacam a ampliação da

atenção dada a performance ambiental das organizações, a qual pode ser ampliada pelo incremento da tecnologia, isto é, investimento em novas plantas, equipamentos e maquinário. Empresas que inovam seus processos podem ter maior facilidade na obtenção de capital a partir dos bancos, o que permite a ampliação do débito.

[Nugroho et al. \(2018\)](#) chamam atenção para o fato de que empresas com maior credibilidade no mercado, intensificada por maiores níveis de governança corporativa, apresentam maior facilidade em se alavancarem para fins de investimentos. Ademais, é importante considerar as restrições financeiras a que as organizações estão sujeitas, no sentido de que por mais que existam custos em se obter capital de terceiros, as empresas nem sempre serão capazes de autofinanciar seus investimentos ([Meyer e Kuh, 1957](#); [Myers e Majluf, 1984](#); [Fazzari et al., 1988](#)). Dessa forma, surge a necessidade de se alavancarem, já que passam a buscar externamente o capital para financiarem seus investimentos ([Guevara et al., 2021](#)). Nesse sentido, aponta-se a sexta hipótese para o estudo:

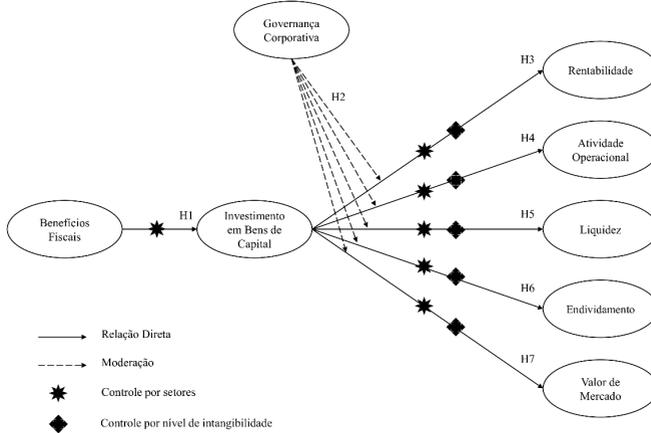
H6: Os investimentos em bens de capital realizados pelas empresas listadas na B3 impactam positivamente seu endividamento.

[Moser et al. \(2019\)](#), ao estudarem empresas manufatureiras do setor de mineração, óleo e gás presentes nas bases *Compustat North America*, *Bloomberg* e *International Monetary Fund*, mostram que as decisões relacionadas ao CAPEX impactam o valor da empresa tanto no curto, quanto no longo prazo. Os autores, em consonância com [McConnell e Muscarella \(1985\)](#) e [Jones et al. \(2004\)](#) sugeriram que as decisões de CAPEX de longo prazo são vistas de maneira positiva pelos mercados de ações, favorecendo o valor de mercado. Segundo eles, isso se deve ao fato de que o investimento amplia a capacidade de crescimento das organizações. Em contrapartida, no curto prazo, os resultados evidenciaram uma relação negativa, sendo que, apesar da ampliação da capacidade produtiva, percebe-se certa pressão por redução de custos fixos.

Já [Titman et al. \(2004\)](#) afirmam que a ampliação do investimento em bens de capital pode ser vista de maneira negativa pelo mercado, já que pode ser um meio dos gestores formarem verdadeiros impérios em favor de interesses próprios. Entretanto, [Gompers et al. \(2003\)](#) afirmam que, ao se ampliar os níveis de governança corporativa e consequentemente a proteção dos direitos dos acionistas, observa-se uma ampliação do valor de mercado paralelamente à redução dos valores de CAPEX.

[Wen \(2019\)](#) complementa que a ampliação de ativos pode ocorrer em de-

Figura 1
Modelo teórico da pesquisa



trimento da distribuição de lucros aos acionistas, o que pode impactar negativamente a visão do mercado sobre a organização. Fortunato et al. (2012), ao considerarem o primeiro e segundo ano do investimento realizado, identificaram que este impactou positivamente o valor de mercado das empresas brasileiras. Ao considerar os aspectos citados propõem-se a última hipótese a ser testada no estudo:

H7: Os investimentos em bens de capital realizados pelas empresas listadas na B3 impactam positivamente seu valor de mercado.

A Figura 1 apresenta o modelo teórico que dá suporte às hipóteses levantadas para o presente estudo.

3. Metodologia

Esta pesquisa está classificada, quanto à abordagem, como uma pesquisa quantitativa, ao passo que foi empregada a quantificação no tratamento dos dados por meio de técnicas estatísticas, de modo que, para validação da prova científica, utilizou-se testes, graus de significância e sistematizações para se alcançar os resultados (Triviños, 2012; Martins e Theóphilo, 2016). Ao considerar a temporalidade, diz respeito a um estudo longitudinal, uma vez que o comportamento das variáveis estudadas referentes a um mesmo grupo de sujeitos foi acompanhado durante determinado período de tempo (Appolinário, 2016).

Quanto à natureza dos objetivos, diz respeito a uma pesquisa majoritariamente explicativa, ao buscar explicar os fenômenos a partir dos condicionantes e antecedentes que os geram (Triviños, 2012; Gil, 2018). No que tange ao método, trata-se de um estudo não experimental, já que não são controladas variáveis a fim de perceber impactos destas sobre o objeto (Gil, 2018). Quanto ao tipo de amostragem, mostra-se como uma pesquisa não probabilística intencional, sendo selecionado um subgrupo tido como importante fonte de informações (Marconi e Lakatos, 2019). Nesse sentido, selecionou-se inicialmente todas as empresas não financeiras de capital aberto listadas na B3 que possuíam valores de CAPEX, receita de vendas e custo dos produtos vendidos ou serviços prestados, de modo a garantir que fizeram em algum nível investimentos em bens de capital e não atuam somente como investidoras em outros negócios.

Como técnica para obtenção dos dados, empregou-se a pesquisa documental nas demonstrações financeiras anuais e nos Relatórios Estruturados, disponíveis na base de dados Economática®. Utilizou-se ainda informações disponibilizadas pela B3, Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e GetDFPData (Perlin et al., 2019). Os dados foram empilhados em um painel desbalanceado que contemplou inicialmente o período de 2010 ao segundo trimestre de 2019. Isso porque o Brasil passou por mudanças contábeis a partir do último trimestre de 2010, o que possibilitou a padronização das contas (Lei nº 11.638, 2007; Lei nº 11.941, 2009).

Entretanto, tendo em vista a possibilidade do cômputo dos indicadores propostos, especialmente os valores de *Free Float* (percentual de ações de uma companhia livres à negociação no mercado), os quais estão disponíveis a partir do primeiro trimestre de 2013, o período analisado passou a ser restrito do primeiro trimestre de 2013 até o segundo trimestre de 2019, o que representa uma série temporal de 26 trimestres para cada empresa utilizada na amostra, ou seja, um painel empilhado.

Sobre o tamanho da amostra, foi utilizado o *software* G-Power, sendo adotado um poder estatístico de 80%, tamanho do efeito de 0,15 e nível de significância de 5% (Hair et al., 2014). Com isso, foi indicada a necessidade de no mínimo uma amostra com 262 indivíduos. Entretanto, seguindo os passos de Nascimento et al. (2018) e Prado (2019) para expandir os casos observados para realização da presente pesquisa, optou-se por empregar cada trimestre como um caso individual. Assim, os 270 indivíduos (empresas) multiplicadas por 26 trimestres suscitaram inicialmente em 7.020 subamostras (firmas/trimestres).

Contudo, devido ao grande número de dados *missing* e a necessidade de

logaritimização de algumas variáveis, muitas observações foram retiradas da amostra no período analisado, juntamente com seus respectivos indivíduos, restando um banco de dados final com 110 indivíduos (empresas), o que correspondeu a 640 subamostras para o modelo final.

Como uma forma de controle e minimização de vieses, partiu-se dos apontamentos de [Carvalho et al. \(2010\)](#) de que ativos físicos não criam valor para as empresas de maneira igualitária, sendo mais significativos para as tangível-intensivas. Assim, além de controle por setores, em que se criou uma variável para cada um dos nove setores que permaneceram na amostra, a qual foi mensurada por uma *dummy*, em que se pertencente ao setor em questão, a observação ganha um, se não, zero; considerou-se a metodologia empregada por [Perez e Famá \(2006\)](#) e [Vaz et al. \(2014\)](#).

Nesses trabalhos, empresas tangível- e intangível-intensivas são identificadas de acordo com o grau de intangibilidade, de modo que organizações com grau de intangibilidade inferior a mediana são tidas como tangível-intensivas e as com grau superior a mediana são consideradas intangível-intensivas. Assim, empregou-se essa variável como de controle entre o investimento e as métricas de desempenho, cujo cômputo se deu pela equação (1).

$$\text{Grau de Intangibilidade} = \frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Patrimônio Líquido}}. \quad (1)$$

Ademais, destaca-se que na relação entre benefícios fiscais e investimento em bens de capital foi considerado somente o controle por setores, já que todas as empresas da amostra tiveram dispêndios em CAPEX, e os benefícios fiscais não levam em consideração o nível de tangibilidade. Assim, como foram utilizadas 640 subamostras e um total de 37 variáveis (10 de controle) para o modelo final, o banco de dados final foi composto por 23680 observações.

Na [Tabela A1](#) (ver [Apêndice A](#)), apresenta-se os indicadores envolvidos na análise das hipóteses, calculados para representar o investimento em bens de capital, os benefícios fiscais, e o desempenho econômico-financeiro. Além disso, pela mesma tabela, são apresentados os indicadores referentes à governança corporativa, adotada no estudo como variável moderadora.

As variáveis referentes ao Investimento em bens de capital (IBC), Benefícios fiscais (BF) e Governança corporativa (GC) foram defasadas em quatro trimestres (um ano), em relação às variáveis de desempenho econômico-financeiro, de modo a se verificar como o investimento em bens de capital influencia o desempenho empresarial após um ano da realização do investimento. Após a estruturação do banco de dados e retirada das observações que

continham dados *missing*, este foi *winsorizado*, sendo utilizada para identificação de *outliers* a opção de identificação de valores atípicos disponibilizada pelo *software* SPSS®.

No que se refere a técnica de análise de dados, foi empregada a modelagem de equações estruturais de mínimos quadrados parciais (PLS-SEM), por meio do *software* SmartPLS. A escolha se deu em decorrência da possibilidade da utilização de dados secundários e avaliação de relações moderadoras, além do alto poder estatístico (Hair et al., 2019).

O processo de avaliação dos resultados se embasou nas proposições de Hair et al. (2019). Inicialmente, analisou-se os modelos de medição. Foi determinado o limite máximo de 300 iterações e critério de parada 10^{-5} , sendo que o *software* retornou o resultado com três iterações. Ao considerar que as construções envolvidas no modelo são de caráter reflexivo, analisou-se as cargas externas, recomendada pelos autores de no mínimo 0,70. Devido ao fato de os dados serem secundários, tornou-se desnecessária a avaliação da confiabilidade da consistência interna, assim valores de confiabilidade composta e Alfa de Cronbach não foram relatados.

A seguir, foi então avaliada a validade convergente, mensurada pela variância média extraída (AVE) de cada medida do constructo, que expressa quanto o constructo explica a variação dos itens que o compõem. Hair et al. (2019) indicam uma AVE de no mínimo 0,5 como aceitável. Dando continuidade à avaliação dos modelos de medição, os autores apontam a avaliação da validade discriminante. Ao considerar que o critério de Fornell e Larcker é apontado por Hair et al. (2019) como uma métrica não adequada para tal fim, utilizou-se a matriz de cargas cruzadas, que indica a adequação da variável tendo em vista a composição do constructo.

Após a verificação da adequação do modelo de medição, avaliou-se o modelo estrutural. Para isso, analisou-se a colinearidade, por intermédio dos valores referentes ao fator de inflação de variação (VIF) interno, que para Hair et al. (2019) devem ter valor inferior a 5. A partir do *bootstrapping*, com um número de subamostras igual a 5000 e nível de significância de 95%, aferiu-se a significância das relações referentes ao modelo. A fim de diferenciar impactos positivos e negativos, verificou-se os sinais apresentados pelos coeficientes de caminho.

Examinou-se ainda o valor de R^2 dos constructos endógenos, que mede o percentual de variância das variáveis endógenas que é explicada pelo modelo estrutural e assim, expressa o poder explicativo do modelo. Com base nos trabalhos de Cohen (1988), Ringle et al. (2014) e Bido e Silva (2019), adotou-se R^2 de 0,26, 0,13 e 0,02 como forte, moderado e fraco. De modo a avaliar

o impacto da remoção de determinado constructo preditor sobre o valor de R^2 , avaliou-se o tamanho do efeito f^2 , que se acima de 0,02; 0,15 e 0,35 é considerado pequeno, médio e grande, respectivamente (Cohen, 1988; Hair et al., 2014).

4. Resultados e Discussões

Este tópico será composto inicialmente por uma breve análise das estatísticas descritivas referentes às variáveis envolvidas no modelo. Além disso, como prevê a análise por Modelagem de Equações Estruturais, os resultados são apresentados em duas fases, sendo a primeira referente à avaliação do modelo de mensuração (externo) e a segunda aos resultados correspondentes ao modelo estrutural (interno).

4.1 Estatísticas Descritivas

A Tabela 1 apresenta as principais estatísticas descritivas referentes às variáveis envolvidas no presente estudo. Nesse sentido, destaca-se os valores de média, desvio-padrão, variância, assimetria e curtose.

Pela Tabela 1, nota-se que após o processo de *winsorização*, os valores de assimetria e curtose se mantiveram próximos ao recomendado por Fávero e Belfiore (2017), de 0 e 3 respectivamente. Além disso, destaca-se que o valores de desvio-padrão também foram ajustados, de modo que o maior valor foi de 4,306 referente a variável Ent_val (*Enterprise value*), a qual faz parte do constructo Valor de Mercado.

4.2 Avaliação do modelo de mensuração reflexivo

Segundo Hair et al. (2019), e se tratando de uma pesquisa realizada a partir de dados secundários, é preciso avaliar: (i) a adequação dos indicadores aos fenômenos que estes buscam descrever; (ii) a representatividade dos constructos ante as variáveis utilizadas; e (iii) a diferença entre os constructos, como prevê a literatura referente a eles. Para isso, foram analisadas as cargas externas, a validade convergente, mensurada pela Variância Média Explicada, e a Validade Discriminante, respectivamente. Tais valores encontram-se evidenciados pela Tabela 2.

Pela Tabela 2 e ao considerar inicialmente os valores referentes às cargas externas dos indicadores, é possível perceber que todas as variáveis apresentaram o valor mínimo recomendado por Hair et al. (2019) ($CE > 0,70$). A adequação do modelo de medição é garantida ainda pelos valores referentes

Tabela 1
Estatísticas descritivas

variável	média	desvio-padrão	variância	assimetria	curtose
Ln_CAPEX	12,167	2,207	4,871	0,195	3,289
Ln_Var_Imob	11,275	2,503	6,263	0,025	2,765
Esc_Fisc_RO	0,651	0,073	0,050	1,993	3,952
Esc_Fisc_AT	0,016	0,013	0,0001	0,947	3,352
FreFlo_ON	42,138	2,515	6,324	0,562	2,428
FreFlo	51,162	2,586	6,687	0,258	2,521
NDGC	0,636	0,482	0,232	0,565	3,319
Prox_Gov	2,669	1,548	2,397	0,817	2,069
ITAG	0,736	0,441	0,195	-0,107	2,146
EBITDA_AT	0,042	0,039	0,002	0,622	4,029
ML	1,064	1,067	1,139	-0,890	3,025
MO	0,137	0,199	0,040	-0,384	2,286
ROA	0,039	0,053	0,003	-0,598	3,817
ROAP	0,019	0,041	0,002	0,178	3,834
Ln_Cic_OP	4,884	0,790	0,624	0,375	2,666
LiqCor	1,969	1,224	1,499	0,175	3,389
LiqSec	1,477	0,877	0,768	0,896	3,273
LiqImed	0,663	0,600	0,360	0,196	3,076
LiqG	2,005	1,437	2,064	0,981	2,054
IMOB_CAP	1,841	2,529	6,394	0,601	2,622
End_G	2,974	2,745	7,537	0,428	2,856
End_F	1,801	2,869	8,233	0,864	2,021
End_LP	0,363	0,177	0,031	-0,006	2,397
VMA	32125,7	2,331	5,434	0,620	3,169
VM_Index	4309070	2,738	7,498	0,300	2,940
Ent_val	1318828	4,306	18,547	0,740	2,310
QTob	1294221	2,361	5,574	0,610	2,860

Tabela 2
Avaliação do modelo de medição reflexivo

variável latente	indicadores	cargas externas	AVE	validade discriminante
IBC	Ln_CAPEX	0,946	0,871	sim
	Ln_Var_Imob	0,920		
BF	Esc_Fisc_AT	0,869	0,767	sim
	Esc_Fisc_RO	0,882		
GC	FreFlo	0,726	0,648	sim
	FreFlo_ON	0,816		
	ITAG	0,830		
	NDGC	0,773		
	Prox_Gov	0,872		
RENT	EBITIDA_AT_	0,915	0,736	sim
	ML	0,735		
	ROA	0,848		
	Roap	0,913		
CO	Ln_cic_op	1,000	1,000	sim
LIQ	LiqCor	0,968	0,869	sim
	LiqG	0,929		
	LiqImed	0,881		
	LiqSec	0,948		
END	End_F	0,872	0,703	sim
	End_G	0,859		
	End_LP	0,744		
	IMOB_CAP	0,871		
VM	Ent_val	0,970	0,842	sim
	Qtob	0,969		
	VMA	0,880		
	VM_Index	0,845		

a AVE, já que o menor valor apresentado foi de 0,648, sendo este relacionado a governança corporativa ($AVE > 0,50$).

Ainda sobre o modelo de medição, a fim de averiguar se os constructos são realmente diferentes entre si, ou seja, se evidenciam as suas peculiaridades como na literatura, avaliou-se as cargas cruzadas, sendo que o maior valor apresentado por cada indicador deve se referir ao respectivo constructo utilizado no modelo. Com isso, foi possível confirmar tal adequação. Como todos os pressupostos relacionados ao modelo de medição reflexivo foram atendidos, tornou-se possível avaliar o modelo estrutural e as hipóteses levantadas para o estudo.

Tabela 3
Avaliação do nível de colinearidade

constructos	RENT	CO	LIQ	END	VM	IBC
IBC	1,087	1,087	1,087	1,087	1,087	
BF						1,000
GC	1,144	1,144	1,144	1,144	1,144	

4.3 Avaliação do modelo estrutural

Para avaliação do Modelo Estrutural, [Hair et al. \(2019\)](#) destacam a necessidade de se confirmar a adequação quanto ao nível de colinearidade. Sendo o modelo reflexivo, cabe analisar o fator de inflação de variação (VIF) interno, já que externamente os indicadores são por natureza altamente correlacionados. A [Tabela 3](#) demonstra que, tendo como parâmetro de adequação VIF's inferiores a 5 como propõe [Hair et al. \(2019\)](#), o modelo em questão encontra-se adequado, já que os VIF's variaram de 1 a 1,144.

Com a ausência de multicolinearidade, é possível avaliar o grau de explicação da variância das variáveis endógenas a partir das variáveis exógenas do modelo. Sobre isso, a [Tabela 4](#) mostra que os benefícios fiscais explicam 18,4% do investimento em bens de capital, o que de acordo com [Cohen \(1988\)](#), [Ringle et al. \(2014\)](#) e [Bido e Silva \(2019\)](#) pode ser visto como uma explicação moderada; o investimento em bens de capital, sendo considerado o impacto dos benefícios fiscais, explica 24,2% do ciclo operacional, 15,9% do endividamento e 13,5% da rentabilidade, considerados níveis de explicação moderados; 10,1% da liquidez e 9,4% do valor de mercado, explicações estas consideradas fracas. Ao levar em consideração a complexidade da mensuração do desempenho econômico-financeiro, devido a amplitude de variáveis internas e externas à organização, tais resultados mostram-se aceitáveis, já que os bens de capital se referem a uma parcela do total de ativos empregados.

Por fim, tendo em vista a aceitação ou rejeição das hipóteses propostas, avalia-se os coeficientes de caminho, com ênfase nos sinais apresentados e significância. A fim de avaliar o nível de impacto, isto é, o tamanho dos efeitos, será avaliado o f^2 . Esses valores encontram-se evidenciados pela [Tabela 5](#).

Como pode ser visto pela [Tabela 5](#), a Hipótese 1 foi confirmada a um nível de significância de 1% (p -valor = 0,000). Assim, sugere-se que os benefícios fiscais, relacionados à depreciação de imobilizados, impactam positivamente e de maneira moderada ($f^2 = 0,225$) o investimento em bens de capital. Esse

Tabela 4
Grau de explicação da
variância das variáveis endógenas

constructos	R ²
IBC	0,184
RENT	0,135
CO	0,242
LIQ	0,101
END	0,159
VM	0,094

Tabela 5
Tamanho dos efeitos e conclusão de hipóteses

relações	coef. de caminho	p-valor	hipótese	conclusão da hipótese	f ²
BF → IBC	0,429***	0,000	H1	aceita	0,225
Mdr.GC: IBC → CO	-0,081 ^{n/s}	0,359	H2	rejeita	0,008
Mdr.GC: IBC → END	0,077**	0,031	H2	aceita	0,006
Mdr.GC: IBC → LIQ	0,095**	0,034	H2	aceita	0,009
Mdr.GC: IBC → RENT	-0,067 ^{n/s}	0,209	H2	rejeita	0,005
Mdr.GC: IBC → VM	-0,216***	0,000	H2	aceita	0,06
IBC → RENT	-0,001 ^{n/s}	0,975	H3	rejeita	0,000
IBC → CO	-0,355***	0,000	H4	aceita	0,153
IBC → LIQ	-0,252***	0,000	H5	aceita	0,068
IBC → END	0,316***	0,000	H6	aceita	0,109
IBC → VM	0,188***	0,000	H7	aceita	0,036

Nota: Mdr. (Moderação); *** – significativo a 1%, p-valor < 0,01; ** – significativo a 5%, p-valor < 0,05; * – significativo a 10%, p-valor < 0,1; n/s – não significativo.

resultado indica que os esforços governamentais no que tange ao incentivo às empresas a investirem em seus sistemas produtivos está tendo um efeito moderado, de modo que quanto maiores os incentivos fiscais, maior a disposição em despendar gastos em CAPEX.

Ainda pela **Tabela 5**, percebe-se que a Hipótese 2, referente a moderação da governança corporativa sobre a relação entre o investimento em bens de capital e desempenho, foi avaliada para cada um dos constructos considerados como métricas de desempenho econômico e/ou financeiro. Diante disso, ao considerar o nível de significância (p-valor = 0,359), tal hipótese (Mdr.GC: IBC → AO) não pode ser aceita no que tange ao impacto do investimento em bens de capital sobre a atividade operacional. Destaca-se que também não foi possível aceitá-la para a rentabilidade (Mdr.GC: IBC → RENT; p-valor = 0,209)

Os resultados sugerem que a governança corporativa apresenta moderação sobre os indicadores que refletem resultados voltados para o mercado, como: (i) nível de endividamento (Mdr.GC: IBC \rightarrow END, significativo a 5%, p-valor = 0,031), que expressa o montante de capital de terceiros empregado no negócio ou ainda o nível de imobilização dos valores pertencentes aos acionistas; (ii) liquidez (Mdr.GC: IBC \rightarrow LIQ, significativo a 5%, p-valor = 0,034), que representa a capacidade de cumprimento de obrigações, isto é, a solvência; e (iii) valor de mercado (Mdr.GC: IBC \rightarrow VM, significativo a 1%, p-valor = 0,000), que mostra a visão do mercado acerca do negócio (Padoveze e Benedicto, 2010; Machado et al., 2020). Dessa forma, a hipótese (H2) foi aceita para os três constructos supracitados. A análise detalhada acerca da moderação (influência) da governança corporativa sobre a relação entre o investimento em bens de capital e o desempenho foi realizada juntamente com os resultados das relações diretas, de modo a facilitar o entendimento.

Sobre a relação direta entre investimento e rentabilidade, não foi significativa (p-valor = 0,975), o que impossibilitou a confirmação da hipótese (H3). Esse resultado foi semelhante ao obtido por Fortunato et al. (2012), que avaliaram tal impacto a partir de uma regressão em painel no período de 1997 a 2008. Os indicadores de rentabilidade, ao incluírem valores presentes na Demonstração do Resultado do Exercício, ou seja, resultados econômicos, encontram-se sujeitos a fenômenos externos à organização, por exemplo, a capacidade de compra do mercado consumidor que pode interferir sobre o montante de vendas.

A hipótese (H4), busca confirmar o impacto positivo e moderado ($f^2 = 0,153$) do investimento em bens de capital sobre a atividade operacional, e foi aceita a um nível de significância de 1% (p-valor = 0,000). Assim, os resultados permitem dizer que se ampliando os investimentos em bens de capital, e por conseguinte, modernizando-se seus sistemas produtivos, as organizações alcançam níveis mais altos de produtividade. Isso porque, o ciclo operacional, indicador envolvido na presente análise, evidencia a agilidade em transformar compras em receita, de modo a integrar todas as fases operacionais internas à organização. Portanto, mostra a produtividade das organizações (Padoveze e Benedicto, 2010).

Ao considerar que os bens de capital adquiridos são empregados na conversão de entradas em saídas no processo produtivo, é condizente que o investimento nesses bens reduza tal ciclo, e apresente impacto superior ao exercido sobre os demais constructos, por estar estritamente vinculado aos aspectos internos à organização.

Sobre o impacto do investimento em bens de capital sobre a liquidez (sig-

nificativo a 1%, p-valor = 0,000), os resultados permitem aceitar a hipótese (H5). Dessa forma, sugere-se que tal investimento reduza de maneira fraca ($F^2 = 0,068$) a capacidade de cumprimento de obrigações das empresas. Logo, ampliando-se os dispêndios em CAPEX, as organizações têm sua capacidade de solvência reduzida. Para [Riddick e Whited \(2009\)](#) e [Tortoli e Moraes \(2016\)](#) tal fenômeno vincula-se à redução dos valores disponíveis para efetivação do pagamento da compra, sendo este realizado consoante às negociações acerca da transação.

Considerando-se como formas de financiamentos de investimentos o capital próprio e o de terceiros, tal resultado é congruente com os valores confrontados pelos indicadores de liquidez. Realizando-se tais investimentos a partir de capital próprio, o que nem sempre é possível como apontado no referencial teórico, as organizações terão suas disponibilidades, e conseqüentemente parte de suas posses reduzidas, o que pode comprometer sua capacidade de solvência. Em contrapartida, realizando-se esses investimentos a partir de capital externo, suas obrigações serão ampliadas, de modo que ante a alta alavancagem a empresa também poderá apresentar dificuldades de saldar suas obrigações.

Ao considerar que a hipótese (H2) foi confirmada para a relação entre investimento e liquidez, cabe analisar a influência exercida pela governança sobre esta. Pelo valor referente à moderação é possível perceber que com ampliação do nível de governança em um desvio-padrão, há ampliação de 0,095 na importância da relação em questão. Como a relação direta apresentou valor negativo, os resultados sugerem que tal impacto será reduzido, uma vez que a moderação foi positiva. Nesse aspecto, a ampliação da governança corporativa se mostra como redutora do impacto negativo do investimento sobre a liquidez, o que permite dizer que apesar da realização do investimento em bens de capital, um montante maior de capital deve ser mantido, de modo a garantir uma maior capacidade de solvência.

[Riddick e Whited \(2009\)](#) e [Tortoli e Moraes \(2016\)](#) também contribuíram para a explicação diante a aceitação da hipótese (H6), que prevê que o investimento em bens de capital amplia o endividamento das organizações. Tal resultado revela que ao ampliar seus investimentos em bens de capital, as empresas brasileiras tendem a se tornar mais alavancadas, ampliando suas obrigações com terceiros. Segundo os autores supracitados, o investimento em CAPEX pode demandar valores altos de financiamentos, que são inclusive facilitados pela ampliação da performance ambiental dos sistemas produtivos ([Fernandez-Cuesta et al., 2019](#)). Além disso, é importante destacar que as empresas podem passar por restrições financeiras, de modo que ao terem difi-

culdade de arcar com seus investimentos a partir de ativos próprios, buscam o mercado para obterem capital. Isso consequentemente amplia seus níveis de endividamentos, tornando-as mais alavancadas (Guevara et al., 2021). Quanto ao impacto do investimento em bens de capital sobre o endividamento das organizações, este foi significativo (p-valor < 0,001, p-valor = 0,000), positivo e fraco ($f^2 = 0,109$).

Os resultados apontam ainda a confirmação de que a governança corporativa influencia a relação entre investimento em bens de capital e endividamento. Nesse aspecto, pelos valores expressos pelos coeficientes de caminho, percebe-se que com o aumento do nível de governança corporativa em um ponto de desvio-padrão, amplia-se a importância do investimento sobre o endividamento em 0,077.

Assim, pode-se dizer que altos níveis de governança contribuem para que o aumento do investimento em bens de capital amplie o endividamento. Ao considerar que a governança corporativa favorece a credibilidade da empresa no mercado, acredita-se que empresas que apresentem melhores níveis de governança (e menores níveis de assimetria informacional e problemas de agência), tenham maior facilidade na obtenção de crédito e capital de terceiros a um menor custo e consigam gerenciar de forma adequada altos níveis de endividamento devido a qualidade de suas dívidas – formada por baixas taxas de juros.

Por fim, a hipótese (H7) também foi aceita a um nível de significância de 1% (p-valor = 0,000). Dessa forma, sugere-se que o investimento em bens de capital tem impacto fraco ($f^2 = 0,036$) e positivo no valor de mercado das empresas. Logo, pode-se dizer que ao investirem em bens de capital, as empresas brasileiras têm seu valor ampliado no mercado, que entende tais dispêndios como sinalizadores de crescimento e geração de riqueza. Tal resultado é condizente com os achados de Fortunato et al. (2012), que também mostraram impacto positivo no valor de mercado um ano após o investimento.

No entanto, ao assumir a governança corporativa como moderadora da relação entre investimento em bens de capital e valor de mercado, percebe-se a alteração em tal realidade. Nesse ponto, os resultados sugerem uma redução da importância da relação em 0,216 ante a ampliação do nível de governança corporativa em um desvio-padrão. Tal resultado contraria o esperado de que a governança corporativa ampliaria a geração de valor a partir dos investimentos, ao minimizar o comportamento oportunista dos agentes.

Entretanto, é importante considerar que a moderação atua sobre uma relação direta que indica que quanto maior o nível de investimento em bens de capital, maior será o valor de mercado. Sobre isso, vale destacar que a pró-

pria literatura indica que o investimento em bens de capital pode se mostrar como um meio de se ampliar imobilizados sob controle do agente, de modo que o investimento demasiado pode prejudicar o negócio. Dessa forma, vale mencionar que como apontaram [Titman et al. \(2004\)](#) e [Wen \(2019\)](#) a ampliação exacerbada dos imobilizados pode ser vista como ação oportunista por parte do gestor ou ainda como redução dos valores distribuídos em dividendos. Nesse sentido, passa-se a considerar que ampliar os investimentos em bens de capital (indefinidamente) não significa melhores resultados para as organizações.

Sendo a governança corporativa atuante também sobre a distribuição das informações organizacionais, ela pode estar melhor informando aos principais as reais intenções a respeito dos projetos de investimentos em CAPEX, de modo que a partir desse melhor controle, o mercado responda de maneira negativa aos dispêndios em bens de capital.

Assim, os resultados sugerem que ao se ampliar os níveis de governança corporativa em que se encontram as organizações brasileiras, tais como segmentos de listagem (Nível 2 ou Novo Mercado), ampliação das ações em negociação, incremento nos benefícios direcionados aos acionistas minoritários, entre outros indicadores, a imobilização do capital, a partir do incremento do investimento em bens de capital, deixa de ser vista como satisfatória para o investidor.

[Gompers et al. \(2003\)](#) corroboram que por mais que maiores níveis de governança corporativa ampliem o valor de mercado, reduzem os valores de CAPEX. Nesse contexto, a governança corporativa funciona como uma redutora do excesso de investimentos, garantidora dos interesses dos principais, e inibidora do conflito de agência, ao impedir que os gestores aceitem projetos com baixa qualidade apenas por interesses próprios, os quais poderiam auxiliar na manutenção do seu cargo, mas não auxiliariam no valor para o acionista.

5. Considerações finais

Com o objetivo de compreender como o investimento em bens de capital impacta o desempenho econômico-financeiro das empresas não financeiras listadas na B3, o presente estudo aponta que com exceção da rentabilidade, todos os demais constructos referentes a desempenho econômico-financeiro mostraram-se significativamente dependentes da realização de tais investimentos. Pode-se perceber ainda que os benefícios fiscais se mostram importantes para a realização dos investimentos em bens de capital, o que pode ser explicado por políticas brasileiras, como a Isenção sobre Produtos Industria-

lizados ou a Depreciação Acelerada Incentivada (Lei nº 8.191, 1991; Medida provisória nº 2.159-70, 2001).

A força do impacto, entre fraca e moderada, pode ser vinculada a complexidade da mensuração de desempenho, que depende não só de variáveis internas à organização, como também de fenômenos externos. Um aspecto a ser ressaltado é que, sendo o investimento em bens de capital direcionado ao sistema produtivo, foi coerente o impacto moderado sobre a produtividade, em detrimento dos impactos fracos apresentados pelos demais constructos.

Sobre a moderação incluída no modelo, percebeu-se que a governança corporativa se mostra importante na realização dos investimentos em bens de capital, já que modera a relação entre estes investimentos e o desempenho econômico-financeiro apresentado pelas organizações. Sobre isso, notou-se a moderação da governança corporativa sobre a relação entre investimento e os indicadores cujas informações voltam-se principalmente para os *stakeholders* externos às organizações, como capacidade de cumprimento de obrigações, endividamento e valor de mercado.

Os resultados permitiram sugerir que, ao considerar a ampliação do nível de governança corporativa, a relação negativa entre investimento em bens de capital e liquidez foi reduzida, o que se vincula a exigência de maior capacidade de cumprimento de obrigações. A relação positiva entre investimento em bens de capital e endividamento foi intensificada, o que pode ser vinculado a ampliação da alavancagem possibilitada pela maior credibilidade da organização no mercado. E a relação positiva entre investimento em bens de capital e valor de mercado foi reduzida, indicando que a governança corporativa pode funcionar como redutora do excesso de investimentos ruins por parte dos gestores e inibidora do conflito de agência.

Nesse âmbito, a governança corporativa parece atuar como moderadora das relações entre o investimento em bens de capital e o desempenho econômico-financeiro das empresas, amenizando os efeitos relacionados as imperfeições de mercado. Aqui a governança corporativa funciona como um mecanismo que contribui para a formação de um Modelo Eficiente de Mercado, que busca solucionar o problema de agência das grandes empresas, e contribui para a assertividade das decisões gerenciais e o controle corporativo, assim como para a redução da assimetria informacional.

Como principal limitação do estudo, aponta-se a impossibilidade de acesso aos valores originais dos benefícios fiscais, o que tornou necessário o emprego de *proxies* identificadas na literatura. Como estudos futuros, sugere-se a avaliação do impacto do investimento em bens de capital após diferentes períodos, de modo a avaliar tal fenômeno no curto, médio e longo prazo.

Referências

- Abdalkrim, G. (2019). Chief executive officer compensation, corporate governance and performance: evidence from KSA firms, *Corporate Governance – The International Journal of Business in Society* **19**(6): 1216–1235.
- Aggarwal, R. e Kyaw, N. A. (2010). Capital structure, dividend policy, and multinationality: Theory versus empirical evidence, *International Review of Financial Analysis* **19**(2): 140–150.
- Akerlof, G. A. (1970). The market for “lemons”: Quality, uncertainty and the market mechanism, *The Quarterly Journal of Economics* **84**(3): 488-500.
- Alarcon, S. e Sanchez, M. (2013). External and Internal R&D, Capital Investment and Business Performance in the Spanish Agri-Food Industry, *Journal of Agricultural Economics* **64**(3): 654-675.
- Albarez, T., Valle, M. R. e Corrar, L. J. (2012). Fatores institucionais e assimetria informacional: Influência na estrutura de capital de empresas brasileiras, *Revista de Administração Mackenzie* **13**(2): 76-105.
- Alexandridis, G., Kavussanos, M. G., Kim, C. Y., Tsouknidis, D. A., Visvikis, I. D. (2018). A survey of shipping finance research: Setting the future research agenda, *Transportation Research Part E-Logistics and Transportation Review* **115**: 164-212.
- Almazan, A., Chen, Z. H. e Titman, S. (2017). Firm investment and stakeholder choices: A top-down theory of capital budgeting, *Journal of Finance* **72**(5): 2179-2228.
- Antunes, M. A. e Procianny, J. L. (2003). Os efeitos das decisões de investimento das empresas sobre o preço de suas ações no mercado de capitais, *Revista de Administração* **38**(1): 5-14.
- Appolinário, F. B. (2016). *Metodologia científica*. Brasil: Cengage Learning.
- Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos. (2019a). Indústria brasileira de máquinas e equipamentos: Indicadores conjunturais - maio/19. Departamento de Competitividade, Economia e Estatística. Recuperado em 15 de novembro de 2019.
URL: <http://www.abimaq.org.br/Arquivos/Download/Upload/1882.pdf>

- Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos. (2019b). Guia das Linhas de Financiamentos. Departamento de Financiamentos da ABIMAQ. Recuperado em 15 de novembro de 2019.
URL: <http://www.abimaq.org.br/Arquivos/Html/DEFI/Downloads/linhasdefinanciamentos.pdf>
- Avelar, E. A., Cavalcanti, J. M. M., Pereira, H. R. e Boina, T. M. (2017). Determinantes da estrutura de capital: Um estudo sobre empresas mineiras de capital fechado, *Revista Evidenciação Contábil & Finanças* **5**(2): 23-39.
- Baker, M. e Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure, *Journal of Finance* **57**(1): 1-32.
- Bastos, D. D. e Nakamura, W. T. (2009). Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006, *Revista Contabilidade & Finanças da USP* **20**(50): 75-94.
- Bido, D. S. e Silva, D. (2019). SmartPLS 3: Especificação, estimação, avaliação e relato, *Administração: Ensino e Pesquisa* **20**(2): 1-31.
- Bispo, O. N. A. (2019). *Efeito do gerenciamento de resultados e do excesso de confiança no desempenho econômico das adquirentes em fusões e aquisições*. Universidade Federal de Lavras, Brasil. Tese de Doutorado.
- Brigham, E. F. e Ehrhardt, M. C. (2016). *Administração Financeira: Teoria e prática*. Brasil: Cengage Learning.
- Buallay, A., Hamdan, A. e Zureigat, Q. (2017). Corporate governance and firm performance: Evidence from Saudi Arabia, *Australasian Accounting Business and Finance Journal* **11**(1): 21.
- Caixe, D. F. e Krauter, E. (2013). A influência da estrutura de propriedade e controle sobre o valor de mercado corporativo no Brasil, *Revista Contabilidade & Finanças* **24**(62): 142-153.
- Canongia, D. S. e Perobelli, F. F. C. (2014). O que sabemos – e o que ainda não – sobre determinantes do endividamento das empresas: Uma proposta empírica, *Textos para Discussão*, Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada, 1-56. Recuperado em 20 de novembro de 2019.
URL: <http://www.ufjf.br/poseconomia/files/2014/03/TD-001-2014-Diogo-Senna.pdf>
- Carvalho, M. F., Kayo, E. K., Martin, D. M. L. (2010). Tangibilidade e intangibilidade na determinação do desempenho persistente de firmas brasileiras, *RAC* **14**(5): 871-889.

- Cavalcanti, J. M. M., Paz, R. A. L., Ferreira, B. P., Amaral, H. F. e Mól, A. L. R. (2018). Relevância das características dos CEO's na estrutura de capital de empresas listadas no IBrX-100 da BM&FBOVESPA, *Revista Pretexto* **19**(1): 25-42.
- Chen, G. L., Sutton, N. e Qi, J. P. (2017). From setback to comeback: Motivations for withdrawn IPO firms to return, *Quarterly Review of Economics and Finance* **66**, 259-264.
- Chen, I. F. e Chang, S. C. (2019). Spillover Effects of Capital Expenditure Announcements Within Business Groups, *British Journal of Management* **00**: 1-19.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*, Routledge.
- Colman, D. L. (2014). *Testes empíricos das teorias de pecking order e trade off estático em companhias fechadas brasileiras*. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, Brasil. Dissertação de Mestrado.
- Cordis, A. S. e Kirby, C. (2017). Capital expenditures and firm performance: Evidence from a cross-sectional analysis of stock returns, *Accounting and Finance* **57**(4): 1019-1042.
- Corrêa, E. D. L., Silva, W. A. C., Pinheiro, J. L. e Melo, A. A. O. (2015). Estrutura de propriedade e criação de valor em companhias brasileiras, *Tourism & Management Studies* **11**(2): 130-137.
- Dasgupta, S., Noe, T. H. e Wang, Z. (2011). Where did all the dollars go? The effect of cash flows on capital and asset structure, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* **46**(5): 1259-1294.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, *Journal of Finance* **25**(2): 383-423.
- Fan, C. S. e Hu, Y. (2008). Imports of capital goods and enterprise performance: A firm-level analysis in China, *Applied Economics Letters* **15**(5): 391-394.
- Fávero, L. P. L. e Belfiore, P. P. (2017). *Manual de análise de dados: Estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata*. Rio de Janeiro: Elsevier.

- Fazzari, S., Hubbard, R. G. e Petersen, B. (1988), *Financing Constraints and Corporate Investment. Brookings Papers on Economic Activity* **19**(1): 141-206.
- Feng, X. N., Wang, Y., Lu, B. e Song, X. Y. (2017). Bayesian regularized quantile structural equation models, *Journal of Multivariate Analysis* **154**: 234-248.
- Fernandez-Cuesta, C., Castro, P., Tascón, M. T. e Castaño, F. J. (2019). The effect of environmental performance on financial debt. European evidence, *Journal of Cleaner Production*, *207*: 379-390.
- Forte, D. (2007). *Estudo sobre a estrutura de capital das empresas brasileiras no período pós-Plano Real (1995-2005)*, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Brasil. Tese de Doutorado.
- Fortunato, G., Funchal, B. e Motta, A. P. (2012). Impacto dos investimentos no desempenho das empresas brasileiras, *Rev. Adm. Mackenzie* **13**(4): 75-98.
- Gil, A. C. (2018). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Brasil: Atlas.
- Gitman, L. J. (2010). *Princípios de administração financeira* (6a ed.). Brasil: Hall.
- Gompers, P., Ishii, J. e Metrick, A. (2003). Corporate governance and equity prices, *Quarterly Journal of Economics* **118**(1): 107-155.
- Grzebieluckas, C., Marcon, R., Alberton, A., Bandeira-de-Mello, R. (2008). A estrutura de capital e a performance das firmas: Uma análise empírica em companhias abertas no Brasil, *Revista Brasileira de Estratégia* **1**(1): 73-88.
- Guevara, J. F., Maudos, J. e Salvador, C. (2021). Effects of the degree of financial constraint and excessive indebtedness on firms' investment decisions, *Journal of International Money and Finance* **110**: 1-16.
- Hair, J. F., Hult, T. M., Ringle, C. M. E. e Sarstedt, M. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2a ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M. e Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM, *European Business Review* **31**(1): 2-24.

- Herrerias, M. J. e Orts, V. (2012). Equipment investment, output and productivity in China, *Empirical Economics* **42**(1): 181-207.
- Jaisinghani, D., Tandon, D. e Batra, D. K. (2018). Capital expenditure and persistence of firm performance: An empirical study for the Indian automobiles industry, *International Journal of Indian Culture and Business Management* **16**(1): 39-56.
- Jensen, M. C. e Meckling, W. H. (1976). Theory of firm – managerial behaviour, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics* **3**(4): 305-360.
- Jiang, W. e Zhang, X. M. (2018). Effects of Corporate Governance on Accounting Education and Enterprise Value in High-Tech Industry, *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education* **14**(3): 915-922.
- Jones, E., Danbolt, J. e Hirst, I. (2004). Company investment announcements and the market value of the firm, *European Journal of Finance* **10**(5): 437-452.
- Kayo, E. K. e Famá, R. (1997). Teoria da agência e crescimento: Evidências empíricas dos efeitos positivos e negativos do endividamento, *Caderno de Pesquisas em Administração* **2**(5): 1-8.
- Kim, H. e Kim, J. H. (2019). Voluntary zero-dividend paying firms: Characteristics and performance, *Applied Economics* **51**(50): 5420-5446.
- Laksmanna, I. e Yang, Y. (2015). Product market competition and corporate investment decisions, *Review of Accounting and Finance* **14**(2): 128-148.
- Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007.* (2007). Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Diário Oficial da União, Brasília.
- Lei nº 11.941, de 27 de maio de 2009.* (2009). Altera a legislação tributária federal relativa ao parcelamento ordinário de débitos tributários; concede remissão nos casos em que especifica; institui regime tributário de transição. Diário Oficial da União, Brasília.

- Lei nº 8.191, de 11 de Junho de 1991.* (2091). Institui isenção de imposto sobre produtos industrializados (IPI) e depreciação acelerada para máquinas, equipamentos e fornece outras providências. Diário Oficial da União, Brasília.
- Lucchesi, E. P. e Famá, R. (2007). O impacto das decisões de investimento das empresas no valor de mercado das ações negociadas na Bovespa no período de 1996 a 2003, *Rausp-Revista de Administração* **42**(2): 249-260.
- Machado, L. K. C., Prado, J. W., Rauber, L. L., Carvalho, E. G. e Santos, A. C. D. (2020). A influência da governança corporativa no desempenho financeiro, na oportunidade de crescimento e no valor de mercado das firmas: Uma análise com modelagem de equações estruturais, *Enfoque Reflexão Contábil* **39**(2): 27-41.
- Majanga, B. B. (2018). Corporate CAPEX and market capitalization of firms on Malawi stock exchange: An empirical study, *Journal of Financial Reporting and Accounting* **16**(1): 108-119.
- Mapurunga, P. V. R., Ponte, V. M. R. e Oliveira, M. C. (2015). Determinantes das práticas de governança corporativa: Um estudo nas empresas registradas na CVM, *Advances in Scientific and Applied Accounting* **8**(3): 374-395.
- Marconi, M. A. e Lakatos, E. M. (2019). *Fundamentos de metodologia científica* (8a ed.). Brasil: Atlas.
- Martins, G. A. e Theóphilo, G. A. (2016). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (3a ed.). Brasil: Atlas.
- Matarazzo, D. C. (2017). *Análise financeira de Balanços: Abordagem Gerencial* (7a ed.). Brasil: Atlas.
- McConnell, J. J. e Muscarella, C. J. (1985). Corporate capital expenditure decisions and the market value of the firm, *Journal of Financial Economics* **14**(3): 399-422.
- Medida provisória nº 2.159-70, de 24 de agosto de 2001.* (2001). Altera a legislação do imposto de renda. Diário Oficial da União, Brasília.
- Meyer, J. e Kuh, E. (1957). *The investment decision*, Cambridge: Harvard University Press.
- Mishra, R. e Kapil, S. (2017). Effect of ownership structure and board structure on firm value: Evidence from India, *Corporate Governance* **17**(4): 700-726.

- Moser, P., Isaksson, O., Okwir, S. e Seifert, R. W. (2019). Manufacturing management in process industries: The impact of market conditions and capital expenditure on firm performance, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1-13.
- Mugera, A. W., Langemeier, M. R. e Featherstone, A. M. (2012). Labor productivity convergence in the Kansas farm sector: A three-stage procedure using data envelopment analysis and semiparametric regression analysis, *Journal of Productivity Analysis* **38**(1): 63-79.
- Myers, S. C. e Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics* **13**(2): 187-221.
- Myint, S., Lupi, A. e Tsomocos, D. P. (2018). How investment opportunities affect optimal capital structure, *Journal of Applied Corporate Finance* **29**(4): 112-124.
- Nakamura, W. T., Martin, D. M. L., Forte, D., Carvalho Filho, A. F., Costa, A. C. F., Amaral, A. C. (2007). Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: Análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003, *Revista Contabilidade e Finanças da USP* **18**(44): 72-85.
- Nascimento, J. C. H. B., Angotti, M., Macedo, M. A. S. e Bortolon, P. M. (2018). As relações entre governança corporativa, risco e endividamento e suas influências no desempenho financeiro e no valor de mercado de empresas brasileiras, *Advances in Scientific and Applied Accounting* **11**(1): 166-185.
- Nugroho, A. C., Firdaus, M., Andati, T. e Irawan, T. (2018). Investment decision in the agency theory framework, *Mix: Jurnal Ilmiah Manajemen* **8**(1): 16-32, 2018.
- Okimura, R. T., Silveira, A. D. M. e Rocha, K. C. (2007). Estrutura de propriedade e desempenho corporativo no Brasil, *Revista de Administração Contemporânea* **1**(1): 119-135.
- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R. e Williamson, R. (1999). The determinants and implications of corporate cash holdings, *Journal of Financial Economics* **52**(1): 3-46.
- Padoveze, C. L. (2010). *Contabilidade Gerencial: Um enfoque em sistema de informação contábil* (7a ed.). São Paulo: Atlas.

- Padoveze, C. L. e Benedicto, G. C. (2010). *Análise das demonstrações financeiras* (3a ed.). Brasil: Cengage Learning.
- Perez, M. M. e Famá, R. (2006). Ativos intangíveis e o desempenho empresarial, *Revista Contabilidade & Finanças* **40**, 7-24.
- Perlin, M., Kirch, G. e Vancin, D. (2019). Accessing Financial Reports and Corporate Events with GetDFPdata, *Brazilian Review of Finance* **17**(3): 85–108.
- Prado, J. W. (2019). *Determinantes e implicações da estrutura de capital, da estrutura de propriedade e da governança corporativa: Um modelo multiteórico de análise*, Universidade Federal de Lavras, Brasil. Tese de Doutorado.
- Riddick, L. A. e Whited, T. M. (2009). The Corporate Propensity to Save, *Journal of Finance* **64**(4): 1729-1766.
- Ringle, C. M., Silva, D. e Bido, D. S. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS, *Revista Brasileira de Marketing* **13**(2): 56-73.
- Rocha, L. A., Khan, A. S., Lima, P. V. P. S., Dal-Poz, M. E. S. e Almeida, C. A. S. (2018). O impacto dos investimentos em P&D no desempenho das empresas: Aplicações no uso de regressão quantílica com variáveis instrumentais, *Revista de Economia Contemporânea* **22**(3): 1-35.
- Ross, S. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach, *Bell Journal of Economics* **8**(1): 23-40.
- Saito, R. e Padilha, M. T. C. (2015). Por que as empresas fecham o capital no Brasil?, *Revista Brasileira de Finanças* **13**(2): 200-250.
- Scapens, R. W. e Sale, J. T. (1981). Performance measurement and formal capital expenditure controls in divisionalised companies, *Journal of Business Finance and Accounting* **8**(3): 389-416.
- Shleifer, A. e Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance, *Journal of Finance* **52**(2): 737-783.
- Souder, D., Reilly, G., Bromiley, P. e Mitchell, S. (2016). A Behavioral Understanding of Investment Horizon and Firm Performance, *Organization Science* **27**(5): 1202-1218.

- Tavares, V. B. e Penedo, A. S. T. (2018). Desempenho empresarial e níveis de governança corporativa: Um estudo longitudinal das empresas listadas na BM&FBOVESPA entre 2001 e 2015, *Revista de Auditoria, Governança e Contabilidade* **6**(23).
- Titman, K. C. S., Wei, K. C. J. e Xie, F. (2004). Capital investments and stocks returns, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* **39**(4): 677-700.
- Tortoli, J. P. e Moraes, M. B. C. (2016). Fatores de impacto sobre o saldo de caixa: Um estudo em empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, *Revista Brasileira de Finanças* **14**(1): 125-150.
- Triviños, A. N. S. (2012). Introdução à pesquisa em ciências sociais: A pesquisa qualitativa em educação. Brasil: Atlas.
- Vaz, J. M., Benedicto, G. C., Carvalho, F. M. e Mendonça, F. C. (2014). Relação entre investimentos em intangíveis e produtividade total de fatores: Um estudo do setor industrial brasileiro, *Revista Contemporânea de Contabilidade* **11**(24): 43-64.
- Wen, Q. (2019). Asset growth and stock market returns: A time-series analysis, *Review of Finance* **23**(3): 599-628.
- Yussof, S. H., Isa, K. e Mohdali, R. (2014). An analysis of the gap between accounting depreciation and tax capital allowance in Malaysia, *Procedia – Social and Behavioral Sciences* **164**: 351-357.
- Silveira, A. M. (2004). Governança corporativa e estrutura de propriedade: Determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil. Universidade de São Paulo, Brasil. Tese de Doutorado.

A. Apêndice A

Tabela A1
Constructos, descrições, fórmulas e autores

categoria	código/descrição	fórmula	autores
Investimento em bens de capital (IBC)	Ln_CAPEX: Logaritmo Natural do CAPEX	$\ln(\text{CAPEX})$	Fortunato et al. (2012), Rocha et al. (2018) e Bispo (2019)
	Ln_Var_Imob: Logaritmo natural da variação do Ativo Imobilizado	$\ln(\text{Imobilizado}_t - \text{Imobilizado}_{t-1})$	Antunes e Procianny (2003) e Lucchesi e Famá (2007)
Benefícios fiscais (BF)	Esc_Fisc_RO: Escudo Fiscal por Receita Operacional	$\frac{\text{Depreciação} + \text{Amortização} + \text{Exaustão}}{\text{Receita operacional líquida}}$	Aggarwal e Kyaw (2010)
	Esc_Fisc_AT: Escudo Fiscal por Ativo Total	$\frac{\text{Depreciação} + \text{Amortização} + \text{Exaustão}}{\text{Ativo Total}}$	Colman (2014) e Avelar et al. (2017)
Governança corporativa (GC)	FreFlo_ON: <i>Free Float ON</i>	% FFON	Nascimento et al. (2018)
	FreFlo: <i>Free Float</i>	% FFT	Nascimento et al. (2018)
	NDGC: Níveis diferenciados (Novo Mercado ou Nível 2)	<i>Dummy</i> (0 = não; 1 = sim)	Mapurunga et al. (2015) e Nascimento et al. (2018)
	Prox_Gov: <i>Proxy</i> de Governança	Somatório das <i>Dummies</i> (IGC, IGC-NM, ITAG, IGCT)	Nascimento et al. (2018)
Rentabilidade (RENT)	EBITDA_AT: EBITDA sobre ativo total	$\frac{\text{Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização}}{\text{Ativo total}}$	Tavares e Penedo (2018) e Cavalcanti et al. (2018)
	ML: Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$	Padoveze e Benedicto (2010), Brigham e Ehrhardt (2016)
	MO: Margem Operacional	$\frac{\text{Lucro operacional}}{\text{Vendas Líquidas}}$	Padoveze e Benedicto (2010) e Brigham e Ehrhardt (2016)
	ROA: Retorno sobre o ativo	$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo total}}$	Baker e Wurgler (2002) e Bastos e Nakamura (2009)

Continuação da Tabela A1

categoria	código/descrição	fórmula	autores
	ROAP: Rentabilidade operacional sobre ativo total	$\frac{\text{Lucro operacional (EBIT)}}{\text{Ativo Total}}$	Grzebieluckas et al. (2008), Brigham e Ehrhardt (2016) e Prado (2019)
Atividade Operacional (CO)	Ln_Cic_OP: Logaritmo natural do Ciclo Operacional	$\frac{\text{Prazo médio de renovação de estoques}}{\text{+Prazo médio de Recebimento de vendas}}$	Padoveze e Benedicto (2010) e Matarazzo (2017)
Liquidez (LIQ)	LiqCor: Liquidez Corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$	Nakamura et al. (2007), Bastos e Nakamura (2009) e Padoveze e Benedicto (2010)
	LiqSec: Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques} - \text{Despesas do Exercício Seguinte}}{\text{Passivo Circulante}}$	Padoveze e Benedicto (2010) e Feng et al. (2017)
	LiqImed: Liquidez Imediata	$\frac{\text{Disponibilidades}}{\text{Passivo Circulante}}$	Padoveze e Benedicto (2010)
	LiqG: Liquidez Geral	$\frac{\text{Ativo circulante} + \text{Realizável a longo prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}}$	Padoveze e Benedicto (2010) e Canongia e Perobelli (2014)
Endividamento (END)	IMOB_CAP: Imobilização do Capital Próprio	$\frac{\text{Ativo Fixo}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Padoveze e Benedicto (2010) e Matarazzo (2017)
	End_G: Endividamento Geral	$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Padoveze e Benedicto (2010) e Matarazzo (2017)
	End_F: Endividamento Financeiro	$\frac{\text{Empréstimos e Financiamentos (Curto e Longo Prazo)}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Padoveze e Benedicto (2010) e Albanes et al. (2012)
	End_LP: Endividamento de longo prazo a valor contábil	$\frac{\text{Passivo não circulante}}{\text{Ativo Total}}$	Forte (2007) e Bastos e Nakamura (2009)
Valor de Mercado (VM)	VMA: Valor de mercado por ação	$\frac{\text{Valor de mercado}}{\text{nº de ações em circulação}}$	Padoveze e Benedicto (2010)
	VM_Index: Índice de valor de mercado	$\frac{\text{Preço de mercado por ação}}{\text{Valor Patrimonial por ação}}$	Brigham e Ehrhardt (2016)

Continuação da Tabela A1

categoria	código/descrição	fórmula	autores
	Ent_val: <i>Enterprise value</i>	$\frac{\text{Valor de mercado} + \text{dívida total líquida} + \text{part. acionistas minoritários}}{\text{Total de Ativos}}$	Caixe e Krauter (2013), Myint et al. (2018) e Jiang e Zhang (2018)
	QTob: Q de Tobin	$\frac{\left(\text{Valor de mercado das ações ordinárias e preferenciais} + \text{valor contábil do Passivo Exigível} - (\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) \right)}{\text{Ativo Total}}$	Okimura et al. (2007) e Caixe e Krauter (2013) e Tavares e Penedo (2018)