



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Marco Aurélio Goulart Canongia

RELAÇÃO ENTRE GASTOS COM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E OUTROS
GASTOS COM INOVAÇÃO E ESTRATÉGIA E O VALOR DE MERCADO DAS
EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Rio de Janeiro
2024

Marco Aurélio Goulart Canongia

RELAÇÃO ENTRE GASTOS COM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E OUTROS
GASTOS COM INOVAÇÃO E ESTRATÉGIA E O VALOR DE MERCADO DAS
EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para a obtenção de título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Adolfo Henrique Coutinho e Silva

Rio de Janeiro
2024

FICHA CATALOGRÁFICA

C227r Canongia, Marco Aurélio Goulart.

Relação entre gastos com pesquisa e desenvolvimento e outros gastos com inovação e estratégia e o valor de mercado das empresas brasileiras de capital aberto / Marco Aurélio Goulart Canongia. – 2024.

109 f.

Orientador: Adolfo Henrique Coutinho e Silva.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, 2024.

Bibliografia: f. 101 a 108.

CDD 657.7

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária:
Luciana de Souza dos Santos CRB/7 – 5844
Biblioteca Eugênio Gudin/CCJE/UFRJ

Marco Aurélio Goulart Canongia

RELAÇÃO ENTRE GASTOS COM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO E OUTROS
GASTOS COM INOVAÇÃO E ESTRATÉGIA E O VALOR DE MERCADO DAS
EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para a obtenção de título de Mestre em Ciências Contábeis.

Professor Doutor: Adolfo Henrique Coutinho e Silva

Aprovado em: 26/04/2024

Prof. Dr. Adolfo Henrique Coutinho e Silva – Presidente
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Prof. Dr. Thiago de Abreu Costa – Membro Interno
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Prof. Dr. Emanuel Marcos Lima – Membro Externo
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

AGRADECIMENTOS

É tanto a agradecer, a tantas pessoas, que aqui permanecem e que já se foram, que prefiro particularizar este agradecimento à minha esposa Guida e meus filhos Diogo, Deborah e Diana, pelo apoio e estímulo para a consolidação de um antigo sonho que minha vida ainda não havia tornado possível. Presenciar a recuperação de minha saúde e testemunhar todos os meus filhos já encaminhados só reforçou a intenção de realização deste projeto.

Aos professores e alunos do PPGCC/UFRJ, pelo privilégio de dividirmos experiências e aprendizado neste importante programa. Especial agradecimento ao Mestre em Economia Diogo Senna Canongia, meu filho, e ao Mestre em Ciências Contábeis Anderson Monteiro de Andrade, que sempre estiveram à disposição no apoio às dúvidas na elaboração desta pesquisa.

Especial agradecimento a meu orientador, Professor Doutor Adolfo Henrique Coutinho e Silva, que desde 2014, quando nos conhecemos ainda nas aulas do primeiro período de minha graduação em Ciências Contábeis na UERJ, para mim transcendeu o papel de professor. Seu apoio fraterno, inclusive para que eu completasse minha graduação após o período que vivi na África, e depois por me desafiar a seguir os estudos em direção ao mestrado, agora na UFRJ, foi fundamental para esta conquista. É um pesquisador estudioso, dedicado e um profissional admirável, com uma carreira de destaque e motivo de orgulho para a Contabilidade brasileira. Não é à toa que é membro da Academia Brasileira de Contabilidade.

O fascínio pelo tema desta dissertação surgiu após um longo e tenebroso período sem ideias que estimulassem minha dedicação. Como engenheiro eletrônico, acostumado a tratar de tecnologia e inovação por mais de 35 anos no setor de telecomunicações, o gatilho para escolher este tema foi a oportunidade de pensar na intangibilidade pela presença da inteligência artificial e outras novas tecnologias que já estão entre nós, nos desafiando com a transformação digital da sociedade. A Contabilidade precisa pensar e dar respostas na velocidade com que a tecnologia vem evoluindo. E esta modesta contribuição procura ajudar neste desafio.

“Nem tudo que pode ser contado conta, e nem tudo que conta pode ser contado”

- William Bruce Cameron

“Quando dois homens vêm andando na estrada, cada um carregando um pão, e trocam os pães quando se encontram, cada um vai embora com um pão. Mas, quando dois homens vêm andando pela estrada, cada um com uma ideia, e ao se cruzarem trocam as ideias, cada um vai embora com duas ideias”

- Provérbio chinês

RESUMO

CANONGIA, Marco Aurélio Goulart. **Relação entre Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento e outros Gastos com Inovação e Estratégia e o Valor de Mercado das Empresas Brasileiras de Capital Aberto**. Rio de Janeiro, 2024. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Conforme o IAS 38 e CPC 04 (R1), uma parcela dos gastos gerados internamente com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e a totalidade dos gastos gerados internamente com Inovação e Estratégia (I&E), embora possam ser considerados como ativos intangíveis por serem geradores de benefícios futuros, devem ser contabilizados como despesa. Consequentemente, um dos sintomas percebidos pela literatura acadêmica internacional é o aumento do distanciamento entre o valor de mercado (*market value*) e o valor contábil (*book value*). O objetivo desta pesquisa empírica mista, quantitativa e qualitativa, é analisar a relação entre os gastos com P&D e com I&E e o valor de mercado das empresas não financeiras listadas no mercado de capitais brasileiro, no período de 2018 a 2022. A estrutura da análise consiste na aplicação de modelo de regressão linear múltipla em amostra de dados em painel balanceado de empresas, subamostra de empresas que divulgaram gastos com P&D e subamostra de empresas negociadas como ADR nas bolsas de valores dos EUA. Os resultados encontrados não confirmam a relação entre os gastos com P&D e I&E e com o valor de mercado, seja para a amostra, seja para a subamostra de empresas que divulgaram gastos com P&D. Contudo, há confirmação desta relação para a subamostra de empresas negociadas como ADR, confirmando os achados de estudos internacionais anteriores. A presente pesquisa se destaca pelo ineditismo pois amplia o escopo da análise quantitativa ao considerar nos ativos intangíveis os gastos com I&E, considerado como um percentual das despesas com vendas e administrativas, adotado em estudos internacionais, mas ausente em estudos similares no Brasil. Em complemento, esta pesquisa apresenta uma análise qualitativa em estudo de caso múltiplo, com ênfase na análise documental, quanto a materialidade dos investimentos em P&D, qualidade da divulgação e diferenças entre os demonstrativos arquivados na CVM e SEC, de empresas nacionais negociadas na NYSE como ADR. A contribuição pretendida é trazer para o contexto brasileiro o debate sobre o desafio da contabilidade em determinar o melhor tratamento a ser dado aos ativos intangíveis gerados internamente às organizações.

Palavras-chave: Ativos Intangíveis, Capital Intangível, Pesquisa e Desenvolvimento, Inovação, Valor de Mercado, IAS 38, CPC 04.

ABSTRACT

CANONGIA, Marco Aurélio Goulart. **Relação entre Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento e outros Gastos com Inovação e Estratégia e o Valor de Mercado das Empresas Brasileiras de Capital Aberto**. Rio de Janeiro, 2024. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

According to IAS 38, a portion of internally generated Research and Development (R&D) expenses and the entirety of internally generated expenditures on Innovation and Strategy (I&S), recognized as intangible assets for their future benefit generation, must be accounted for as expenses. Consequently, a noted symptom in international academic literature is the widening gap between market value and book value. The aim of this mixed-method empirical research, incorporating both quantitative and qualitative analyses, is to examine the relationship between internal expenditures on R&D and I&S and the market value of non-financial companies listed on the Brazilian capital market from 2018 to 2022. The structure of the analysis consists of applying a multiple linear regression model to a balanced panel data sample of companies, a subsample of companies that disclosed expenditures on R&D and a subsample of companies traded as ADRs on US stock exchanges. The results obtained do not affirm a conclusive link between R&D and I&S costs with market value, both within the overall sample and the subsample of companies that disclosed R&D expenses. However, there is confirmation of an influence within the subsample of companies traded as ADRs, aligning with the outcomes observed in prior international studies. This research stands out for its novelty by expanding the scope of quantitative analysis to include I&S expenses as a percentage of sales, general, and administrative (SG&A) expenses, as adopted in international studies. This inclusion is absent in similar studies in Brazil. In addition, this research presents a qualitative analysis in a multiple case study, with emphasis on documentary analysis, due to the materiality of R&D investments, the quality of disclosure, and the differences between the financial statements filed with the CVM and SEC of domestic companies traded on the NYSE as ADRs. The intended contribution is to bring to the Brazilian context the debate on the accounting challenge of determining the best treatment to be given to internally generated intangible assets in organizations.

Keywords: Intangible Assets, Intangible Capital, Research & Development, Innovation, Market Value, IAS 38.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ADR - *American Depositary Receipts*, certificados de ações de empresas estrangeiras, negociados em USD nas Bolsas de Valores dos Estados Unidos
- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
- B3 – Brasil, Bolsa, Balcão – Bolsa de Valores do Brasil
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CIS - *Community Innovation Survey*
- CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis
- CVM – Comissão de Valores Mobiliários
- DRE – Demonstração de Resultado do Exercício
- DVA – Demonstrativo de Valor Adicionado
- EBIT – *Earnings Before Interest and Taxes* (Lucro Antes dos Juros e Tributos)
- EFRAG – *European Financial Reporting Advisory Group*
- FASB – *Financial Accounting Standards Board*
- HAC – Presença de Heterocedasticidade e Autocorrelação (*Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent*)
- IASB - *International Accounting Standards Board*
- IFRS - *International Financial Reporting Standards*
- I&E – Inovação e Estratégia
- MQO – Mínimos Quadrados Ordinários
- MVA – *Market Value Added*
- M&A – *Merge and Acquisition* (Fusão e Aquisição)
- OECD - *Organisation for Economic Co-operation and Development*
- PIB – Produto Interno Bruto
- P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
- PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
- R&D – *Research and Development* (Pesquisa e Desenvolvimento)
- ROA – Retorno sobre os Ativos (*Return on Assets*)
- ROE – Retorno sobre o Patrimônio Líquido (*Return on Equity*)
- ROIC – Retorno sobre o Capital Investido (*Return on Invested Capital*)

ROTA – Retorno sobre os Ativos Tangíveis (*Return on Tangible Assets*)

SEC – *U. S. Securities and Exchange Commission*, organismo regulador similar à CVM para o mercado de capitais norte-americano

SG&A – Despesas com Vendas, Gerais e Administrativas (*Selling, General and Administrative*)

S&P 500 - *Standard and Poor's Index*. Índice das 500 maiores empresas do mercado de capitais norte-americano.

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

US GAAP – *United States Generally Accepted Accounting Principles*

USD – Dólar norte-americano

VAIC – Coeficiente de Valor Adicionado de Capital Intelectual (*Value Added Intellectual Capital Coefficient*)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas de reconhecimento de investimento de capital.....	27
Figura 2 - Processo de capitalização de intangíveis	39
Figura 3 - Representação gráfica das hipóteses	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição da amostra.....	52
Tabela 2 - Empresas das amostras básica e balanceada sem <i>outliers</i> , por setor da B3	54
Tabela 3 - Variáveis adotadas na pesquisa	57
Tabela 4 - Empresas que divulgaram gastos com P&D	60
Tabela 5 - Empresas com ADR listadas na NYSE.....	62
Tabela 6 - Estatística descritiva e matriz de correlação da amostra	68
Tabela 7 - Testes da amostra para as hipóteses H0a e H0b	69
Tabela 8 - Estatística descritiva e matriz de correlação da subamostra P&D	71
Tabela 9 - Testes da subamostra P&D	72
Tabela 10 - Estatística descritiva e matriz de correlação da subamostra ADR	73
Tabela 11 - Testes da subamostra ADR	75
Tabela 12 - Empresas brasileiras com ADR qualitativamente analisadas.....	79
Tabela 13 - Citações da palavra "inovação"	95

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	14
1.2. A DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	15
1.3. OBJETIVO DA PESQUISA.....	17
1.3.1. Objetivo principal	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA	18
1.5. ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA	20
2. REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1. REGULAMENTAÇÃO CONTÁBIL SOBRE ATIVOS INTANGÍVEIS E SUAS IMPLICAÇÕES	21
2.2. RESULTADOS DE ESTUDOS ANTERIORES	36
2.3. HIPÓTESES DA PESQUISA.....	49
2.3.1. Relação entre os gastos com P&D e o valor de mercado	50
2.3.2. Relação entre os gastos com I&E e o valor de mercado	51
3. METODOLOGIA.....	52
3.1. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA	52
3.2. MODELO ANALISADO E VARIÁVEIS UTILIZADAS	55
3.3. COLETA DE DADOS.....	58
3.4. ESTRUTURA DA ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS	62
3.5. ESTRUTURA DA ANÁLISE QUALITATIVA DOS DADOS	66
4. RESULTADOS	68
4.1. ANÁLISE QUANTITATIVA	68
4.1.1. Análise da amostra.....	68
4.1.2. Análise da subamostra P&D.....	70
4.1.3. Análise da Subamostra ADR.....	72
4.1.4. Discussão dos resultados	75
4.2. ANÁLISE QUALITATIVA.....	78
4.2.1. Análise dos gastos com P&D da Vale em 2022	80
4.2.2. Análise dos gastos com P&D da Petrobrás em 2022.....	82
4.2.3. Análise dos gastos com P&D da Telefonica Brasil em 2022	85

4.2.4. Análise dos gastos com P&D da Embraer em 2022.....	87
4.2.5. Análise dos gastos com P&D da BRF em 2022	90
4.2.6. Discussão dos resultados	94
5. CONCLUSÕES.....	96
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
APÊNDICE 1 – Resultados integrais dos testes do modelo, com estimador de efeitos fixos e erro padrão robusto Arellano.....	109

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Os ativos intangíveis são o principal fator de criação de valor nas organizações, apresentando crescimento em volume de capital investido, enquanto vem sendo reduzido o investimento empresarial em ativos tangíveis (LEV; GU, 2016 p.37). As empresas com maiores investimentos em intangíveis experimentam maiores aumentos de produtividade que suas pares (CORRADO *et al.*, 2021).

A tendência, impulsionada pela inovação, não é sentida apenas em empresas orientadas à economia digital, mas aplica-se em distintos graus de intensidade a todos os setores empresariais, incluindo aqueles que produzem ou operam com *commodities*, incapazes de proporcionar diferenciais relevantes e duradouros ao negócio. (MOUSTAGHFIR; SCHIUMA, 2011; HASKEL; WESTLAKE, 2018; BARTH; LI; McCLURE, 2023).

Segundo Govindarajan, Rajgopal e Srivastava (2018), nosso atual modelo de contabilidade financeira não consegue capturar o princípio da criação de valor das empresas da economia digital ou em processo de transformação digital. O impacto da transferência do fluxo do capital para investimento, de ativos tangíveis para intangíveis, é sentido nas relações e atividades econômicas. Na Contabilidade o efeito de maior é o aumento da exposição aos desafios inerentes ao reconhecimento, mensuração e divulgação de ativos intangíveis nos demonstrativos financeiros. Segundo Penman (2009), a Contabilidade passou a ser criticada e considerada negligente por parcelas significativas dos ativos intangíveis serem omitidas do Balanço Patrimonial das empresas, produzindo altos índices *Market-to-Book*. Skinner (2008, p.191) aponta que há debate para a reforma na Contabilidade uma vez que os negócios agora são fundamentalmente baseados no conhecimento, onde os intangíveis são os novos principais determinantes da atividade econômica e que, portanto, as demonstrações financeiras falham no reconhecimento de muitos ativos intangíveis que são baseados no conhecimento, como o capital intelectual, afetando negativamente o investimento em intangíveis.

A recomendação da norma vigente, determinada pelo IFRS, impede que parte substancial dos investimentos em intangíveis gerados internamente possam ser capitalizados no Balanço Patrimonial, afetando a lucratividade. Das receitas correntes são deduzidos gastos com investimentos internos em intangíveis, feitos para obter receitas futuras, alterando fluxos financeiros e o retorno sobre o investimento (PENMAN, 2009). Lev e Gu (2016, p.115) argumentam que esta prática induz ao deslocamento do interesse dos investidores nos

indicadores contábeis tradicionais como lucro líquido, receita de vendas, recebíveis e ativos ou passivos tangíveis, para os ativos estratégicos, muitos não financeiros, como reputação da marca; qualidade da carteira de clientes; *churn* (taxa de desligamento de clientes do serviço prestado); *market share* (taxa de participação da empresa no segmento do negócio a que pertence); *cap table* (tabela de capitalização que discrimina a estrutura societária e respectivos percentuais de participação dos sócios); quantidade de lançamentos de novos produtos e serviços; quantidade de registros de patentes; conteúdo; fusões e aquisições e; relações, colaborações e acordos com clientes e fornecedores.

1.2. A DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A definição vigente de ativo intangível, constante do IAS 38 – *Intangible Assets* (IFRS, 2014) e seu congênere nacional CPC 04 (R1) – Ativos Intangíveis (CPC, 2010) por ser uma tradução, está consolidada como “*um ativo não monetário identificável sem substância física*”. Assim, a intangibilidade é um atributo de natureza que não impede o ativo de afetar a performance e o fluxo de caixa das empresas. Contudo, conforme a definição, ser identificável é um atributo exigido para o recurso econômico ser contabilmente qualificado como ativo intangível. E é aí que reside um dos maiores desafios da Contabilidade moderna, objeto desta pesquisa empírica.

De acordo com o IAS 38, investimentos em ativos intangíveis de natureza similar devem ser contabilizados diferentemente, dependendo se sua origem é por aquisição externa ou produção interna pela entidade. Se a origem do investimento é por aquisição externa, seja separadamente ou como parte de uma combinação de negócios, caracterizado como ágio (*goodwill*) e normatizado pelo IFRS 3 (IFRS, 2020) e seu congênere nacional CPC 15 (CPC, 2011), é permitido o reconhecimento como ativo intangível no Balanço Patrimonial. No entanto, se a origem do investimento é por geração interna à entidade, o reconhecimento como ativo intangível é impedido, devendo ser contabilizado como despesa no Demonstrativo de Resultado do Exercício. Esta questão gerou problemas na Austrália e no Reino Unido, uma vez que antes da adoção das IFRS as normas contábeis locais permitiam o reconhecimento de alguns ativos intangíveis desenvolvidos internamente no Balanço Patrimonial. Assim, caso adotado o IAS 38, várias grandes empresas desses países teriam de desreconhecer ativos gerados internamente (DUMAY, GUTHRIE, 2019). A única exceção aceita pelo IAS 38 é quanto aos custos dispendidos em projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), na fase de desenvolvimento e que atendam aos critérios específicos definidos na norma (DE OLIVEIRA *et al.*, 2014; GARANINA; HUSSINKI; DUMAY, 2021). A esta dicotomia do IAS 38

envolvendo projetos de P&D, soma-se o fato de que existem outras fontes de produção interna de intangíveis, sequer presentes na norma.

Segundo Zambon *et al.* (2020, p. 8), são investimentos em intangíveis de outras naturezas, como gastos com marcas, patentes, reputação, direitos autorais, licenças de uso, sistemas de informação, modelos e processos de negócios, capital intelectual, organizacional e humano, capacitações técnicas, otimização de processos logísticos e operacionais, carteira e relacionamento com clientes, desenvolvimento de produtos e ações de marketing, internamente produzidos, e que doravante serão denominados de gastos com Inovação e Estratégia (I&E).

Salienta-se que os gastos com I&E são considerados como ativos intangíveis e influenciadores do valor de mercado pelos estudos de Corrado, Hulten e Sichel (2009), Moustaghfir e Schiuma (2011, p. 115); Lev e Gu (2016, p. 82); Haskel e Westlake (2018, p. 22); Barth, Li e McClure (2023); Zambon *et al.* (2020) e Crouzet *et al.* (2022).

Assim, há uma deficiência no IAS 38 onde uma parcela dos gastos com P&D e a totalidade dos gastos com I&E, considerados como ativos intangíveis por serem geradores de benefícios futuros, devem ser contabilizados como despesa, mesmo que possam ser os ativos mais importantes para as atividades da empresa. A obrigação aumenta a despesa corrente, pelo lado da Demonstração do Resultado do Exercício, e reduz o ativo intangível, pelo lado do Balanço Patrimonial, produzindo mudanças no valor contábil da empresa (HULTEN; HAO, 2008; SKINNER, 2008; PENMAN, 2009; LEV; GU, 2016; BARKER *et al.*, 2021). Um dos sintomas percebidos é o aumento do distanciamento entre o valor de mercado (*market value*), atribuído pelos investidores e outros agentes do mercado de capitais, e o valor contábil (*book value*), proveniente dos demonstrativos financeiros (SANT'ANA *et al.*, 2015; BANKER *et al.*, 2019).

O estudo de Hulten e Hao (2008) foi precursor ao analisar a relação entre os gastos com P&D e I&E com a *proxy book-to-market*, para as empresas intensivas em P&D do mercado de capitais norte-americano. Posteriormente, em estudo recente, Iqbal *et al.* (2022) retomam e aprofundam o tema da análise dos efeitos na *proxy book-to-market* ao estabelecer os percentuais capitalizáveis dos gastos com P&D e I&E, por setor industrial da classificação Fama-French de 48 setores industriais, doravante denominado FF48¹. São quatorze anos entre estes dois estudos, demonstrando não apenas que o problema relativo aos ativos intangíveis produzidos internamente se mantém atual, quanto complexo, controverso e ainda não equacionado. Não obstante estes e outros estudos sobre o tema, como Peters e Taylor (2017), estudos brasileiros

¹ Número da classe Fama-French de 48 setores adotada pela SEC e pela plataforma Compustat®.

anteriores (FIGARI *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2019; TORTOLI *et al.*, 2020; SOARES *et al.*, 2023), que analisam a relação entre os gastos com intangíveis gerados internamente, com o valor de mercado de empresas brasileiras do mercado de capitais, consideram apenas os gastos com P&D, não levando em conta a contribuição dos gastos com I&E.

Portanto, considerando as diversas nuances e complexidades do contexto e da dicotomia a que se envolve a norma contábil IAS 38 e seus efeitos sobre variáveis financeiras, é apresentada a questão de pesquisa: **Qual a relação entre os gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e com inovação e estratégia (I&E) e o valor de mercado das empresas não financeiras listadas no mercado de capitais brasileiro, no período de 2018 a 2022?**

1.3. OBJETIVO DA PESQUISA

Para efeito desta pesquisa, os intangíveis produzidos internamente e impedidos pelo IAS 38 de serem reconhecidos como ativos é composto pelos gastos com P&D e I&E, onde os gastos com I&E correspondem a uma parcela das despesas divulgadas com vendas e administrativas (HULTEN; HAO, 2008; PETERS; TAYLOR, 2017; IQBAL *et al.*, 2022), apresentadas nos demonstrativos financeiros, e os gastos com P&D é o valor divulgado nas notas explicativas, quando houver, em cumprimento ao IAS 38 e exigência da CVM através da Instrução 485 (CVM, 2010).

1.3.1. Objetivo principal

O principal objetivo desta pesquisa empírica, é analisar a relação entre os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e gastos com Inovação e Estratégia (I&E) e o valor de mercado das empresas não financeiras listadas no mercado de capitais brasileiro, no período de 2018 a 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

Como objetivos específicos e complementares, a presente pesquisa se propõe a estender o conhecimento sobre o tema para:

- Identificar os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) realizados e divulgados pelas empresas brasileiras de capital aberto, no período de 2018 a 2022;
- Analisar a relação entre os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e o valor de mercado das empresas não financeiras listadas no mercado de capitais brasileiro, no período de 2018 a 2022;

- Analisar a relação entre os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e gastos com Inovação e Estratégia (I&E) e o valor de mercado das empresas não financeiras listadas no mercado de capitais brasileiro e negociadas como ADR na NYSE, no período de 2018 a 2022;
- Analisar qualitativamente os gastos com P&D de um grupo de empresas não financeiras listadas no mercado de capitais brasileiro e negociadas como ADR na NYSE, de forma a auxiliar a interpretação das diferenças de resultados de significância estatística do modelo para a amostra e as subamostras adotadas na análise quantitativa.

1.4. RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA

São diversos os aspectos que dão relevância e atualidade a esta pesquisa. A começar pelo aspecto geral, pelos ativos intangíveis estarem sendo estudados nas últimas três décadas e com produção científica permanentemente crescente no âmbito internacional, com 2.243 publicações em 2023, segundo a *ScienceDirect*². A relevância do tema ficou ainda mais evidenciada pelo anúncio do IASB ter dado foco exclusivo na contabilidade de ativos intangíveis no *2023 Research Forum*.

No Brasil, cujo mercado de capitais tem espectro similar a diversos outros países de economias emergentes, como Rússia, Índia, África do Sul, Indonésia, Filipinas, assim como o Chile, na América do Sul³, esta pesquisa pode oferecer utilidade e estímulo a pesquisadores de outras economias a investigarem a significância dos ativos intangíveis gerados internamente às organizações em seus respectivos mercados de capitais.

A presente pesquisa se destaca pela ausência de estudos similares no Brasil que avaliem a significância dos gastos com P&D e dos gastos com I&E em relação ao valor de mercado. Ambos os gastos são fontes para geração de benefícios econômicos futuros, influenciadores do valor de mercado e, em sua maioria, contabilizados como despesas, conforme o IAS 38.

O ineditismo ao explorar os gastos com I&E em empresas brasileiras, considerado como um percentual das despesas com vendas e administrativas, mesmo critério adotado por Corrado, Hulten e Sichel (2009) como um percentual do SG&A, divulgadas e sempre presentes nos demonstrativos financeiros, é realçado pelo ativo intangível internamente gerado se tornar o conjunto dos gastos com P&D e I&E, enfatizando a dicotomia do IAS 38 com a inclusão das

² <https://www.sciencedirect.com>

³ McKinsey & Company. Deepening capital markets in emerging economies. Banking and Finance, abr. 2017. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/deepening-capital-markets-in-emerging-economies>

empresas que não efetuam ou não divulgam gastos com P&D. Com isso, é ampliado o número de empresas e, conseqüentemente, de observações da amostra objeto do estudo.

Abrangendo o período de 2018 a 2022, a pesquisa se propõe a discutir estudos nacionais anteriores, possibilitando a comparabilidade de resultados, um dos objetivos específicos. Para isso, a metodologia adota em seu modelo variáveis similares aos estudos de Hulten e Hao (2008), Figari *et al.* (2016) e Soares *et al.* (2023) e adiciona análise de subamostra dimensionada para conter apenas empresas que efetivamente efetuaram gastos com P&D no período.

A fim de possibilitar comparabilidade com estudos internacionais anteriores, notadamente Hulten e Hao (2008), esta pesquisa incorpora a análise do modelo para a subamostra de empresas brasileiras de capital aberto negociadas como ADR, listadas na NYSE. Complementa o estudo a análise qualitativa dos relatórios e notas explicativas apresentados à CVM e à SEC, de um grupo de cinco empresas selecionadas da subamostra de empresas com ADR.

É alto o nível de dificuldade encontrado na obtenção dos valores de gastos com P&D, de divulgação obrigatória, pelas empresas brasileiras de capital aberto. Os valores divulgados não são coletados e disponibilizados na plataforma Economatica®. Com isso, apesar de exigência do IAS 38 e da CVM, a divulgação no Brasil se tornou voluntária e despadronizada. Conseqüentemente, a obtenção dessas informações é manual e apenas possível quando a empresa o divulga, segundo seu próprio critério, nas notas explicativas das demonstrações financeiras anuais. Assim, requer coleta de forma manual, sendo trabalhosa e demandante de atenção redobrada para a identificação do valor divulgado. Em suma, é um contexto onde a qualidade da divulgação das informações sobre gastos com P&D pelas empresas não é favorável. Estudos nacionais anteriores (FIGARI *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2019; TORTOLI *et al.*, 2020; SOARES *et al.*, 2023), que abordam períodos anteriores a 2018, também se depararam com este problema. Portanto, dada a dificuldade de obtenção das informações, um ponto positivo desta dissertação é a abrangência e atualização dos valores de gastos com P&D, no período de 2018 a 2022, coletados manual e criteriosamente da amostra das empresas nacionais listadas na B3, utilizada nesta pesquisa, o que permite ampliar a base de dados da pesquisa e apresentar novas análises sobre o tema.

No entanto, a contribuição mais importante pretendida é manter e ampliar, trazendo para a realidade brasileira, o debate sobre as duas correntes da pesquisa em Contabilidade quanto à questão da capitalização de investimentos em intangíveis produzidos internamente. Em cada uma enfatiza-se uma característica qualitativa fundamental da Contabilidade em detrimento da outra (CPC 00 (R2)). A primeira corrente considera que devem ser realizados esforços na

reforma do sistema contábil para permitir maior capitalização de intangíveis produzidos internamente, enfatizando a característica qualitativa da relevância (LEV; GU, 2016; BARTH; LI; McCLURE, 2023). A corrente contrária considera a fidedignidade a principal característica qualitativa da Contabilidade, ponderando que o atual conjunto de ferramentas metodológicas de avaliação de empresas é suficiente para auxiliar o usuário da informação contábil para a tomada de decisão (SKINNER, 2008; PENMAN, 2009).

1.5. ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente dissertação, uma pesquisa empírica mista, quantitativa e qualitativa, está estruturada em cinco seções, sendo esta introdução a primeira seção, seguida da segunda seção com a fundamentação teórica que busca cobrir a base e os elementos que compõem os aspectos regulatórios e seus fundamentos, estudos e discussões sobre o tema, assim como definir as hipóteses de pesquisa. Na terceira seção são apresentados os procedimentos metodológicos aplicados. Na quarta seção são apresentados os resultados e as análises quantitativa e qualitativa e, por fim, na última seção, são apresentadas as conclusões e considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. REGULAMENTAÇÃO CONTÁBIL SOBRE ATIVOS INTANGÍVEIS E SUAS IMPLICAÇÕES

A definição de ativo está consolidada na Estrutura Conceitual, nacional e internacional, como “*um recurso econômico presente, controlado pela entidade como resultado de eventos passados*” e um “*direito que tem o potencial de produzir benefícios econômicos*”. Ela está presente no CPC 00 (CPC, 2010), adotado na introdução do padrão IFRS no Brasil conforme a Lei Federal 11.638 (BRASIL, 2007) e regulada para o mercado de capitais pela Instrução 457 (CVM, 2007). A definição de ativo permanece presente na atual versão internacional *Conceptual Framework for Financial Reporting* (IFRS, 2018) e de seu congênere nacional Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro, denominada CPC 00 (R2) (CPC, 2019). Adicionalmente, o CPC 00 (R2) destaca em seu item 2.5, a relevância e a fidedignidade como as características qualitativas fundamentais das informações financeiras.

O primeiro pronunciamento contábil a normatizar os ativos intangíveis no Brasil, uma modalidade de ativo que se diferencia dos ativos tangíveis, mais facilmente identificáveis, denominado como CPC 04 (CFC, 2011), foi aprovado pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis na 28ª Reunião Ordinária, em 03 de outubro de 2008. Esta norma contábil, apoiada na definição de ativo do CPC 00, se correlacionava com a versão então vigente do IFRS, denominada IAS 38 – *Intangible Assets*, desenvolvida na segunda fase do projeto de Combinação de Negócios do IASB, foi a versão integrante da introdução do padrão IFRS na Contabilidade brasileira.

A partir do exercício findo em 2010, as companhias de capital aberto brasileiras passaram a elaborar e apresentar as suas demonstrações financeiras com base nos pronunciamentos emitidos pelo CPC, referendados pela CVM, introduzindo o padrão IFRS no Brasil. Portanto, desde 2010 as demonstrações financeiras das empresas de capital aberto no Brasil passaram a refletir as transformações necessárias à adequação da legislação vigente para o padrão IFRS, incluindo as orientações do CPC 04.

A atual versão vigente do pronunciamento contábil, denominado CPC 04 (R1) (CPC, 2010) é resultado da Revisão 14 (CPC, 2019), adequando-se à nova versão do IAS 38 (IFRS, 2010), aprovada na 53ª Reunião Ordinária do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, em 05 de novembro de 2010 e revogando a versão anterior. O pronunciamento atualizado foi regulado pela CVM para o mercado de capitais pela Instrução 485 (CVM, 2010). Posteriormente, a

Resolução CVM 93 (CVM, 2022) altera a definição de ativo para ser aderente à definição do CPC 00 (R2).

A definição de ativo intangível constante do item 8 do IAS 38 e de seu congênere CPC 04 (R1) é descrita como “*um ativo não monetário identificável sem substância física*”. Em complemento, o item 10 destas normas reforçam que um ativo intangível necessariamente deve ser identificável, controlado e gerador de benefícios futuros para a entidade, assim como o item 11 define que a identificação do ativo intangível deve ser para se diferenciar do ágio derivado da expectativa de rentabilidade futura (*goodwill*), proveniente de uma combinação de negócios e normatizado pelo IFRS 3 (IFRS, 2020) e seu congênere nacional CPC 15 (CPC, 2011).

Considerando que identificação, controle e expectativa de geração de benefícios futuros sejam características quantitativas aplicáveis aos ativos em geral, não necessariamente intangíveis, o que caracteriza univocamente o ativo ser intangível, além das características qualitativas do CPC 00 (R2) e quantitativas dos ativos em geral, é sua falta de substância física e não ser proveniente de uma combinação de negócio (*goodwill*). A origem do ativo intangível ser proveniente ou não de uma combinação de negócio é de fácil verificação. Contudo, a característica de falta de substância física dificulta a identificação do ativo intangível, cujo critério está definido no item 12 e o controle conforme item 13, do CPC 04 (R1).

O item 12 do CPC 04 (R1) estabelece que um item identificável como ativo intangível é definido quando:

- a) “*for separável, ou seja, puder ser separado ou dividido da entidade e vendido, transferido, licenciado, alugado ou trocado, individualmente ou em conjunto com um contrato, ativo ou passivo relacionado, independente da intenção de uso da entidade;*
- ou
- b) *resultar de direitos contratuais ou de outros direitos legais, independentemente de tais direitos serem transferíveis ou separáveis da entidade ou de outros direitos e obrigações.*”

Quanto ao controle, o item 13 do CPC 04 (R1) estabelece que “*a capacidade da entidade de controlar os benefícios econômicos futuros de ativo intangível advém de direitos legais que possam ser exercidos num tribunal. A ausência de direitos legais dificulta a comprovação do controle*”. Atendidos os itens 12 e 13, conforme o item 21 da norma, o ativo intangível deve ser reconhecido somente se:

- a) “*for provável que os benefícios econômicos futuros esperados atribuíveis ao ativo serão gerados em favor da entidade; e*
- b) *o custo do ativo possa ser mensurado com confiabilidade.*”

Considerando uma visão menos restrita de escopo, de acordo com os critérios do CPC 04 (R1), o ativo intangível é qualquer recurso sem substância física, gerador de benefício econômico futuro para a entidade e não proveniente de uma combinação de negócios. Isso inclui, conforme Barker *et al.* (2021), as seguintes categorias de capital:

- (i) capital intelectual, incluindo os itens associados ao capital humano (treinamentos e capacitações dos funcionários, moral, lealdade ou satisfação do cliente, conhecimento, P&D, clima organizacional, etc);
- (ii) capital organizacional, relacionado ao processo operacional (tecnologia da informação, processos de produção, gestão de canais de distribuição, etc) e;
- (iii) capital social, relacionado à percepção do negócio (reputação, satisfação do cliente, lealdade do cliente, suportes pré e pós-venda, relações comerciais, outros componentes dos valores da marca, etc).

Associados à categorização de capitais segundo Barker *et al.* (2021), observa-se que cada categoria é decomposta de diversos elementos onde, apesar de atenderem a visão menos restrita de escopo de um ativo intangível, muitos destes gastos apresentam complexidade para a identificação e controle. São elementos intangíveis, mas difusos e que denotam dificuldade de reconhecimento e mensuração. Como exemplos dos elementos mais difusos temos a lealdade do cliente, a moral, o clima organizacional e a reputação, cuja percepção é dependente do extrato cultural e social a que se refere.

Quando o ativo é tangível, dada a presença de substância física, identificação e controle são facilmente verificáveis. No entanto, quando o ativo é intangível, devido à falta de substância física, a identificação e controle não apenas é complexa como sujeita a interpretações, principalmente quanto à representação fidedigna. Percebendo a deficiência da delimitação binária definida pelo IAS 38 para o reconhecimento de um ativo intangível, onde segundo este critério praticamente o reconhecimento só ocorre por uma combinação de negócio ou uma aquisição externa (NICHITA, 2019), o EFRAG (2021) realiza uma classificação de ativo intangível diferenciada, mais flexível e não binária, fundamentada no direito de controle da entidade, conforme as seguintes modalidades:

- (i) totalmente controlado;
- (ii) controlado, mas cujo direito de propriedade possa não estar bem definido ou protegido legalmente e;
- (iii) baixo ou nenhum controle sobre os direitos de propriedade.

Sobre esta nova ótica baseada no controle, mesmo a primeira modalidade para estar de acordo com o item 13 do CPC 04 (R1) e do IAS 38, requer à entidade a comprovação de direitos legais sobre o ativo intangível. Quanto às duas modalidades seguintes, muitas empresas se apoiam, operam e lucram com base em ativos intangíveis classificados nestas modalidades, fazendo uso de ideias e estruturas inovadoras e demonstrando que o controle legal não é fator restritivo para a geração de receitas e benefícios futuros (MEHTA, 2019).

Ainda para o EFRAG (2021), os ativos intangíveis possuem quatro principais características comuns:

- 1) Investimentos em intangíveis possuem alto grau de incerteza quanto a geração de benefícios econômicos futuros. Frequentemente os custos associados para o desenvolvimento de intangíveis são perdidos, irrecuperáveis ou pelo menos difusos e não identificáveis, tomando contornos de apenas despesa;
- 2) Há dificuldade de demonstrar controle sobre os intangíveis e com isso, restringir e proteger seu acesso por meios legais;
- 3) Isoladamente o valor financeiro de um intangível pode ser baixo ou insignificante. Muitas vezes a criação de valor é proveniente dos efeitos de rede e das sinergias de como um determinado intangível interage com outros ativos, inclusive outros ativos intangíveis, para geração relevante de valor. Esta característica de potencial latente, mas dependente de outros fatores, torna especialmente difícil a mensuração, devido à incerteza de como, quando e se será efetivamente concretizada;
- 4) São escaláveis à baixo custo ou “zero margem”, termo como vem sendo denominado. Significa que, diferentemente dos ativos tangíveis, os intangíveis podem proporcionar uso simultâneo, repetitivo e em múltiplos locais com pouco ou nenhum investimento adicional.

Haskel e Westlake (2018) denominam estas características como os 4S dos ativos intangíveis. São elas: escaláveis (*scalability*); custos com maior probabilidade de serem perdidos (*sunkness*); sinergias com outros ativos, tangíveis e/ou intangíveis (*synergies*) e; como as ideias, podem se espalhar ou transbordar de uma empresa para outra (*spillover*).

Pelo lado da inovação, o principal destino dos investimentos das empresas atualmente (LEV; GU, 2016 p.37), o alto grau de incerteza, apontado pelo item 1 das características comuns do EFRAG (2021), é compensado e os resultados acelerados por iniciativas empresariais cada vez mais abertas, com compartilhamento de custos em diversos níveis entre participantes relacionados. A *open innovation*, no âmbito da tecnologia e inovação (CHESBROUGH, 2003;

BOGERS; CHESBROUGH; MOEDAS, 2018; LEITÃO, 2019), e o *open book accounting*, no âmbito da gestão e contabilidade (AGNDAL; NILSSON, 2008; ROMANO; FORMENTINI, 2012; UDDIN, 2013), são iniciativas abertas que buscam reduzir e controlar riscos e incertezas com agilidade de resultados.

Quanto ao item 2 das características comuns do EFRAG (2021), com o advento e evolução da Internet, o acesso à tecnologia é inevitavelmente cada vez mais amplo e rápido, e seu ciclo de vida cada vez menor. Portanto, em muitas situações o custo para se deter com exclusividade o controle do conhecimento pela realização fechada de P&D muitas vezes torna-se financeira e estrategicamente inviável (CHESBROUGH, 2003; AGNDAL; NILSSON, 2009; DAHLANDER, 2010). A transparência pelo compartilhamento de informações interorganizacionais, não apenas de P&D e/ou custos operacionais, mas incluindo informações sobre qualidade, preço, prazos de entrega, estruturas de custos, capacidade produtiva, ciclos de *setups* e movimentação, são ações que colocam a necessidade de controle sobre ativos, notadamente os intangíveis, em segundo plano e, com isso, desafiam as normas contábeis (DHAIFALLAH *et al.*, 2020).

Quanto ao item 3 das características comuns do EFRAG (2021), a sinergia e os efeitos de rede não são exclusivos dos ativos intangíveis, mas dos ativos em geral, e encontram-se mais presentes nas empresas cujo modelo de produção é baseado em conhecimento, oposta à produção em massa. É caracterizado por retornos crescentes, onde se encontram os produtores de alta tecnologia, cujos produtos requerem um conhecimento profundo e uma quantidade escassa de recursos. Governado pelo conhecimento, este modelo de produção apresenta diversas outras características, como efeitos de rede, sinergias, dependência de trajetória, instabilidade de mercado, imprevisibilidade e aprisionamento tecnológico. Estas características são estudadas no campo da Economia da Complexidade que, ao contrário da teoria econômica padrão, enfatiza a interação entre agentes econômicos através de uma abordagem fora do equilíbrio. (BERTANI *et al.*, 2021).

Quanto ao item 4 das características comuns do EFRAG (2021), conforme Haskel e Westlake (2018 p. 185) são quatro as características do sucesso comercial: tecnologia proprietária, efeitos de rede, escalabilidade à baixo custo e reputação da marca. Segundo Corrado *et al.* (2021), a capacidade de ampliar inovações com maior velocidade e fidelidade, mediante processos escaláveis a baixo custo, é um dos fatores da disponibilidade de tecnologias digitais e da crescente intangibilidade da produção, que exercem o potencial de contribuir para o crescimento generalizado e a melhoria do desempenho da economia. Conforme Crouzet *et al.* (2022), a lógica padrão é assumir que o investimento intangível envolve custos fixos iniciais

elevados, mas leva a custos marginais de produção mais baixos para a empresa. Exemplo do uso deste modelo são as *startups* da economia digital com destaque para os *marketplaces*, que adotam a tecnologia *SaaS* onde o custo do negócio é, praticamente, o desenvolvimento do *software* da aplicação. O crescimento do negócio com tecnologia *SaaS* é orgânico, resultado da qualidade das agregações de parceiros comerciais e pelo uso da aplicação disponível aos clientes para suas compras. (KAVIS, 2014; SOWMYA; DEEPIKA; NAREN, 2014; MEHTA, 2019).

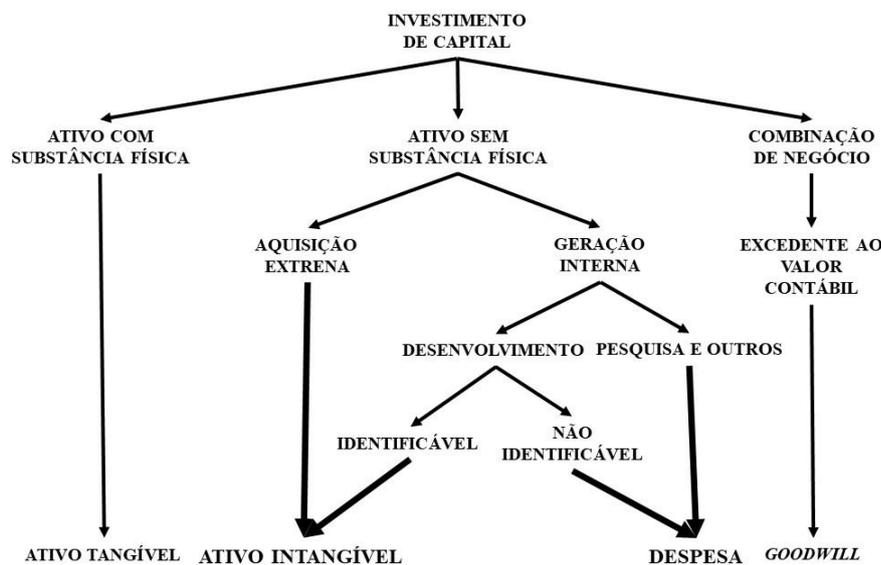
De volta aos diversos elementos componentes das três categorias de capital intangível definidas por Barker et al. (2021), agora considerando a discussão sobre as modalidades de controle e as características comuns dos ativos, fica evidenciada a complexidade e limitações para o atendimento aos itens 12 (identificação), 13 (controle) e 21 (reconhecimento) do IAS 38. Em contrapartida, diferente do tratamento dos ativos tangíveis, fica também evidenciado que com a rápida evolução dos modelos de negócio, com foco na performance e competitividade, as empresas optam por abdicar ou reduzir o controle total sobre os ativos intangíveis, em troca do controle sobre riscos e incertezas da intangibilidade (EFRAG, 2021; DHAIFALLAH *et al.*, 2020). Desta forma, evidencia-se uma crescente desatualização por obsolescência, notadamente quanto ao item 13 do IAS 38, em relação ao praticado pelas empresas da economia digital ou em fase de transformação digital, calcadas nos efeitos de rede e no crescimento escalável a baixo custo. O IASB, sensível aos problemas agravados de reconhecimento, mensuração e evidenciação de ativos intangíveis, estabeleceu entre os projetos de seu plano de trabalho para o período de 2022 a 2026 a revisão da norma contábil IAS 38, incluindo as diferenças entre aquisição externa e produção interna de ativos intangíveis e a revisão da definição de ativo intangível, onde reconhece de antemão a complexidade do projeto e a necessidade de ser dividido em etapas (IASB, 2022).

O risco das empresas intangível-intensivas é mais elevado, considerando os altos e em grande parte irreversíveis custos que podem ser perdidos, os direitos de propriedade sobre a maioria dos bens intangíveis serem inexistentes (capital humano) ou difíceis de aplicar (*know-how*), ou na utilização não licenciada de tecnologia (EFRAG, 2021). Contudo, é compensado pela dinâmica da vantagem competitiva proporcionada pela escalabilidade a baixo custo e pelos efeitos de rede (HASKEL; WESTLAKE, 2018 p. 185).

A Figura 1 ilustra de forma básica quando um investimento de capital, entendido como gasto com objetivo de obtenção de benefícios econômicos futuros, é enquadrado como ativo intangível. Esta representação demonstra, em linhas gerais, a complexidade do reconhecimento, notadamente quando o gasto é gerado internamente à entidade. Peters e Taylor (2017)

argumentam que gastos com ativos intangíveis se qualificam como investimentos de capital porque reduzem o fluxo de caixa corrente para aumentar o fluxo de caixa futuro. Entretanto, segundo o IAS 38, dependendo da natureza do gasto efetuado, o dispêndio poderá ser contabilizado como ativo intangível, e constar do Balanço Patrimonial, ou deverá ser contabilizado como despesa, e constar da Demonstração de Resultado do Exercício, mesmo que tenham mesmo objetivo e estejam na mesma etapa. Importante notar que a distinção é feita pela natureza do gasto, se por aquisição externa ou geração interna, e não em relação aos benefícios econômicos futuros, além do período corrente. Assim, como já citado, se o gasto é realizado por uma aquisição externa de intangível, mesmo que seja fruto de uma combinação de negócio, independente da natureza, será contabilizado como ativo intangível e registrado no Balanço Patrimonial.

Figura 1 - Etapas de reconhecimento de investimento de capital



Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação à natureza do gasto ser devido a geração interna de ativo intangível, o IAS 38 apresenta um capítulo dedicado (itens 51 a 67), onde descreve as fases de um ativo intangível gerado internamente à entidade, assim como a necessidade de divulgação de gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) reconhecidos como despesa (itens 126 e 127).

A norma aponta a dificuldade de avaliar se um ativo intangível gerado internamente se qualifica para o reconhecimento, tendo em vista a dificuldade de identificação e de determinação de seu custo (mensuração). A orientação inicial é a segmentação da atividade entre as fases de pesquisa ou desenvolvimento. Se houver dificuldade de segmentação, a norma orienta que o gasto seja considerado em fase de pesquisa. Como a seguir a norma clarifica a

impossibilidade de reconhecimento de nenhum ativo intangível em fase de pesquisa, o que define a contabilização do dispêndio como despesa na Demonstração de Resultado do Exercício, fica evidenciada a indução para contabilização como despesa em caso de dúvida de segmentação. Caso a segmentação seja clara como gasto em ativo intangível em fase de desenvolvimento, nova dificuldade se apresenta uma vez o reconhecimento de um ativo intangível em fase de desenvolvimento somente pode ser realizado se atender a todo o conjunto de seis critérios extraídos do item 57 do IAS 38 a seguir:

- (i) *a viabilidade técnica para concluir o ativo intangível de forma que ele seja disponibilizado para uso ou venda;*
- (ii) *sua intenção de concluir o ativo intangível e de usá-lo ou vendê-lo;*
- (iii) *sua capacidade para usar ou vender o ativo intangível;*
- (iv) *a forma como o ativo intangível deverá gerar benefícios econômicos futuros. Entre outros aspectos, a entidade deverá demonstrar a existência de um mercado para os produtos do ativo intangível ou para o próprio ativo intangível ou, caso este se destine ao uso interno, a sua utilidade;*
- (v) *a disponibilidade de recursos técnicos, financeiros e outros recursos adequados para concluir seu desenvolvimento e usar ou vender o ativo intangível; e*
- (vi) *sua capacidade de mensurar com segurança os gastos atribuíveis ao ativo intangível durante seu desenvolvimento.*

Adicionalmente a todas as dificuldades e desestímulos ao reconhecimento de ativos intangíveis gerados internamente, o IAS 38 estabelece no item 63 a importante ressalva de que gastos com “*marcas, títulos de publicações, listas de clientes e itens semelhantes gerados internamente não devem ser reconhecidos como ativos intangíveis.*” Neste contexto, o item 20 do IAS 38 estabelece:

*“A natureza dos ativos intangíveis implica, em muitos casos, não haver o que ser adicionado ao ativo nem se poder substituir parte dele. Por conseguinte, a maioria dos gastos subsequentes **provavelmente** são efetuados para manter a expectativa de benefícios econômicos futuros incorporados ao ativo intangível existente, e não atendem à definição de ativo intangível, tampouco aos critérios de reconhecimento do presente Pronunciamento. Além disso, **difícilmente** gastos subsequentes são atribuídos diretamente a determinado ativo intangível em vez da entidade como um todo. Portanto, somente em **raras ocasiões** os gastos subsequentes (incorridos após o reconhecimento inicial de ativo intangível adquirido ou a conclusão de item gerado internamente) devem ser reconhecidos no valor contábil de um ativo”* (grifos do autor).

É evidente que a exigência do cumprimento dos seis critérios de um ativo intangível gerado internamente, clara e previamente identificado como em fase de desenvolvimento, somado à ressalva do item 63 do CPC 04 (R1) para o reconhecimento de um gasto com P&D como ativo intangível, somado a termos difusos no texto do pronunciamento, como “provavelmente”, “difícilmente” e “raras ocasiões”, estabelecem incertezas e produzem desequilíbrio de requisitos na decisão entre contabilizar um gasto internamente gerado com

P&D como despesa na Demonstração do Resultado do Exercício ou como ativo intangível no Balanço Patrimonial, mesmo que sejam percebidos benefícios econômicos futuros.

Em resumo, conforme o IAS 38, a contabilização de um gasto com P&D gerado internamente como despesa na Demonstração de Resultado do Exercício ocorre:

- (a) se o gasto é segmentado como em fase de pesquisa ou haja dúvida quanto à segmentação entre fase de pesquisa ou desenvolvimento, ou;
- (b) se a parte da pesquisa que prospera para a fase de desenvolvimento, não é passível de identificação e mensuração conforme os seis critérios apontados acima, ou;
- (c) se os gastos são subsequentes, destinados à manutenção dos benefícios futuros incorporados ao ativo intangível já previamente contabilizado, conforme item 20.

Adicionalmente, a contabilização de um gasto com P&D como despesa na Demonstração de Resultado do Exercício ocorre:

- (d) se a parte que prospera para a fase de desenvolvimento é identificável e mensurável, mas a contabilização como despesa é mantida intencionalmente por economia, conservadorismo ou outro interesse da entidade, ou
- (e) no mercado internacional, se a entidade adota o US GAAP, uma vez que a norma norte-americana é ainda mais restritiva neste quesito do que o IAS 38 e seu congênere CPC 04 (R1). O US GAAP determina que todos os custos dispendidos internamente com P&D, independentemente de serem para pesquisa ou desenvolvimento, identificáveis ou não, devem ser reconhecidos como despesa e contabilizados na Demonstração de Resultado do Exercício (CHEN; GAVIOUS; LEV, 2015).

Mesmo o gasto interno em ativo intangível em fase de desenvolvimento, sendo identificável e mensurável, o item (d) acima pode ocorrer como efeito de estratégia financeira ou da relação custo-benefício associada à exigência de verificação prévia e divulgação do conjunto de seis critérios a serem satisfeitos. Assim, devido ao teor restritivo e dificultante da norma IAS 38 para gastos gerados internamente, seja na identificação da transição da fase de pesquisa para a fase de desenvolvimento, seja no caso da atividade ter sido originada na fase de desenvolvimento, sem a etapa anterior de pesquisa, há complexidade de contabilização no que poderia ser um movimento simples e natural, de fácil identificação e reconhecimento. Da forma como a norma IAS 38 está estruturada, a conduta contábil é induzida e até estimulada a adotar o procedimento de, indiscriminadamente, contabilizar ativos intangíveis gerados internamente

como despesa, desvirtuando os fundamentos da Contabilidade ao alterar os resultados das demonstrações financeiras, com destaque para o lucro (pela contabilização de ativos intangíveis na Demonstração de Resultado do Exercício) e o patrimônio líquido (pela redução do ativo intangível no ativo total do Balanço Patrimonial). Como fator adicional a este contexto, a condicionante aplicável apenas para os intangíveis gerados internamente torna complexa e desbalanceada a comparação de demonstrações financeiras de entidades que produziram internamente substanciais capitais intangíveis, na medida em que crescem organicamente, daquelas que adquiriram externamente a maior parte de seus intangíveis, na medida em que crescem através de transações de M&A ou outras modalidades de aquisição de ativos intangíveis. (DE OLIVEIRA *et al.*, 2014; GARANINA; HUSSINKI; DUMAY, 2021; EFRAG, 2021; BARKER *et al.*, 2022).

Além das dificuldades para a capitalização de ativos intangíveis, notadamente os gerados internamente, mesmo que a atividade tecnológica de P&D esteja em fase de desenvolvimento, os ativos intangíveis produzidos internamente não se resumem apenas às atividades tecnológicas de P&D, ao qual o IAS 38 dedica um capítulo e recomenda a divulgação em separado. Dentre as três categorias de capital intangível definidas por Barker *et al.* (2021), uma categoria em especial, o capital organizacional, é fonte de produção interna de intangíveis mediante a inovação em processos operacionais de produção ou prestação dos serviços, de relacionamento com a carteira de clientes, de gestão logística de canais de distribuição e de marketing de produtos, para citar alguns, com o desenvolvimento de mecanismos próprios de monitoramento, controle e avaliação. A ela é atribuído o novo termo PD&I, onde “PD” são a pesquisa e desenvolvimento e o “I” é a parcela de Inovação e Estratégia (I&E), dissociada do tradicional P&D tecnológico, e que vem ganhando maior destaque na gestão empresarial. Pouca ou quase nenhuma menção e orientação de tratamento desta parcela consta do normativo IAS 38. Entretanto, sua relevância é constatada pela literatura científica. Conforme Mankins, Harris e Harding (2017), as empresas aumentam a produção e a eficiência não apenas ao implementar tecnologias como também identificando melhores processos de combinar insumos, implementando inovações em marketing e adotando novos modelos de negócios.

Na esfera internacional, a situação dicotômica entre gastos com P&D por geração interna e por aquisição externa, e a omissão de gastos com outras atividades de inovação, como os intangíveis internamente produzidos pelo capital organizacional, na estrutura do IAS 38 e do US GAAP, além de implicarem em distorções nos demonstrativos contábeis e nos indicadores financeiros, resultam em linhas de pensamento a favor e contra alterações no IFRS e na norma norte-americana, quanto aos critérios de reconhecimento de ativos intangíveis gerados

internamente. Inserida nesta área difusa e controversa de interpretação, e que necessita de estudos e análises com o intuito de busca por maior clarificação e harmonização, se enquadram as inovações produzidas pelo capital intelectual baseado em conhecimento, notadamente através da transformação digital, com o objetivo de criação de valor e obtenção de vantagem competitiva para as organizações. (PENMAN, 2009; DENOCOLAI; RAMUSINO; SOTTI, 2014; CHEN; GAVIOUS; LEV, 2015; LEV; GU, 2016; CAVALCANTI *et al.*, 2017; LOPES; CARVALHO, 2020; BAGATINI; FEIL, 2021; BARKER *et al.*, 2021; CORRADO *et al.*, 2021; COSTA *et al.*, 2022).

No escopo da controvérsia sobre os ativos intangíveis, as características qualitativas fundamentais das informações financeiras de fidedignidade e relevância tendem a não conviver com plenitude e harmonia, na medida em que as empresas são mais intensivas em intangíveis (PENMAN, 2009). Segundo o EFRAG (2021), existem argumentos a favor e contra o reconhecimento de todos os ativos intangíveis internamente gerados. Dentre os argumentos a favor apontados, temos:

- (i) o resultado refletiria melhor os dispêndios relacionados ao exercício;
- (ii) o tratamento de intangíveis gerados internamente seria equiparado aos tangíveis também gerados internamente, que são reconhecidos como ativos;
- (iii) o IAS 38 é similar ao IAS 16 (IFRS, 2020) e seu congênere CPC 27 – Ativo Imobilizado (CPC, 2009) quanto ao custo de um item ser reconhecido se for provável que os futuros benefícios econômicos associados fluirão para a entidade e o custo do item puder ser mensurado confiavelmente. No entanto o IAS 38 possui uma exigência adicional relativa ao item ser identificável e separável;
- (iv) como os ativos tangíveis gerados internamente são geralmente reconhecidos, seria razoável argumentar que os ativos intangíveis gerados internamente também devem ser geralmente reconhecidos. O argumento de sustentação seria o fato da aplicação de critérios de reconhecimento para ativos intangíveis ser diferente para os ativos tangíveis, o que resulta no não reconhecimento de alguns tipos de ativos intangíveis. Uma abordagem possível seria o relaxamento da orientação fornecida pelo IAS 38 na definição do critério do item ser “identificável” para uma forma menos restritiva ou mais inclusiva;
- (v) a presunção de que as condições de mensuração confiável e de probabilidade de benefícios econômicos futuros são sempre presentes para os ativos intangíveis adquiridos numa combinação de negócios pode ser refutada. Isto

porque a existência de um preço de compra para toda uma entidade ou negócio não implica necessariamente que a alocação a cada item intangível identificável seria mais confiável do que a mensuração de intangíveis gerados internamente.

Dentre os argumentos apontados pelo EFRAG (2021) contra o reconhecimento de todos os ativos intangíveis internamente gerados, temos:

- (i) o critério de identificabilidade é necessário. Um ativo deve ter limites para ser reconhecido, e ser identificável é visto como uma condição razoável para estabelecer tais limites para um ativo que, por essência, não tem substância física e, portanto, não tem limites físicos;
- (ii) o critério de identificabilidade não é a única causa pela qual os intangíveis gerados internamente, exceto certos custos de desenvolvimento, não são reconhecidos. Normalmente, na ótica do controle, os intangíveis totalmente controlados pela entidade cumprem os critérios de identificabilidade. Uma marca desenvolvida internamente muitas vezes pode ser separada e vendida ou licenciada. Da mesma forma, as relações contratuais com os clientes atenderiam ao critério identificado pelo contrato formalizado. Por outro lado, a fidelidade do cliente ou a reputação da entidade não cumpririam os critérios de ser separável ou possuir apoio legal;
- (iii) embora uma marca desenvolvida internamente possa ser separada e vendida ou licenciada, o IAS 38 explicitamente proíbe o reconhecimento pois o custo de gerar um ativo intangível internamente é muitas vezes de difícil distinção do custo de manter ou melhorar sua operacionalidade;
- (iv) eliminar o requisito de mensuração com confiabilidade do custo de um ativo contradiz a Estrutura Conceitual do CPC 00 (R2). De acordo com esta norma, o reconhecimento de um ativo ou passivo específico é apropriado se fornecer não apenas informações relevantes, mas também uma representação fiel desse ativo ou passivo e de quaisquer rendimentos, despesas ou alterações no capital próprio resultantes. Quanto maior o nível de incerteza de mensuração maior o risco de falta de fidedignidade de um ativo ou passivo;
- (v) o reconhecimento de ativos na demonstração financeira deve ser considerado em conjunto com o efeito na demonstração do desempenho financeiro que se materializa através de amortização e *impairment*. Quando é utilizado um

método de contabilização do ativo intangível pelo seu custo, uma característica é a incerteza sobre tanto o custo como o resultado dos investimentos em intangíveis e como é afetada a utilidade da informação, em particular na demonstração do desempenho financeiro. Na presença de elevada incerteza sobre os resultados, os efeitos de descasamento do desempenho financeiro podem ocorrer através de amortização arbitrária ou de *impairment* subsequente;

- (vi) as despesas associadas a alguns intangíveis gerados internamente nem sempre são separáveis de outras despesas ou podem não ser facilmente identificáveis quando estão incorporadas em transações que também envolvem despesas correntes;
- (vii) a ausência de mercado para a maioria ativos intangíveis gerados internamente pode afetar a confiabilidade da sua mensuração. Não existem mercados razoáveis com preços para itens como capital intelectual, marcas ou capital humano para ajudar os pesquisadores a avaliarem corretamente as empresas intangível-intensivas. Este fato pode criar dificuldades tanto no modelo de valor justo como no modelo de custo, uma vez que neste último caso, os intangíveis teriam de ser testados quanto à imparidade;
- (viii) a capitalização de ativos com significativa incerteza nas demonstrações financeira, junto com ativos com resultados mais certos, transfere incerteza sobre as expectativas de fluxos de caixa futuros, uma vez que serão amortizados e sujeitos a *impairment* contra lucros futuros. Assim, pode afetar a utilidade da informação fornecida pelas demonstrações financeiras e a qualidade das análises dos usuários da informação.

Os argumentos a favor e contra para os ativos intangíveis gerados internamente indicam não ser este o caminho mais adequado e seguro. Estabelecer limites ao reconhecimento parece ser o caminho mais ponderado, sem com isso deixar de ser desafio para a Contabilidade. Como agravante a este debate, é crescente o conceito de que o valor das empresas, sua vantagem competitiva e até a sustentabilidade reside em seus intangíveis, indispensáveis para a economia, não apenas com relação à tecnologia proveniente de P&D como através de outros investimentos de capital em I&E (HULTEN; HAO, 2008; CHEN; GAVIOUS; LEV, 2015). Segundo Barth, Li e McClure (2023), este fenômeno não se restringe apenas às empresas da nova economia, mas engloba todo o mercado corporativo. Como exemplo, nos EUA os investimentos anuais

em intangíveis aumentaram de 4% do PIB em 1977 para aproximadamente 10% em 2006 (LEV; GU, 2016 p.37; WU; LAI, 2020; EFRAG, 2021). Entretanto, apesar das evidências, a falta de mudanças nas normas contábeis sobre ativos intangíveis é creditada não apenas aos reguladores como aos dirigentes executivos e aos auditores. Os dois primeiros relutam em incluir intangíveis no Balanço Patrimonial devido ao risco de consequências potenciais de reportar perdas de valor. Já os auditores se preocupam com eventuais ações judiciais de acionistas minoritários, caso o preço das ações venha a cair significativamente. No conjunto, os três agentes diretamente envolvidos demonstram estarem satisfeitos em manter a inércia e o *status quo* (LEV; GU, 2016). Contudo, a inércia não é acompanhada pela pesquisa científica.

A produção científica sobre ativos intangíveis é intensa e crescente. Em pesquisa realizada pelo site da *ScienceDirect* pela palavra-chave “*intangible assets*”, de 2000 a 2023, são 16.644 estudos publicados nas áreas de contabilidade, finanças, negócios, gestão, economia e econometria, sendo 2023 o ano de maior número de estudos, com 1.342 publicações. O segundo ano de maior número de estudos é 2022, com 1.181 publicações, seguido de 2021, com 1.163 publicações, 2020 com 950 estudos publicados, e assim sucessivamente, ano a ano. Esta riqueza de volume de publicações internacionais, e mais especialmente em ritmo crescente, indica que o tema é amplo e ainda não completamente maduro ou pacificado. De fato, a produção científica internacional e a importância do tema justificam o anúncio do IASB de foco exclusivo na contabilidade de ativos intangíveis no *2023 Research Forum*. No entanto, apesar das empresas e o mercado de capitais brasileiros como um todo não estarem imunes a este movimento, no Brasil ainda há pouca produção científica. Até dezembro de 2023, levantamento na plataforma Spell®⁴ da ANPAD, pelas palavras-chave “ativos intangíveis” e “intangíveis” indica 141 estudos publicados, sendo apenas três artigos publicados em 2023.

Uma linha explorada pela pesquisa científica internacional é a identificação, delimitação e análise dos efeitos do desvio causado pela aplicação do IAS 38 e o US GAAP, notadamente em relação aos indicadores financeiros. Neste contexto, segundo Sant’ana *et al.* (2015) e Banker *et al.* (2019), o principal sintoma percebido por esta tendência é o distanciamento entre o valor de mercado atribuído pelos investidores e outros agentes do mercado de capitais (*market value*) e o valor contábil proveniente dos demonstrativos contábeis (*book value*), cujo quociente destes valores é a *proxy* denominada *Market-to-Book*, dada pela expressão da Equação 1. Faria *et al.* (2020) argumenta que há estudos contraditórios sobre a *proxy Market-to-Book* explicar a performance das empresas. Albuquerque Filho (2020), aponta que as empresas brasileiras de

⁴ <http://www.spell.org.br/>

capital aberto com mais alto nível de governança corporativa apresentam, em média, maior intensidade de intangibilidade, ou seja, maior *Market-to-Book*. Jordão e Almeida (2019) argumentam que empresas intangível-intensivas apresentam rentabilidade superior às demais, independente do setor industrial a qual pertence.

$$\text{Market} - \text{to} - \text{Book} = \frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Valor Contábil}}$$

Equação 1

O estudo de Hulten e Hao (2008) argumenta que quanto maior o distanciamento, maior o quociente *Market-to-Book* e maior a participação dos ativos intangíveis não capitalizados no valor de mercado. Adicionalmente, constata que a relação *Market-to-Book* média das ações do S&P 500 mudou de 2,0 a 3,5 vezes no período 1990-1995 para 3,5 a 7,5 no período 1996-2000. Para o mercado de capitais brasileiro, Sant’ana *et al.* (2015) evidencia que a média desta relação passou a ser maior que 1,0 a partir de 2003, considerando as empresas com Patrimônio Líquido positivo, mantendo-se assim até 2014, no fechamento do estudo.

Haskel e Westlake (2018, p. 22); Lev e Gu (2016, p. 82); Moustaghfir e Schiuma (2011, p. 115); Crouzet *et al.* (2022); Zambon *et al.* (2020) e Barth, Li e McClure (2023) consideram que gastos com I&E são também influenciadores do valor de mercado e geradores de benefícios econômicos futuros. Nesta categoria, os estudos consideram I&E como os gastos com novos modelos e processos de negócios, capital intelectual, *design*, capacitações técnicas, otimização de processos logísticos e operacionais, carteira e relacionamento com clientes ou ações de marketing com foco além do exercício corrente. Desta forma, está alicerçado na pesquisa científica que os ativos intangíveis gerados internamente, e contabilizados como despesa, são parcelas dos gastos com P&D, divulgados conforme preconiza o IAS 38, e de gastos com I&E, que são ativos intangíveis não regulados pelas normas.

Estudos empíricos internacionais (CORRADO; HULTEN; SICHEL, 2009; HULTEN; HAO, 2008; PETERS; TAYLOR, 2017; BANKER *et al.*, 2019; IQBAL *et al.*, 2022) analisam a relação da capitalização de parcelas de gastos com P&D e outras atividades com inovação com o valor de mercado das empresas. Contudo, estudos nacionais (FIGARI *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2019; TORTOLI *et al.*, 2020; SOARES *et al.*, 2023), mais recentes e que abordam a mesma questão para as empresas do mercado de capitais brasileiro, apenas consideram os gastos com P&D divulgados pelas empresas e contabilizados como despesa, sem considerar os gastos com I&E.

As evidências dos estudos empíricos internacionais indicam que parcelas relevantes de gastos gerados internamente e contabilizados como despesa pelas empresas são, de fato, ativos

intangíveis. Evidenciam também que os gastos não contabilizados como ativos intangíveis não se restringem a gastos com P&D, mas incluem parcelas relevantes das despesas contabilizadas como vendas, gerais e administrativas (SG&A). Finalmente, evidenciam que a estrutura e o conteúdo da atual norma contábil IAS 38 induzem a procedimentos que subavaliam a realidade dos ativos intangíveis nas empresas.

Quanto aos estudos empíricos nacionais, evidencia-se uma importante lacuna pela inexistência de análise dos efeitos dos gastos com P&D em conjunto com outros gastos com atividades de I&E, no valor de mercado de empresas de capital aberto no Brasil, contribuição que esta pesquisa se propõe a preencher.

2.2. RESULTADOS DE ESTUDOS ANTERIORES

Park (2019) aponta a evolução do percentual da divulgação dos gastos com P&D nos relatórios contábeis das empresas do mercado de capitais norte-americano em quatro momentos. Em 1963 com 12% (61 de 512 firmas); em 2001 com 63,5% (2.681 de 4.218 firmas); em 2008 com 61,8% (1.990 de 3.217 firmas) e; em 2013 com 63,2% (1.740 de 2.751 firmas). Observa-se estabilização da divulgação na faixa entre 60% e 65% das empresas.

Sveiby (2010) considera que a pesquisa sobre ativos intangíveis e capital intelectual nas empresas já produziu muitos métodos e teorias de mensuração em poucos anos. O estudo argumenta que medir intangíveis é difícil e dispendioso, sendo esta limitação somente contornável pelo uso de *proxies*.

Segundo Lopes e Carvalho (2020), as empresas valorizadas no mercado de capitais possuem a *proxy Market-to-Book* > 1. O descasamento entre o valor atribuído pelo mercado e o valor contábil do patrimônio líquido ocorre pela contribuição do capital intangível no numerador da Equação 1, não contabilizado como ativo intangível. Quanto maior o *Market-to-Book*, maior a contribuição do capital intelectual incorporado ao preço da ação e mais intangível-intensiva é a empresa.

Considerando a dificuldade de mensuração de intangíveis, o estudo de Clausen e Hirth (2016) abre uma nova e promissora perspectiva de mensuração de intangíveis, seguindo a trilha da indução, ao enfatizar a importância do conceito de lucro orientado aos intangíveis, medido através da *proxy* ROTA, conforme a expressão da Equação 2. A vantagem desta unidade de medida reside no uso de variáveis contábeis públicas e não necessitar do uso de cotações do mercado de capitais, sujeitas a flutuações macro e microeconômicas espúrias.

$$ROTA = \frac{EBITDA}{\text{ativos tangíveis}}$$

Onde:

$$\text{EBITDA} = \text{lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização} \\ \text{ativos tangíveis} = \text{ativo imobilizado}$$

Dentre as fraquezas da *proxy*, Clausen e Hirth (2016) apontam: (i) empresas com EBITDA negativo, o que resultaria num valor indicativo de baixa eficiência dos intangíveis, sem com isso ser conclusivo; (ii) a dependência da dimensão do ativo tangível, que pode ser influenciada por um estilo conservador da contabilidade; (iii) empresas com características de baixo ativo tangível, como as *marketplaces* com uso de tecnologia *SaaS* e outras empresas digitais.

Garanina, Hussinski e Dumay (2021) apresentam uma revisão de literatura sobre a contabilidade de intangíveis e capital intelectual, ao analisarem 476 artigos publicados pelos 20 mais importantes periódicos internacionais de Contabilidade entre 2000 e 2020. São distinguidas particularidades entre as regiões dos Estados Unidos, Europa e Austrália-Ásia. O estudo aponta que o método predominante nas três regiões é a pesquisa empírica, com maior destaque para os Estados Unidos. Enquanto o principal foco das pesquisas nos Estados Unidos é na contabilidade dos intangíveis, ficando a gestão em segundo plano, nas outras duas regiões (Europa e Austrália-Ásia) essa situação se inverte. Os autores mais citados são Baruch Lev⁵ e Mary E. Barth⁶. O estudo dedica um subitem para o papel das tecnologias disruptivas na contabilidade para os intangíveis. Reconhecem que as tecnologias *blockchain* e de *cybersecurity* (segurança cibernética) são ativos intangíveis que contribuem para benefícios econômicos futuros e de maior valor para as empresas. Citam também *big data* e outras tecnologias emergentes e disruptivas que ainda precisam ser abordadas nas pesquisas sobre intangíveis e alertam que essas novas tecnologias têm o potencial de tornar as normas contábeis

⁵ Baruch I. Lev é professor emérito de Contabilidade e Finanças da *Stern Business School* da *New York University*, onde trabalha a 20 anos. Antes, ocupou posições acadêmicas na *University of Chicago*, onde completou seus mestrado e doutorado, na *Hebrew University de Jerusalem*, onde completou sua graduação, *Tel Aviv University* e *University of California* em Berkeley. Mais informações podem ser obtidas em <https://www.stern.nyu.edu/faculty/bio/baruch-lev>

⁶ Mary E. Barth é professora emérita de Contabilidade da *Stanford University*, onde trabalha desde 1995. Foi editora senior da *The Accounting Review*. É vice-presidente dos curadores da *Financial Accounting Foundation*, que supervisiona o FASB, e foi membro do IASB. Fez sua graduação na *Cornell University*, mestrado na *Boston University* e doutorado na *Stanford University*. Foi editora do departamento de contabilidade do periódico *Management Science* e co-editora do *Journal of Financial Reporting* e serviu no conselho editorial de diversos outros periódicos acadêmicos. Mais informações podem ser obtidas em <https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/faculty/mary-e-barth>

existentes tão ultrapassadas quanto as tecnologias que estão sendo rompidas e, portanto, não considerá-las agora pode levar a políticas e práticas de gerenciamento atrasadas e inadequadas no futuro. Nas conclusões, o estudo propõe que os pesquisadores de ativos intangíveis precisam inventar abordagens mais inovadoras para obter melhores processos de mensuração, gestão e divulgação de intangíveis em uma sociedade diversificada.

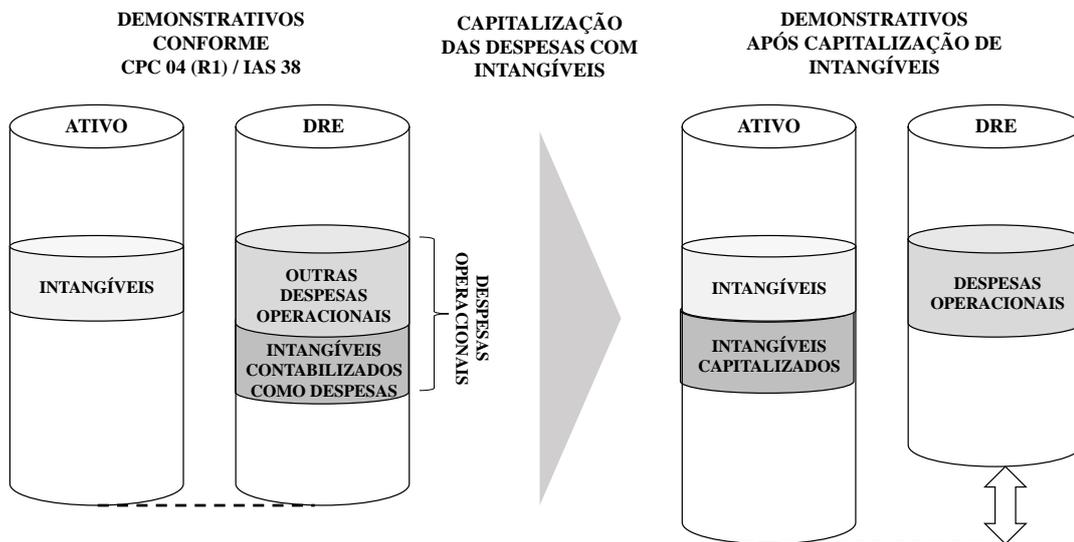
Muitas empresas, particularmente as *startups*, são impedidas de construir ativos intangíveis, pois o financiamento de sua produção ou aquisição é mais difícil do que para a construção de ativos tangíveis. Demmou e Franco (2021) ampliam a análise empírica com o uso da estrutura analítica desenvolvida pela OECD, em 2019, e fornecem evidências de que a flexibilização das restrições de financiamento é particularmente benéfica para a produtividade em setores que dependem intensivamente em ativos intangíveis, apontando indiretamente para a existência de um “*gap* de financiamento” devido a fricções financeiras. A redução deste intervalo é um exemplo da abordagem inovadora desafiada por Garanina, Hussinski e Dumay (2021) aos pesquisadores de ativos intangíveis.

O estudo de Hulten e Hao (2008) é um *working paper* seminal na avaliação dos efeitos de contabilizar como ativos intangíveis no Balanço Patrimonial os gastos gerados internamente com P&D e com I&E, registrados como despesas na Demonstração de Resultado do Exercício. O estudo possui duas abordagens quantitativas, uma individual e outra amostral. Na abordagem individual, por meio da criação e análise de resultados de uma empresa fictícia do setor farmacêutico, combinação dos resultados de 2006 das seis maiores empresas da indústria farmacêutica norte-americana à época, intensivas em gastos com P&D gerados internamente. De forma ilustrativa e conceitual, a Figura 2 apresenta o processo idealizado pelo estudo, para a capitalização, no ativo intangível do Balanço Patrimonial, dos gastos com P&D e I&E contabilizados como despesas na Demonstração de Resultado do Exercício devido às exigências das normas contábeis vigentes. O critério de amortização adotado para os intangíveis capitalizados é fixo e linear.

O exercício com a empresa fictícia explora diferentes efeitos nos demonstrativos financeiros quando: (i) adquire de outra empresa, como ativo tangível, um laboratório de P&D por USD 10 milhões; (ii) contrata de um laboratório externo um serviço de P&D por USD 10 milhões; (iii) possui um laboratório de P&D como sua subsidiária e este laboratório produz internamente o mesmo serviço dos dois cenários anteriores, sem nenhuma transação financeira com o mercado. A abordagem conclui que os lançamentos de gastos com P&D realizados na Demonstração de Resultado do Exercício das empresas poderiam ser tratados como ativos intangíveis, como retorno do capital usado na produção de P&D. Contudo, os autores não

deixam de apontar que o alto grau de incerteza sobre os resultados, particularmente nos estágios iniciais de um projeto de P&D, não podem garantir precisamente vínculo entre custo *ex-ante* e retornos *ex-post*.

Figura 2 - Processo de capitalização de intangíveis



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Hulten e Hao (2008)

Na abordagem amostral, Hulten e Hao (2008) utilizam dados de 422 empresas do S&P 500, no período de 1988 a 2006. A análise adota no processo de capitalização de intangíveis 100% dos gastos com P&D divulgados nos relatórios contábeis e disponíveis na plataforma Compustat®, somados aos gastos com I&E. A parcela de gastos com I&E não é regulada pelo IAS 38, pelo US GAAP e nem de divulgação exigida pela SEC. Assim, não consta dos demonstrativos contábeis, e conseqüentemente não consta da plataforma Compustat®. Contudo, conforme estudo anterior de Corrado, Hulten e Sichel (2009), os gastos com I&E correspondem, em média, a 30% das despesas com SG&A das empresas norte-americanas, valores disponíveis na plataforma Compustat®. Assim, com base nestes parâmetros para os gastos com P&D e I&E, os resultados do estudo apontam uma significativa diferença da relação *book-to-market* das empresas, antes e depois da capitalização dos gastos com P&D e com I&E, e conclui que quando é exposta a capitalização dos ativos intangíveis internamente gerados, a presença da dívida no Balanço Patrimonial assume um novo significado para a avaliação das empresas em longo prazo. Ainda na conclusão, o estudo estima que os ativos intangíveis gerados internamente e excluídos do Balanço Patrimonial, explicam de 40% a 50% do valor de mercado das empresas norte-americanas intensivas em P&D. Também alerta que tratar os

gastos com P&D como despesa pode ocultar a real posição da empresa no longo prazo e que a performance pode ser manipulada para parecer mais saudável, com aumento dos lucros, apenas pela redução de gastos com P&D.

É importante notar que a pesquisa é anterior à implementação das normas do IFRS e a introdução do conceito de valor justo, vigente a partir de 2009. Assim, parte da diferença da relação *book-to-market* também pode ser explicada pelos ativos tangíveis à época ainda serem registrados pelo valor histórico. Entretanto, os alertas do referido estudo ainda são válidos e atuais.

Apesar de Corrado, Hulten e Sichel (2009) evidenciarem a existência de uma parcela de ativos intangíveis internamente gerados contabilizadas como despesa, além dos gastos com P&D tecnológicos, correspondente naquele estudo a 30% das despesas com SG&A como gastos com I&E, e a seguir Hulten e Hao (2008) evidenciarem os efeitos de capitalização no índice *book-to-market* e em outros indicadores financeiros, caracterizando que são fatores a serem considerados na avaliação das empresas, o estudo de Banker *et al.* (2016) investiga se houve a adequada percepção e reconhecimento por parte do mercado para este ativo intangível criado pelo SG&A, excluindo gastos com P&D e publicidade, uma vez que estes gastos de SG&A incluem os custos de gestão estratégica e desenvolvimento do negócio para obtenção de benefícios futuros. O estudo contribui em 3 fatores: (i) avaliar se os investidores estão aptos a distinguir entre a componente do SG&A que é ativo e a outra que é despesa; (ii) avaliar o impacto do valor futuro das despesas com SG&A; (iii) avaliar se os analistas entendem o valor do ativo intangível que compõe o SG&A. A partir de amostra de 214.115 observações no período de 1970 a 2014, o estudo aponta que o mercado reconhece parcialmente a criação de valor implícito no SG&A, mas falha em não reconhecer completamente este valor.

Os estudos de Corrado, Hulten e Sichel (2009), Hulten e Hao (2008) e Banker *et al.* (2016) formam as bases científicas para concluir pela existência de ativos intangíveis produzidos internamente e contabilizados como despesas, que estes ativos podem ser decompostos em gastos com P&D e gastos com I&E, associados ao capital organizacional, e que apesar das evidências, o mercado não reconhece plenamente este valor, indicando que novos estudos devem ser realizados para consolidar este conceito, apesar das limitações presentes na norma contábil.

Segundo o mesmo critério adotado por Hulten e Hao (2008) e ilustrado na Figura 2, Peters e Taylor (2017) propõem uma nova *proxy* para o cálculo do Q de Tobin (TOBIN, 1969; LINDENBERG; ROSS, 1981), onde o novo quociente, denominado Total Q, é a relação entre o valor de mercado e a soma dos capitais tangíveis e intangíveis, medidos como custo de

reposição. O estudo aponta que a clássica teoria Q de investimento, apesar de originalmente ter sido projetada para explicar o investimento físico e tangível, também ajuda a explicar o investimento intangível. Nesta nova formulação, a componente do capital intangível incorpora a soma dos gastos com P&D e com I&E, contabilizados como despesa na Demonstração de Resultado do Exercício, contribuindo na consolidação do reconhecimento do valor que os ativos intangíveis gerados internamente exercem. O teste efetuado utiliza amostra de empresas norte-americanas de capital aberto de 1975 a 2011, com posterior exclusão das empresas de utilidade pública reguladas, financeiras, utilidade pública em geral, assuntos internacionais, estabelecimentos não operacionais, empresas com valor contábil negativo e empresas com capital físico ou tangível menor que USD 5 milhões. O período da amostra se inicia no ano de 1975, citado pelos autores como o ano em que o FASB passou a exigir a divulgação dos gastos com P&D pelas empresas. Os percentuais de ativos intangíveis gerados internamente adicionados à análise são os mesmos adotados por Hulten e Hao (2008), ou seja, 100% dos gastos com P&D e 30% do SG&A como gastos com I&E.

Os resultados demonstram uma relação significativamente positiva no valor de R^2 quando é adotado o Total Q em comparação ao Q de Tobin tradicional. Assim, evidencia que a inclusão do capital intangível, incluindo o gerado internamente, produz uma *proxy* superior para a avaliação de oportunidades de investimentos do que a *proxy* tradicional que adota apenas os ativos físicos. Adicionalmente, com base na inclinação de Q, o estudo confirma a hipótese de que a reposição do capital intangível é mais onerosa que a reposição do capital físico, devido aos altos custos de reposição de funcionários preparados, treinados e com as habilidades necessárias à execução das atividades, o que indica que as empresas tendem a se ajustar mais lentamente às mudanças e transformações nas oportunidades de investimento na medida em que a economia se torna cada vez mais voltada para o capital intangível. Numa visão conceitual, o estudo reafirma que os gastos com ativos intangíveis se qualificam como investimentos de capital porque reduz o fluxo de caixa corrente para aumentar o fluxo de caixa futuro.

O estudo também testou se o percentual de 30% do SG&A é o que produz o melhor R^2 para o Total Q. O resultado ideal encontrado foi de 28%. No entanto, num teste por setor da indústria, os resultados encontrados foram 38% para o setor de consumo, 51% para o setor de tecnologia e 24% no setor de saúde. Em testes de robustez efetuados, foram avaliados os seguintes cenários: taxas de depreciação de 10% e 30% ao ano; exclusão do *goodwill* do intangível, exclusão do intangível existente no Balanço Patrimonial original, capital intangível inicial nulo, estimativa do estoque inicial de capital intangível usando fórmula de perpetuidade, exclusão dos primeiros cinco anos de cada firma e exclusão das firmas sem gastos com P&D.

Em todos os cenários o Total Q possui o melhor R^2 , assim como o investimento intangível sempre mantem a menor inclinação de Q.

Como conclusões finais, Peters e Taylor (2017) indica que a teoria neoclássica de investimento, aplicada quase exclusivamente para o capital físico (tangível), é também relevante para o capital intangível, que cada vez mais vem dominando a economia. Considerando que o Q de Tobin é o mais comum regressor em finanças corporativas, o novo modelo Total Q que incorpora o capital intangível é uma *proxy* superior para ambas as oportunidades de investimento, físico e intangível, oferecendo uma forma simples de melhorar as regressões adotadas em finanças corporativas sem uso adicional de outras variáveis econométricas.

Considerando as bases científicas estabelecidas por Corrado, Hulten e Sichel (2009), Hulten e Hao (2008) e Banker *et al.* (2016) citadas anteriormente, e incorporando as conclusões de Peters e Taylor (2017) sobre a contribuição dos ativos intangíveis na oportunidade de investimento, coube ao estudo de Iqbal *et al.* (2022) dar continuidade ao abordar uma nova etapa evolutiva sobre ativos intangíveis gerados internamente ao analisar e determinar quais os percentuais de gastos com P&D e do SG&A, considerado como gastos com I&E, e quais os tempos de vida útil de cada parcela são mais apropriados.

Iqbal *et al.* (2022) propõe um novo método de estimação do capital intangível gerado internamente, através da capitalização e amortização dos gastos, segundo as variáveis denominadas P&D, correspondente aos gastos com P&D contabilizados como despesa, numa amostra com 65.854 observações de 1970 a 2019, e MainSG&A⁷, correspondente ao SG&A deduzido dos gastos com P&D, numa amostra com 89.394 observações no mesmo período. No entanto, o estudo incorpora um novo nível de sofisticação ao buscar os percentuais ideais de gastos com P&D e de SG&A e quais os tempos de vida útil segundo a classificação FF48, adotado pelo mercado de capitais norte-americano e cujos dados estão incluídos na plataforma Compustat®, o que permite a atribuição setorial do percentual mais apropriado e a melhor taxa de amortização do ativo intangível. Para executar a tarefa, diferentemente das outras pesquisas, o estudo adota as variáveis capitalizadas (P&D e MainSG&A) como variáveis dependentes, sob o argumento de permitir que seja isolada a parte de uma despesa associada a mais de um benefício futuro, enquanto controlam os benefícios de outros períodos. Adicionalmente, usa as

⁷ Os dados extraídos da plataforma Compustat® correspondem a 200.408 observações de resultados anuais do período de 1970 a 2019. Cada observação extraída contém os resultados divulgados de receita, ativo, despesas com SG&A e o código de classificação do setor a qual pertence a organização (código Fama-French de 48 setores industriais). Naturalmente a plataforma Compustat® possui a segmentação das despesas com SG&A de onde pode ser identificada a despesa com P&D correspondente, similar ao obtido por Hulten e Hao (2008).

receitas futuras como variável de resultado (não o lucro operacional, como em estudos anteriores), sob o argumento do princípio da correspondência, porque os gastos correspondem às receitas, não aos lucros, e divide os gastos com P&D nas parcelas de manutenção e investimento, onde a parcela de gastos com P&D como manutenção é destinada à melhoria de produtos existentes para o período corrente, não se caracterizando como investimento em ativo intangível, mas sim despesa. No entanto, os autores reconhecem que requer às empresas distinguirem e divulgarem estas parcelas.

A metodologia adotada por Iqbal *et al.* (2022) para estimar o percentual de P&D capitalizável e período de amortização utiliza regressão linear múltipla, com a premissa mínima de 20 observações por indústria-ano, ou seja, mínimo de 20 empresas por setor industrial. As variáveis independentes são: receita da empresa em t , receita da empresa em $t+k$ e setor industrial em que a empresa pertence, conforme a classificação FF48. São estimadas duas regressões lineares, uma para cada variável dependente (P&D e MainSG&A). As regressões consideram as receitas correntes e futuras. O maior valor de R^2 ajustado, obtido para cada setor industrial, é a vida útil da parcela de investimento em P&D ou MainSG&A, ou seja, a quantidade de anos de receitas futuras influenciadas pelo gasto com P&D ou MainSG&A de t .

Por meio do método, são identificadas variações significativas nas taxas de capitalização e amortização entre os setores industriais. Contradizendo estudos prévios, os achados indicam que há variações substanciais dos percentuais de investimento dos gastos com P&D e I&E, assim como suas respectivas vidas úteis, por setor industrial. Os achados são consolidados em uma tabela por setor industrial da classificação FF48. As médias gerais de percentuais são 76% para os gastos com P&D e 54% das despesas com SG&A, para os gastos com I&E. Posteriormente, a mesma tabela foi reproduzida em Mauboussin e Callahan (2022), para a consultoria de serviços financeiros Morgan Stanley, com a recomendação de adoção pelas empresas e analistas do mercado norte-americano.

Figari *et al.* (2016) busca identificar o quanto da diferença do índice *book-to-market*, a variável dependente adotada no estudo, pode ser explicado pelos gastos com P&D contabilizados como despesa, a variável independente, numa amostra de resultados anuais de 42 empresas não financeiras brasileiras. O modelo estatístico utilizado é a regressão linear múltipla, com dados em corte transversal referente ao ano de 2014. As variáveis de controle adotadas foram porte da empresa, estágio do ciclo de vida da empresa, rentabilidade, endividamento, investimento em ativo fixo e capital de giro líquido. Os resultados obtidos evidenciam que, para o ano de 2014, o índice *book-to-market* é influenciado significativamente pelos gastos gerados internamente com P&D, tamanho da empresa e rentabilidade. Dos estudos

apontados acima, apenas o estudo de Figari *et al.* (2016), por adotar uma *cross section* do ano de 2014 como amostra, pode oferecer imprecisão nos resultados do tratamento estatístico. Com 42 observações, conforme Hill, Griffiths e Judge (2000, p.87), o estudo possui número de observações próxima do limite mínimo necessário, de até 30 observações.

Similar ao estudo de Figari *et al.* (2016) e utilizando os mesmos dados, mas com o período estendido para 2009 a 2016, o estudo de Oliveira *et al.* (2019) analisa a relação entre o retorno anormal, a variável dependente, e os gastos com P&D, como a variável independente. Porte, liquidez corrente, endividamento e rentabilidade são as variáveis de controle. A amostra é de 44 empresas não financeiras brasileiras. A *proxy* da variável independente corresponde ao somatório das relações entre os gastos com P&D com o ativo total dos anos de 2010 a 2014. Os resultados encontrados apresentam uma relação negativa e estatisticamente significativa entre os gastos com P&D e o retorno anormal. Desta forma, um investimento corrente por meio de despesas com P&D leva a um menor retorno anormal corrente. Os pesquisadores concluem que, devido às características complexas relacionadas à mensuração contábil das despesas com P&D, há tendência das despesas com inovação produzirem retornos apenas em períodos de mais longo prazo, exigindo mais tempo para recuperar os investimentos.

Ainda com os mesmos dados utilizados por Figari *et al.* (2017), o estudo de Tortoli *et al.* (2020) analisa a existência de relação causal entre os gastos com P&D e o índice *book-to-market*, através da aplicação do teste de causalidade de Granger. O estudo conclui que os gastos com P&D produzem um efeito incremental no valor de mercado das empresas depois de uma média de três anos, confirmando Oliveira *et al.* (2019) e colaborando com a conclusão de Banker *et al.* (2016). No quarto ano, a pesquisa conclui que ocorre a percepção da inovação implementada anteriormente, com evidências de uma potencial valorização das empresas pelos investidores. Importante salientar que os dados de gastos com P&D dos estudos de Figari *et al.* (2017), Oliveira *et al.* (2019) e Tortoli *et al.* (2020) foram gentilmente cedidos pelos pesquisadores em apoio à elaboração da presente pesquisa.

Soares *et al.* (2023) adota a relação do valor de mercado com o ativo total como variável dependente e a relação dos gastos com P&D com o ativo total como variável independente, em regressão linear múltipla com dados das empresas de capital aberto de 2010 a 2018, numa amostra de 61 empresas brasileiras. O estudo constata que gastos com P&D apresentam uma significância negativa no valor de mercado das empresas analisadas, indicando que o aumento deste gasto reduz o valor de mercado.

Com o objetivo de verificar se a intensidade intangível está positivamente associada ao desempenho da empresa, Denicolai, Ramusino e Sotti (2014) investigam e medem o papel dos

ativos intangíveis no desempenho das empresas europeias, distinguindo entre ativos gerados internamente e externamente. A pesquisa também analisa o papel desempenhado pelo porte da empresa, medindo se e como ele pode alterar a relação entre intangíveis e desempenho. A amostra é de 294 empresas listadas com sede no Reino Unido, Alemanha, França e Itália. A necessidade de uma distinção entre intangíveis gerados interna e externamente levou os pesquisadores a desenvolverem um banco de dados proprietário, devido à ausência de tais informações em fontes disponíveis como as plataformas Facsets®, Orbis® e CIS®. A variável dependente é o crescimento da receita, considerado como a performance da firma. As variáveis independentes são a intensidade intangível, definida pela relação entre o ativo intangível total e o ativo total, onde o ativo intangível total é o valor contábil do ativo intangível deduzido do *goodwill* e adicionado do intangível gerado internamente; a intensidade do ativo intangível gerado externamente, definida pelo quociente entre o ativo intangível gerado externamente e o ativo intangível total; e o porte da empresa, definido pelo logaritmo da receita em 2010. O estudo conclui que os intangíveis promovem o desempenho da empresa, os intangíveis gerados externamente também aumentam o desempenho e o porte da empresa não influencia diretamente o desempenho. No entanto, o impacto dos intangíveis no crescimento da empresa varia dependendo do porte da empresa, diminuindo lentamente à medida que a empresa cresce.

De Oliveira *et al.* (2014) buscam diagnosticar se há diferença entre o desempenho econômico de 27 empresas divididas entre tangível-intensivas e intangível-intensivas do mercado de capitais brasileiro, no período de 2003 a 2007, e concluem que as intangível-intensivas apresentam melhor desempenho econômico na maioria dos períodos analisados. Nesta linha, Aguiar *et al.* (2021) analisam a relação entre os ativos intangíveis e o desempenho econômico de 62 empresas brasileiras de capital aberto no período de 2012 a 2016, que foram divididas em quartis de acordo com o grau de intangibilidade média do período. Os quartis com maior grau de intangibilidade, denominado intangível-intensivo, e com menor grau de intangibilidade, denominado tangível-intensivo, são compostos de 15 empresas cada, onde foram calculados os indicadores ROE, ROA, margem operacional, MVA e lucro por ação. Os resultados encontrados corroboram com De Oliveira *et al.* (2014) ao indicar que as empresas intangível-intensivas apresentam melhor desempenho econômico na maior parte dos indicadores e anos analisados.

Qureshi e Siddiqui (2020) analisam os ativos intangíveis de 80 empresas de tecnologia de 14 países onde o ativo intangível é a variável dependente e as variáveis independentes são as *proxies* ROA, ROE, ROIC, giro dos ativos, margem líquida do lucro operacional e as

relações Passivo/Patrimônio Líquido, dividendos/lucro, preço/lucro, preço/vendas e *book-to-market*.

Na linha do estudo de Qureshi e Siddiqui (2020), mas dedicado ao mercado de capitais brasileiro, Faria *et al.* (2020) verificam a relação entre o índice *Market-to-Book* e o desempenho econômico das empresas de capital aberto no Brasil, no período de 2011 a 2015, considerando os níveis de governança da B3 (Nível 1 para menor grau de exigências, Nível 2 com nível médio de exigências e o Novo Mercado com maior grau). Os resultados indicam relação não significativa entre *Market-to-Book* e ROA e coeficientes positivos e significativos entre *Market-to-Book* e ROE. Não foi encontrada relação significativa entre *Market-to-Book* e o desempenho econômico.

Jordão e Almeida (2019) analisam a influência do capital intangível no desempenho financeiro das empresas brasileiras listadas na B3 no período de 2005 a 2014, numa amostra de 235 empresas. O capital intangível considerado é o índice *Market-to-Book* e as variáveis de desempenho são ROIC, ROE e ROA. Na avaliação das 45 empresas mais intangível-intensivas (*Market-to-Book* > 2,9), os resultados indicam rentabilidade superior às demais nos diferentes setores industriais da B3. Estes resultados contribuem com os achados de Vasconcelos e Araújo Filho (2016) que confirmam a influência dos ativos intangíveis sobre o valor de mercado das empresas.

Albuquerque Filho *et al.* (2019) analisa a influência da governança corporativa e da intangibilidade. Mediante uma análise descritiva, documental e de abordagem quantitativa dos dados, com uma amostra que compreendeu 81 empresas de acordo com o *ranking* da revista Exame Melhores e Maiores, edição 2018, considerando dados referentes ao período de 2010 a 2017. Os resultados indicam que as empresas mais intangível-intensivas se destacaram em relação às outras. Os achados apontam que, para obter melhor desempenho, as empresas buscam por estratégias competitivas de governança corporativa, ao passo que a intangibilidade não se mostrou significativa na promoção de maior desempenho.

Cervieri Junior e Oliveira (2021) analisam se os regressores dos capitais intangíveis adotados pelo método de avaliação de empresas (MAE) do BNDES são positivamente correlacionados como o valor de mercado com base em uma amostra de 54 empresas brasileiras de capital aberto no período de 2012 a 2018, cuja variável dependente é o Q de Tobin médio, conforme Chung e Pruitt (1994), e outros dois métodos alternativos propostos. Concluem que as três formas de calcular o Q de Tobin produzem resultados semelhantes e que os capitais intangíveis relacionados a inovação e responsabilidade socioambiental apresentam

significância positiva, e que os capitais intangíveis relacionados ao mercado apresentam significância negativa, sugerindo um viés de metodologia.

Avelino, Pinheiro e Lamounier (2012) estudam a evidenciação dos ativos intangíveis nas demonstrações contábeis de 47 empresas listadas na carteira teórica do Ibovespa no ano de 2011, observando os critérios de reconhecimento, mensuração e registro destes ativos conforme especificações do CPC 04 (R1). A proposta é também verificar se a extensão da evidenciação obrigatória dos ativos intangíveis está associada ao tamanho, ao setor ou à idade da empresa. Os dados coletados para a construção do índice de evidenciação de informações compulsórias sobre ativos intangíveis foram retirados dos Balanço Patrimonial das entidades selecionadas, tomando como base os relatórios referentes ao exercício de 2010 e respectivas notas explicativas. O resultado permite inferir que empresas maiores tendem a apresentar maiores níveis de evidenciação, e demonstraram uma relação positiva, não confirmando o pressuposto de que as empresas com menos anos de existência evidenciam mais os recursos intangíveis que as mais antigas. Também não se verificou índices maiores de evidenciação em empresas pertencentes a setores considerados sensíveis.

Barsch e De Souza (2018) também exploram a evidenciação de ativos intangíveis. A partir de uma lista de verificação de 8 questões, com base em requisitos do CPC 04 (R1), com uma amostra de 36 companhias de capital aberto no ano de 2015. Os setores escolhidos foram Bens Industriais, Química, Tecnologia da Informação, Telecomunicações e Saúde. Os resultados encontrados indicam que, em média, 24,3% das empresas evidenciam a fase de P&D na Demonstração de Resultado do Exercício, com maior parcela para o setor de tecnologia da informação, com 66,7% e a menor parcela o setor de telecomunicações, com 0,0%. Entretanto, em notas explicativas, a média é de 27,8%, sendo o setor de química apresentou 100% de evidenciação e, novamente, 0,0% para o setor de telecomunicações.

Costa *et al.* (2022) utilizam dados em painel e modelos econométricos de regressão estáticos e dinâmicos para investigar o efeito do investimento em capital intelectual, ou intangível, e seus componentes na performance das empresas brasileiras listadas na B3, no período de 2010 a 2018, com 957 observações. O estudo quantitativo adota ROA e ROE do ano seguinte como variáveis dependentes e o VAIC como variável independente. O VAIC é indicador do capital intelectual, composto pela soma dos índices de investimento em capital humano, capital estrutural e capital investido, todos obtidos com base em dados extraídos dos demonstrativos contábeis, utilizando o valor adicionado do DVA das empresas. Porte, alavancagem, concentração acionária, *Market-to-Book* e idade das empresas são as variáveis de controle. O estudo constata que, em média, o VAIC é estatisticamente significativo, tanto para

o ROA quanto para o ROE para explicar a *performance* das firmas. Assim, há efeito positivo do capital intelectual e de seus componentes na *performance* das empresas brasileiras.

Grimpe *et al.* (2017) investiga a relação entre investimento e a inovação em marketing, ou seja, novos produtos que não são fruto de P&D, mas de novas estratégias de marketing. As hipóteses a serem testadas avaliam se há um efeito não sinérgico entre os investimentos em inovação tecnológica e de marketing no desempenho de novos produtos e se esse efeito será mais forte para pequenas empresas em comparação com grandes empresas e se o efeito será mais forte em empresas de alta tecnologia que de baixa tecnologia. A amostra testada é composta de 866 empresas alemãs com uso de métodos mistos, representando uma *cross-section* de indústrias. Um extenso estudo qualitativo com entrevistas foi realizado com decisores de inovação em tecnologia e marketing das empresas. A análise quantitativa usou dados da *Mannheim Innovation Panel* (MIP), a contribuição alemã do CIS da Europa, com foco nas atividades de inovação no nível das empresas. A variável dependente da regressão é o lucro em $t+1$. As variáveis independentes são os gastos com inovações de marketing (despesas com marketing em 2006) e de tecnologia (despesas com P&D em 2006). As variáveis de controle foram idade da empresa, número de empregados, se é parte de um grupo empresarial e se adota inovação de processos. O modelo adota regressão Tobit para a variável dependente. As evidências qualitativas indicam indícios de que firmas menores e de setores de alta tecnologia estão menos preparadas para administrar potenciais conflitos com inovações tecnológicas. Quanto às evidências quantitativas, a empresa média possui 20 anos de idade e 345 funcionários. Como esperado pelos autores, o estudo evidencia que as variáveis de inovação tecnológica e de marketing estão significativamente e separadamente associadas com impacto positivo no desempenho de novos produtos. Portanto, os investimentos em inovação de marketing têm pelo menos o mesmo potencial para criar um desempenho superior em inovação que os investimentos em P&D.

Dionízio, Dagostini e Musial (2020) verificam o nível de evidenciação dos ativos intangíveis das empresas da B3, no ano de 2017, conforme o CPC 04 (R1). São analisadas 116 empresas do segmento Novo Mercado, sendo uma análise documental dos dados do Balanço Patrimonial, notas explicativas e dados obtidos nos *websites* das empresas da amostra. As questões de nível de evidenciação tiveram por contexto vida útil, valor, amortização, adições e baixas, reavaliação e teste de *impairment*. Os resultados indicam melhoria no percentual de evidenciação o que demonstra que as empresas têm intenção de atender as normas pertinentes, mas, que ainda pairam dificuldades para a completa adequação. O índice médio de

conformidade na população estudada de 70,61%. Quanto ao volume financeiro, apenas 10,34% das empresas possuem mais de 50% de intangíveis em seu ativo total.

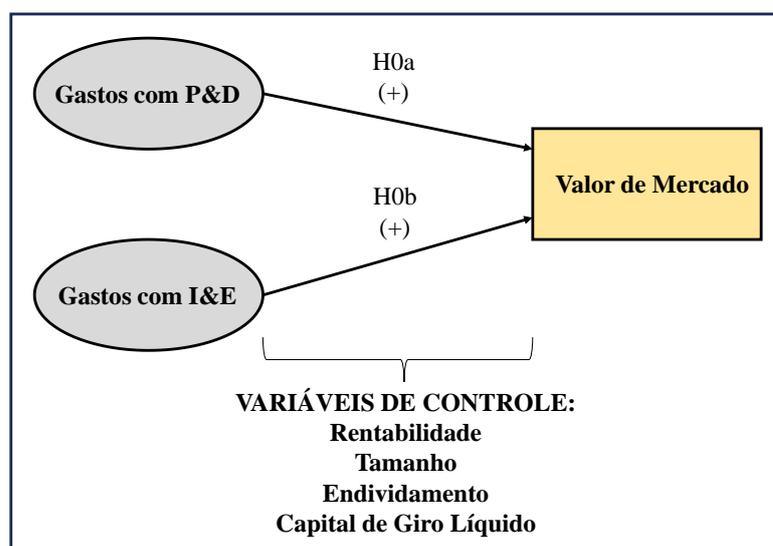
2.3. HIPÓTESES DA PESQUISA

A Figura 3 apresenta a representação gráfica das hipóteses propostas para serem respondidas por esta pesquisa.

São duas hipóteses que convergem para a mesma variável dependente. São elas: (i) hipótese H0a, relativa à relação entre os gastos com P&D, variável independente, e o valor de mercado, variável dependente e, (ii) hipótese H0b, relativa à relação entre os gastos com I&E, variável independente, e o mesmo valor de mercado como variável dependente.

O valor de mercado, variável dependente de ambas as hipóteses, é representado pela *proxy Market-to-Book* da Equação 1, a ser testada pelo modelo da equação de regressão linear múltipla desta pesquisa, adaptada de Figari *et al.* (2016) e de Soares *et al.* (2023). As variáveis de controle selecionadas são rentabilidade, tamanho ou porte da empresa, endividamento e capital de giro líquido.

Figura 3 - Representação gráfica das hipóteses



Fonte: Elaborado pelo autor

Em ambas as hipóteses é esperada uma significância positiva em relação à variável dependente valor de mercado, confirmando os resultados de estudos internacionais anteriores, notadamente Hulten e Hao (2008).

As hipóteses H0a e H0b serão utilizadas tanto para o objetivo principal desta pesquisa, quanto para os objetivos específicos de permitir comparabilidade com estudos nacionais anteriores e de verificar aderência com os resultados dos estudos internacionais anteriores.

2.3.1. Relação entre os gastos com P&D e o valor de mercado

A hipótese H0a desta pesquisa é descrita a seguir:

H0a: *Os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) gerados internamente e contabilizados como despesas apresentam relação positiva com o valor de mercado das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, no período de 2018 a 2022.*

É esperada a relação significativa positiva entre os gastos com P&D e o valor de mercado, baseada na presunção de que, apesar do ambiente institucional brasileiro ser distinto do norte-americano, adotado nos estudos internacionais anteriores que validam a hipótese H0a e H0b, o investidor do mercado de capitais brasileiro tenha reação similar ao congêneres estrangeiro. Outros argumentos que contribuem na expectativa de significância positiva de criação de valor de mercado são apontados nos estudos de Damodaran (2009, p. 20), Grimpe *et al.* (2017), Zambon *et al.* (2020, pp. 8, 10, 13, 18, 32, 42 e 43), Figari *et al.* (2016) e Cervieri Junior e Oliveira (2021). Entretanto, um efeito negativo também pode ser encontrado. São casos em que, no longo prazo, o histórico dos investimentos realizados em P&D não se converteram em melhores resultados como maior lucratividade ou, no curto prazo, pelo fato dos gastos com P&D, por serem contabilizados como despesa, forem percebidos pelos investidores apenas por este aspecto, reduzindo o lucro do exercício. Outros argumentos são citados por Zambon *et al.* (2020, pp. 15, 32, 41 e 52).

Apesar da similaridade, esta hipótese não foi testada pelos estudos de Figari *et al.* (2016) e de Soares *et al.* (2023), pois existem diferenças de abordagem, a começar pelo período, de 2010 a 2014 no primeiro caso e de 2010 a 2018 no segundo, mas que se estendem em relação à metodologia e à amostra. A relevância da hipótese H0a está associada a permitir alguma comparabilidade, mesmo que em períodos distintos, com estes estudos nacionais anteriores.

Conforme Park (2019), o total de empresas com gastos com P&D no mercado de capitais norte-americano está na faixa de 60% a 65%. Entretanto, não são estes os percentuais encontrados nas amostras dos estudos anteriores de empresas brasileiras, cujas amostras incorporam apenas empresas nacionais da B3 com efetivos gastos com P&D. As amostras dos estudos de De Oliveira *et al.* (2014), com 27 empresas, Figari *et al.* (2016), com 42 empresas, Oliveira *et al.* (2019), com 44 empresas, Tortoli *et al.* (2020), com 30 empresas, Aguiar *et al.* (2021), com 62 empresas e Soares *et al.* (2023), com 61 empresas, não chegam a atingir 20%

das empresas nacionais ativas na B3. Contudo, o número reduzido de empresas na amostra, como o caso das empresas nacionais que divulgam gastos com P&D, não chega a ser uma limitação para análises quantitativas, desde que seja atendido o requisito mínimo de graus de liberdade para estimadores consistentes.

2.3.2. Relação entre os gastos com I&E e o valor de mercado

Como nos estudos de Hulten e Hao (2008) e Peters e Taylor (2017), os gastos com I&E desta pesquisa consistem num percentual fixo das despesas anuais com vendas e administrativas das empresas, equivalente ao SG&A. Como praticamente toda empresa possui essas despesas anuais, a informação anual é encontrada nas demonstrações contábeis das empresas e está disponibilizada na plataforma Economática®. Em consequência, a amostra das empresas objeto desta pesquisa é ampliada, deixando de ser restrita a constar apenas empresas com efetivos gastos com P&D, passando a também constar as empresas que possuem apenas gastos com I&E. Neste contexto, é proposta a segunda hipótese:

H0b: Os gastos com Inovação e Estratégia (I&E) gerados internamente e contabilizados como despesas apresentam relação positiva com o valor de mercado das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, no período de 2018 a 2022.

A relação significativa positiva entre os gastos com I&E e o valor de mercado também é esperada, baseada na mesma presunção de similaridade de reação do investidor brasileiro que o congênere estrangeiro, considerando ativos intangíveis gerados internamente em geral (ZAMBON *et al.*, 2020, pp. 13, 15, 32, 61). Contudo, um efeito negativo também pode ser encontrado. São casos de longo prazo, onde o histórico dos investimentos realizados em propaganda, marketing e reputação não se converteu em maior lucratividade, conforme Khan e Iqbal (2022, p. 104).

A hipótese H0b é inédita no Brasil, ampliando o escopo e a importância desta pesquisa. Devido ao fato de 100% das empresas da amostra possuírem gastos com I&E, os resultados dos testes da hipótese H0b poderão ser indiretamente comparados apenas aos resultados dos estudos internacionais anteriores, seja com a amostra completa das empresas de capital aberto, seja com a subamostra que possua apenas empresas que efetuaram conjuntamente gastos com P&D, consideradas intangível-intensivas.

3. METODOLOGIA

3.1. COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

Para atingir os objetivos quantitativos principal e específicos propostos nesta pesquisa, foram analisadas as empresas não financeiras e ativas no mercado de capitais brasileiro (B3), no período de 2018 a 2022, sendo a amostra composta por 153 empresas, conforme Tabela 1 que consolida as exclusões e o número de observações ano a ano.

Tabela 1 - Composição da amostra

	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
Empresas ativas na B3	395	395	395	395	395	1.975
(-) Setor Financeiro	(58)	(58)	(58)	(58)	(58)	(290)
Empresas ativas e não financeiras	337	337	337	337	337	1.685
(-) Patrimônio Líquido ≤ 0	(75)	(68)	(59)	(50)	(48)	(300)
(-) Empresas sem Valor de Mercado	(84)	(88)	(69)	(49)	(43)	(333)
(-) Empresas sem Receita nos 5 anos	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(15)
(-) Empresas não presentes nos 5 anos	(18)	(21)	(49)	(78)	(86)	(252)
(-) Empresas <i>outliers</i>	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(20)
Empresas Presentes nos 5 anos	153	153	153	153	153	765

Fonte: Elaboração do autor.

Nota: Dados coletados da plataforma Economática® em 21/08/2023 e posteriormente tratados pelo autor.

Como demonstrado na Tabela 1 o procedimento de obtenção da amostra seguiu os seguintes passos: (i) considerar apenas empresas ativas com ações negociadas na B3; (ii) excluir as empresas classificadas pela B3 como do setor financeiro e; (iii) outras exclusões de adequação da amostra, que serão detalhadas a seguir. Os passos (i) e (ii) foram realizados por filtros diretamente aplicados à plataforma Economatica® quando da extração dos dados em painel, onde as *cross sections* são as empresas ativas não financeiras e as *time series* são os anos de 2018 a 2022.

O terceiro passo, após a extração automática, inicia-se pela exclusão das empresas com Patrimônio Líquido negativo, uma vez que apresentam a *proxy Market-to-Book* negativa, alterando o conceito deste índice (LOPES; CARVALHO, 2020; COSTA et al., 2021). A seguir foram excluídas as empresas sem o dado do Valor de Mercado na plataforma Economatica®, em qualquer um dos cinco anos do período estudado, pois nem todas as empresas possuem este valor em todos os anos. Em continuidade, foram excluídas as três empresas que não apresentaram dados de receita em todos ou em algum ano do período, por ser a receita um dos indicadores utilizados para a obtenção das variáveis do modelo estatístico. São elas a Bradespar (BRAP4) do setor de materiais básicos, a Eletropar (LIPR3) do setor de utilidade pública e a

Padtec (PDTC3) do setor de tecnologia da informação. Assim, ao final deste processo de exclusões após extração automática, a amostra resultante é um painel de dados desbalanceado e composto de 260 empresas.

Segundo Wooldridge (2010 p.284), embora a mecânica do tratamento de dados em painel do caso desbalanceado seja semelhante à do caso balanceado, o tratamento cuidadoso do caso desbalanceado exige uma descrição formal do motivo pelo qual o painel pode estar desbalanceado e o conhecimento prévio das razões do desbalanceamento da amostra. Em contrapartida, o modelo de dados em painel balanceado reduz a complexidade de tratamento e a imprecisão de resultados, simplificando a aplicação da regressão linear múltipla em dados em painel.

Considerando que o tratamento do painel de dados desbalanceado é mais complexo, de forma a evitar o problema do painel desbalanceado giratório, optou-se pela adoção de um painel balanceado (WOOLDRIDGE, 2010 p.828). Por esta razão, o processo de balanceamento dos dados da amostra, referente à linha de exclusões de empresas não presentes nos cinco anos da Tabela 1, exigiu a redução de 260 empresas do painel desbalanceado para 157 empresas, totalizando 785 observações no período.

Vale ressaltar que Stevenson (2001, p.205 e 462) considera a partir de 120 o número de graus de liberdade cujos valores de t para 95% de confiança (0,025 em cada cauda) são suficientemente próximos da curva Normal. Assim, uma amostra acima de 120 observações é considerada ideal para a obtenção de um grau de liberdade onde os estimadores de uma regressão linear sejam consistentes. Para o caso desta pesquisa, considerando a amostra mínima ideal de 120 observações, o painel balanceado e o período de pesquisa de 5 anos (2018 a 2022), uma amostra de 24 empresas já é suficiente para oferecer o grau de liberdade para estimadores consistentes.

Entretanto, mesmo que o número de observações seja menor que 120, devido ao Teorema do Limite Central, uma amostra acima de 50 observações viabiliza o tratamento estatístico, desde que com as correções apropriadas para as limitações. (HILL; GRIFFITHS; JUDGE, 2000, p.87). Assim, ao adotarmos o limite mínimo de 50 observações, bastaria uma amostra de 10 empresas. Portanto, nesta pesquisa, mesmo para a subamostra de empresas que divulgaram gastos com P&D, não é esperado haver limitações de graus de liberdade para a determinação de estimadores consistentes.

Sendo as 785 observações da amostra balanceada um número superior ao limite de 120 graus de liberdade, a opção de balanceamento e consequente redução de observações da amostra

não afeta a consistência dos estimadores e não se espera limitação de graus de liberdade na necessidade de extração de subamostras para resposta aos objetivos específicos.

A seguir, com base na estatística descritiva da amostra balanceada foram verificadas as empresas *outliers*, com os maiores desvios entre os valores máximos e a média das principais variáveis da amostra e os casos onde os gastos com I&E são negativos. A análise resultou na exclusão das empresas Ecorodovias (ECOR3), Embpar (EPAR3), ambas do setor de bens industriais, Biommm (BIOM3) do setor de saúde e Isa CTEEP (TRPL4), do setor de energia elétrica, reduzindo em 2,5% a amostra, de 157 para 153 empresas.

Mesmo com a redução do número de empresas devido ao balanceamento e à exclusão de *outliers*, as 765 observações da amostra final oferecem número de graus de liberdade suficiente para não proporcionar limitações de tratamento estatístico (HILL; GRIFFITHS; JUDGE, 2000; STEVENSON, 2001).

A Tabela 2 apresenta a composição da amostra por setor de atuação da B3. Observa-se que o efeito da redução da amostra final para painel de dados balanceado e exclusão de *outliers* evidencia que os setores de “tecnologia da informação” e de “comunicações” foram os mais afetados, ambos com redução da representatividade para abaixo de 30,0%, enquanto os menos afetados foram os setores “outros” e de “utilidade pública”, ambos com manutenção da representatividade acima de 80,0%. A representatividade dos setores das empresas dos restantes setores oscilaram entre 50,0% e 70,0%.

Tabela 2 - Empresas das amostras básica e balanceada sem *outliers*, por setor da B3

Setor de Atuação	Empresas (Amostra Básica)	Empresas (Amostra Balanceada sem <i>outliers</i>)	B/A %
	A	B	
Bens Industriais	44	22	50,0%
Comunicações	7	2	28,6%
Consumo Cíclico	73	46	63,0%
Consumo Não Cíclico	23	13	56,5%
Materiais Básicos	25	15	60,0%
Outros	1	1	100,0%
Petróleo gás e biocombustíveis	10	7	70,0%
Saúde	21	12	57,1%
Tecnologia da informação	16	3	18,8%
Utilidade Pública	40	32	80,0%
Total de empresas / Média	260	153	58,8%

Fonte: Elaboração do autor.

Conforme a amostra balanceada *sem outliers* da Tabela 2 com 765 observações, considerando o limite mínimo de 120 observações para obtenção de estimadores consistentes, permite uma análise estatística setorial dos setores de Consumo Cíclico com 46 empresas (230 observações) e Utilidade Pública com 32 empresas (160 observações).

Se considerarmos 50 o número mínimo de observações da amostra para uma análise estatística setorial (HILL; GRIFFITHS; JUDGE, 2000, p.87), os setores de Bens Industriais com 22 empresas (110 observações), Consumo Não Cíclico com 13 empresas (65 observações), Materiais Básicos com 15 empresas (75 observações) e Saúde com 12 empresas (60 observações) também poderiam ser estudados isoladamente, ficando apenas os setores de Petróleo, Gás e Biocombustíveis, Comunicações, Tecnologia da Informação e Outros excluídos da referida análise por setor da B3, por insuficiência de número de graus de liberdade no painel balanceado.

Contudo, apesar de Hill, Griffiths e Judge (2000, p.87) apontarem como 50 o limite mínimo de observações, consideram este limite conservador e sinalizam que, de um modo geral, a literatura admite um mínimo de até 30 observações. Com isso, o setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis com 7 empresas (35 observações) também seria elegível a ser objeto de análise estatística setorial.

Em resumo, a amostra objeto desta pesquisa é balanceada, com dados em painel de 153 empresas de todos os setores de atuação da B3, referentes aos anos de 2018 a 2022.

3.2. MODELO ANALISADO E VARIÁVEIS UTILIZADAS

Para a resposta às hipóteses de pesquisa, foi adotado o modelo de regressão linear múltipla apresentado a seguir, adaptado dos modelos dos estudos de Figari *et al.* (2016) e de Soares *et al.* (2023), cujas variáveis estão listadas e descritas na Tabela 3:

$$MtB_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 P\&D_{i,t} + \beta_2 I\&E_{i,t} + \beta_3 RENTAB_{i,t} + \beta_4 PORTE_{i,t} + \beta_5 ENDIV_{i,t} + \beta_6 CGL_{i,t} + \xi_{i,t}$$

Cabe ressaltar que o valor de mercado, numerador de formação da *proxy Market-to-Book*, resulta do valor da ação negociada no mercado de capitais, que por sua vez sofre flutuações diárias tanto macroeconômicas, quanto microeconômicas. O valor de mercado é afetado pelas flutuações diárias do preço da ação e, conseqüentemente, a *proxy Market-to-Book* (CLAUSEN; HIRTH, 2016). No entanto, o capital intangível certamente não se altera na mesma intensidade. Na expressão da Equação 1, o valor contábil do Patrimônio Líquido possui baixa volatilidade, sendo alterado a cada publicação dos demonstrativos financeiros. Portanto, para

sincronizar as periodicidades distintas, a *proxy Market-to-Book* é calculada através da extração do Valor de Mercado e Patrimônio Líquido da plataforma Economatica® na data do fechamento do ano fiscal do período estudado, no Brasil em 31 de dezembro. A *proxy Market-to-Book* anual, ao coincidir com a data de fechamento para cálculo dos demonstrativos contábeis favorece adicionalmente a obtenção da informação de gastos com P&D e com I&E, divulgadas anualmente pelas entidades em atendimento às normas, nacional e internacional.

Os estudos de Figari *et al.* (2016) e de Soares *et al.* (2023) foram escolhidos por, assim como Hulten e Hao (2008) e Iqbal *et al.* (2022), buscarem a relação entre os gastos com intangíveis e o valor de mercado. No caso dos estudos nacionais, em relação às empresas brasileiras de capital aberto. As adaptações dos modelos de Figari *et al.* (2016) e de Soares *et al.* (2023) são:

- (i) inclusão da nova variável independente “Gastos com Inovação e Estratégia” (I&E) no modelo da regressão, não presente em ambos os estudos nacionais anteriores. Nesta pesquisa o valor de n da forma de cálculo da variável I&E, conforme a Tabela 3, será o mesmo percentual de 30% sobre as despesas com vendas e administrativas adotado por Hulten e Hao (2008) e Peters e Taylor (2017). Com isso, o número de empresas da amostra se expande para além daquelas que divulgam seus gastos com P&D;
- (ii) exclusão das variáveis de controle “Estágio do Ciclo de Vida” (CV) e “Investimento em Ativo Fixo” (CAPEX), presentes no modelo de Figari *et al.* (2016). No primeiro caso, a variável “Tamanho” (PORTE) é suficiente para caracterizar o efeito moderador dos intangíveis com o crescimento e no segundo caso, porque não se pretende correlacionar o índice *Market-to-Book* com o investimento em ativos fixos;
- (iii) exclusão das variáveis de controle “Retorno sobre o Patrimônio Líquido” (ROE) e “Razão entre o Lucro Líquido e o Patrimônio Líquido Médio” (LIQ), presentes no modelo de Soares *et al.* (2023). No primeiro caso, a variável “Rentabilidade” (RENTAB) é substitutiva e no segundo caso, porque não se pretende correlacionar o índice *Market-to-Book* com o Lucro Líquido, uma vez ser dependente de diversos outros fatores além dos investimentos;

Tabela 3 - Variáveis adotadas na pesquisa

Tipo da Variável	Variável	Descrição	Forma de Cálculo	Fonte	Referências
Dependente	MtB	Market-to-Book	$\frac{\text{Valor de Mercado}}{\text{Patrimônio Líquido}}$	Valor de Mercado = obtido em 31 de dezembro do ano t Patrimônio Líquido = obtido em 31 de dezembro do ano t	Hulten e Hao (2008); Penman (2009)
			Independente	P&D	
Independente	I&E	Gastos com Inovação e Estratégia			$\frac{n*(\text{Despesas Vendas e Adm})}{\text{Receita}}$
			Controle	RENTAB	Rentabilidade
Controle	PORTE	Tamanho			
			Controle	ENDIV	Endividamento
Controle	CGL	Capital de Giro Líquido			

Fonte: Elaborado pelo autor.

Notas: (1) Valor de Mercado = (total de ações em circulação * cotação do dia 31 de dezembro, não ajustada por proventos). Método adota pela Economatica®.

(2) EBIT = *Earnings Before Interest and Taxes* (Lucro Antes dos Juros e Tributos)

(3) O valor de “n” da forma de cálculo da variável I&E corresponde a 30% da soma das despesas de vendas e administrativas, extraídas da plataforma Economatica®.

(3) Todos os indicadores fonte adotados nas formas de cálculo foram extraídos da plataforma Economatica®, com exceção dos Gastos com P&D obtidos manualmente.

(3) Ano t corresponde aos anos do período de 2018 a 2022.

(4) $\ln()$ = logaritmo natural.

- (iv) como variável dependente, Figari *et al.* (2016) adota o índice *book-to-market* e Soares *et al.* (2023) adota a razão entre o Valor de Mercado e o Ativo Total como *proxies* do valor de mercado. Esta pesquisa adota o índice *Market-to-Book* como *proxy* do Valor de Mercado por tê-lo no numerador da expressão. Assim, a relação com os gastos com intangíveis irá avaliar o efeito positivo na *proxy*;
- (v) considerando que Figari *et al.* (2016) analisa apenas o ano de 2014, o estudo adota a variável P&D como a soma da razão dos gastos com P&D com o ativo total dos 5 anos anteriores (2010 a 2014). Esta pesquisa, como analisa o período de 2018 a 2022, a variável P&D, assim como a variável I&E, são a razão do respectivo gasto com a receita de cada ano t . Desta forma a metodologia se altera de dados em corte para dados em painel.
- (vi) a variável independente dos gastos com P&D dos estudos de Figari *et al.* (2016) e de Soares *et al.* (2023) é relacionada com o Ativo Total. Contudo, esta pesquisa adota a relação com a Receita, tanto para os gastos com P&D quanto para I&E. Considerando os gastos com I&E uma parcela das despesas com vendas e administrativas, estes são associados à Receita. Portanto, a Receita foi adotada como denominador para unificar as relações das variáveis independentes deste estudo.

3.3. COLETA DE DADOS

A coleta dos dados para a análise quantitativa foi realizada em duas etapas, sendo a primeira, ocorrida em 21/08/2023, de forma automática pelo uso da plataforma Economatica®, dos dados financeiros anuais, do período de 2018 a 2022, das empresas ativas e não financeiras, listadas e com ações negociadas na B3. A segunda etapa consistiu na coleta manual dos valores anuais da variável de gastos com P&D, por meio de análise individual das notas explicativas dos demonstrativos financeiros das 153 empresas da amostra extraída na primeira etapa e tratada para se tornar um painel de dados balanceado reduzida de *outliers*, no período de 2018 a 2022.

A etapa de coleta manual de dados se constituiu complexa e trabalhosa, visto que não há uma padronização na forma de divulgação nas notas explicativas e algumas empresas sequer divulgam os valores destes gastos, em cumprimento ao IAS 38, mesmo declarando textualmente que realizam atividades de P&D.

Dada a falta de padronização, a coleta manual foi realizada pela busca das informações nos demonstrativos financeiros, ano a ano, por diversas palavras-chave. São elas: “pesquisa”,

“desenvolvimento”, “inovação”, “tecnologia”, “P&D”, “PD&I”, “intangível”, “gasto”, “despesa”, “benefício”, “subvenção” e “lei do bem”, as três últimas devido a algumas empresas fazerem uso de benefícios fiscais que a legislação brasileira proporciona, como a Lei 11.196/2005, também denominada Lei do Bem, instrumento de estímulo às atividades de P&D das empresas brasileiras. Nestes casos, as empresas que fazem uso destes benefícios fiscais podem divulgar em suas notas explicativas os gastos com P&D sob outra denominação que as três últimas palavras-chave permitem identificar. Uma estratégia adicional de análise por palavra-chave foi o uso da palavra “natureza”, na intenção de obter os gastos com P&D sob outra denominação que não as palavras-chave citadas, uma vez que diversas empresas apresentam em seus demonstrativos financeiros o item de “Custos e Despesas por Natureza”. Essa estratégia se mostrou efetiva pela descoberta das palavras-chave “benefício”, “subvenção” e “lei do bem” como fontes de obtenção de gastos com P&D nas notas explicativas das empresas.

Foi atribuído o valor zero aos gastos com P&D das empresas onde não houve identificação desta divulgação pela coleta manual. Desta forma, a amostra tornou-se composta por dois grupos de empresas, as que efetuam apenas gastos com I&E e as que dispendem gastos com P&D e com I&E. O grupo das empresas com gastos com P&D e com I&E será doravante denominado subamostra P&D, contida na amostra.

Ao longo do processo de obtenção das informações dos gastos com P&D, surgiram duas categorias de dúvidas quanto a divulgação das empresas. Na primeira categoria, empresas que não divulgaram gastos com P&D, mas empresas do mesmo setor divulgaram. Estão enquadradas nesta categoria as empresas Alpargatas, Americanas e Coteminas (Cambuci Penalty, Magazine Luiza e Via Varejo divulgaram), CVC (Movida divulgou), Dasa (Fleury divulgou), Electro Aço Altona (Gerdau divulgou), Marfrig (JBS divulgou), Schulz (Indústrias Romi divulgou) e TIM (Telefonica Brasil divulgou). Na segunda categoria, algumas empresas que divulgaram gastos com P&D, mas não em todos os anos. Nesta categoria, não ficou muito claro o motivo da interrupção. Estão enquadradas nesta categoria as empresas Arezzo, Biommm, JBS, Kepler Weber, Iochpe-Maxion, Ouro Fino, Randon e Sinqia. As empresas de ambas as categorias foram questionadas pela opção “Fale com o RI” presente nos segmentos de relações com investidores dos respectivos *sites* da internet. O questionamento foi realizado pelo texto-base a seguir, adaptado para cada situação encontrada:

Sou estudante do mestrado em Ciências Contábeis da UFRJ e minha dissertação tem ativos intangíveis como tema. Conforme item 126 do CPC 04 (R1), a norma contábil sobre ativos intangíveis e referendada pela CVM, as entidades devem divulgar o total de gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) reconhecidos como despesas no período. Não

encontrei esta divulgação nos demonstrativos de 2018 a 2022. Minha dissertação precisa destes dados das empresas do período de 2018 a 2022. Por favor, solicito orientação de onde encontro esses dados, com valor em reais, consolidados da <empresa>.

Apenas as empresas Arezzo, Biomm e Kepler Weber responderam aos questionamentos, todas da categoria das empresas que apresentam os gastos com P&D em alguns anos do período. Não houve resposta de nenhuma empresa da categoria das empresas que não apresentam os gastos com P&D em nenhum ano do período. As empresas que não responderam às dúvidas de ambas as categorias tiveram o valor zero atribuído à observação empresa-ano correspondente aos gastos com P&D. Apenas posteriormente, a empresa Biomm foi excluída da amostra por análise de *outliers*, última linha de exclusões da Tabela 1.

Tabela 4 - Empresas que divulgaram gastos com P&D

Setor de Atuação	Empresas (Amostra Balanceada sem <i>outliers</i>)	Empresas com Gastos Internos com P&D	B/A %
	(A)	(B)	
Bens Industriais	22	6	27,3%
Comunicações	2	1	50,0%
Consumo Cíclico	46	12	26,1%
Consumo Não Cíclico	13	5	38,5%
Materiais Básicos	15	5	33,3%
Outros	1	0	0,0%
Petróleo gás e biocombustíveis	7	4	57,1%
Saúde	12	7	58,3%
Tecnologia da informação	3	3	100,0%
Utilidade Pública	32	22	68,8%
Total de empresas / Média	153	65	42,5%

Fonte: Elaborado pelo autor.

A

Tabela 4 apresenta a composição consolidada das empresas que divulgaram gastos com P&D por setor de atuação da B3, a subamostra P&D. Das 153 empresas da amostra extraída na primeira etapa, foram identificadas 65 empresas na etapa de coleta manual com valores anuais de gastos com P&D, no período de 2018 a 2022, representando 42,5% da amostra com gastos com P&D. Este percentual é inferior e não confirma a faixa estável de 60% a 65% apontada por Park (2019) para o mercado de capitais norte-americano. Excetuando-se os setores de atuação B3 “Outros” e “Comunicações”, devido à quantidade reduzida de empresas, as empresas dos setores de Bens Industriais, Consumo Cíclico, Materiais Básicos e Consumo Não Cíclico, com

representatividade abaixo de 50%, são as que menos divulgam, ou efetivamente não realizam, gastos com P&D. Por outro lado, os setores de Tecnologia da Informação, Saúde e Petróleo, Gás e Biocombustíveis são os maiores divulgadores, impulsionados por novas demandas proporcionadas pelas novas tecnologias. Quanto ao setor de Utilidade Pública, principalmente devido à exigência jurídico-regulatória de dispêndio e divulgação das empresas do setor elétrico, se destaca como setor com maior quantidade de empresas que divulgam gastos com P&D.

Conforme a

Tabela 4, são 22 as empresas brasileiras com gastos com P&D do setor de utilidade pública. Destas, 20 são do segmento de energia elétrica. No Brasil, as empresas do segmento de energia elétrica são obrigadas por regulamentação da Aneel, a agência reguladora do setor, a efetuarem investimentos em P&D proporcionais às receitas (BRASIL, 2000). Portanto, da subamostra P&D de 65 empresas brasileiras, 30,8% o fazem por obrigação regulatória. Neste contexto, caso a subamostra P&D fosse limitada a conter apenas empresas que efetuam gastos voluntários com P&D, excluindo as que o fazem por obrigação regulatória, sua dimensão seria reduzida de 65 para 45 empresas. No entanto, para esta pesquisa não se considerou o mérito do gasto efetuado, permanecendo a subamostra P&D com o total das empresas que efetuaram a divulgação.

Das 65 empresas da subamostra P&D, apenas 46 empresas divulgaram valores em todos os 5 anos do período da pesquisa. Das 19 empresas com algum valor zero atribuído à observação empresa-ano, 11 empresas possuem 1 observação com valor zero, 2 empresas possuem 2 observações com valor zero e 6 empresas possuem 3 observações com valor zero. Nenhuma empresa possui 4 observações com valor zero, ou seja, quando divulgou no período a empresa o fez em pelo menos dois anos.

A Tabela 5 apresenta a composição consolidada das empresas da amostra, negociadas como ADR na NYSE e listadas na B3, formadoras da subamostra ADR. Das 153 empresas da amostra extraída na primeira etapa, foram identificadas 20 empresas negociadas como ADR na NYSE, no período de 2018 a 2022, representando 13,1% da amostra. Os setores de atuação mais presentes na subamostra ADR são Consumo Não Cíclico e Utilidade Pública, com 5 empresas cada. No entanto, o setor de atuação de maior representatividade, com 100% das empresas da amostra, é o setor de Comunicações que, apesar da amostra possuir apenas 2 empresas, ambas se mantêm presentes na subamostra ADR. No outro extremo, os setores de Saúde e Tecnologia da Informação deixam de participar da subamostra ADR, enquanto o setor

de Consumo Cíclico, maior participação da amostra com 46 empresas, passa a ser representado por apenas uma empresa na subamostra ADR.

Tabela 5 - Empresas com ADR listadas na NYSE

Setor de Atuação	Empresas		B/A %
	(Amostra Balanceada sem outliers) (A)	Empresas com ADR na NYSE (B)	
Bens Industriais	22	1	4,5%
Comunicações	2	2	100,0%
Consumo Cíclico	46	1	2,2%
Consumo Não Cíclico	13	5	38,5%
Materiais Básicos	15	4	26,7%
Outros	1	0	0,0%
Petróleo gás e biocombustíveis	7	2	28,6%
Saúde	12	0	0,0%
Tecnologia da informação	3	0	0,0%
Utilidade Pública	32	5	15,6%
Total de empresas / Média	153	20	13,1%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a análise qualitativa, a seleção das cinco empresas da subamostra ADR teve como requisitos, serem empresas integrantes da carteira formadora do índice Ibovespa⁸ (IBOV), do período de maio a agosto de 2023, e serem de distintos setores de atuação da B3 e da classificação de setores industriais FF48 (*industry*). Portanto, as empresas selecionadas são: Embraer (Bens Industriais), Telefonica Brasil (Comunicações), BRF (Consumo não Cíclico), Vale (Materiais Básicos) e Petrobrás (Petróleo, Gás e Biocombustíveis).

A forma de coleta de dados ocorreu concomitante à coleta manual dos valores anuais da variável de gastos com P&D, por meio de análise individual das notas explicativas dos demonstrativos financeiros das 153 empresas da amostra, para a composição da amostra da análise quantitativa. O fato da divulgação dos valores de gastos com P&D nas demonstrações financeiras brasileiras ter se tornado despadronizada e voluntária, uma vez que os valores divulgados não são coletados e disponibilizados na plataforma Economatica®, favoreceu a concomitância da aquisição das informações necessárias à etapa qualitativa subsequente. Com isso, o tempo dispendido pela dificuldade na obtenção dos valores dos gastos com P&D foi em parte compensado na coleta dos dados qualitativos.

⁸ https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-composicao-da-carreira.htm

3.4. ESTRUTURA DA ANÁLISE QUANTITATIVA DOS DADOS

A estrutura para a análise quantitativa, com base nos dados da amostra balanceada, sem *outliers* e enriquecida pelos valores dos gastos com P&D da etapa de coleta manual de dados é composta pela aplicação do modelo em três verificações a seguir: (i) principal: análise da relação entre os gastos com P&D e com I&E e o valor de mercado da amostra de 153 empresas, do período de 2018 a 2022; (ii) subamostra P&D: análise da relação entre os gastos com P&D e I&E e o valor de mercado da subamostra P&D das 65 empresas que divulgaram gastos com P&D, ao longo do mesmo período e: (iii) subamostra ADR: análise da relação entre os gastos com P&D e I&E e o valor de mercado da subamostra ADR, composta pelas 20 empresas negociadas como ADR na NYSE, ao longo do mesmo período.

A verificação relativa à subamostra ADR busca a resposta ao objetivo específico de analisar a aderência dos resultados desta pesquisa com os estudos internacionais anteriores, notadamente Hulten e Hao (2008), Peters e Taylor (2017) e Iqbal *et al.* (2022), realizados para empresas norte-americanas.

O mercado de capitais norte-americano atual é composto de aproximadamente 6.100 empresas, sendo 2.800 listadas na NYSE® - *New York Stock Exchange*, a Bolsa de Valores de Nova York (NYSE, 2023) e 3.300 empresas listadas na NASDAQ® - *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ, 2023), a bolsa de valores norte-americana de empresas de tecnologia. A título de comparação, o mercado de capitais brasileiro atual possui 395 empresas ativas listadas na B3, conforme Tabela 1, correspondendo a aproximadamente 6,5% do mercado de capitais norte-americano atual em quantidade de empresas.

A interseção da B3 com a NYSE e a NASDAQ são as empresas brasileiras de capital aberto com ADR negociadas nas bolsas de valores norte-americanas. Segundo o site da Topforeignstocks (2023), são 27 as empresas brasileiras com ADR listadas na NYSE e na NASDAQ, sendo 26 na NYSE e apenas 1 na NASDAQ, a Getnet. Destas, três são do setor financeiro (Banco Bradesco, Banco Santander e Itaú Unibanco) e outras quatro (Azul, Braskem, Getnet e Gol) não se encontram na amostra em painel balanceado de 153 empresas utilizada nesta pesquisa. Portanto, são 20 as empresas da amostra principal desta pesquisa, que estão na interseção entre a B3 e a NYSE, formadoras da subamostra ADR. Essas 20 empresas sabidamente cumprem a divulgação dos gastos com P&D por exigência da SEC.

Assim, as três verificações do modelo, cada uma com uma amostra distinta, atendem os objetivos quantitativos principal e específicos desta pesquisa. A verificação com a amostra

principal é destinada a testar as hipóteses H0a e H0b para o mercado de capitais brasileiro como um todo, incluindo as 88 empresas da amostra apenas com gastos com I&E, pois não divulgaram ou não possuíram gastos com P&D no período estudado. A verificação com a subamostra P&D, com o grupo das empresas brasileiras que efetuam investimentos internos em P&D, é destinada a permitir melhor grau de comparabilidade indireta com os resultados dos estudos nacionais anteriores, notadamente Soares *et al.* (2023) e Figari *et al.* (2016). A verificação com a subamostra ADR é destinada a testar a aderência com os resultados dos estudos internacionais anteriores, notadamente Hulten e Hao (2008), Peters e Taylor (2017) e Iqbal *et al.* (2022), uma vez que a subamostra ADR é um extrato das empresas brasileiras negociadas na NYSE. Adicionalmente, as verificações com base nas subamostras P&D e ADR também são caracterizadas como testes de robustez do modelo para os testes das hipóteses H0a e H0b.

A dinâmica do teste do modelo para a amostra, a subamostra P&D e a subamostra ADR, requer a aplicação prévia do método MQO, realização dos testes de diagnóstico de painel e de análise dos pressupostos de heterocedasticidade e autocorrelação, para a identificação do estimador consistente mais adequado. A ferramenta GRETℓ® foi selecionada para este estudo, uma vez que efetua os testes de diagnósticos de painel e de análise de pressupostos, incluindo se necessário, estimador de erros padrão robustos.

O teste de diagnóstico de painel consiste na realização dos testes de Chow, LM Breusch-Pagan e Hausman para identificar qual estimador recomendado entre agrupado (*pooled*), efeitos fixos ou efeitos aleatórios.

Os testes de análise dos pressupostos consistem nos testes de White, para verificação de heterocedasticidade, e de Wooldridge, para verificação de autocorrelação, para dados em painel. Dependendo das significâncias das hipóteses nulas dos testes de White e Wooldridge, conforme Hill, Griffiths e Judge (2000, p. 239, 267), os desvios padrão calculados pelo método MQO são incorretos. Com isso, “*os intervalos de confiança e os testes de hipóteses que utilizam estes desvios padrão podem ser enganosos*” (HILL; GRIFFITHS; JUDGE, 2000, p. 243).

Caso seja evidenciada a presença de heterocedasticidade e autocorrelação (HAC – *Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent*), uma vez que os dados em painel com frequência violam estes pressupostos, a ferramenta disponibiliza três estimadores de matriz de covariância específicos de painel. Contudo, conforme Cottrell e Luchetti (2023, p. 212), o estimador de erros padrão robusto Arellano (ARELLANO, 2003), além de ser o estimador *default* da ferramenta é o destinado a HAC, desde que o painel atenda à condição de ser do tipo “grande n, pequeno T”, isto é, muitas unidades (*cross sections*) são observadas em

relativamente poucos períodos (*time series*). Tanto a amostra como as subamostras P&D e ADR desta pesquisa são aderentes à esta condição. A amostra possui $n = 153$ empresas, a subamostra P&D possui $n = 65$ e a subamostra ADR possui $n = 20$. Em todas, $T = 5$ (anos). Portanto, caso seja detectada a presença de HAC nos dados em painel a serem estudados, o modelo será testado com estimador de erro padrão robusto Arellano.

A verificação da amostra consiste em três passos. O primeiro passo consiste na aplicação do modelo aos dados em painel balanceado da amostra, com o estimador adequado definido pela etapa anterior de diagnóstico de painel e análise de pressupostos. Este modelo será doravante denominado de Modelo 1. Aplicado à amostra, o teste do Modelo 1 verifica a significância das hipóteses $H0a$ e $H0b$. Para tanto, analisa-se os coeficientes angulares (β_1 e β_2), o p-valor e a significância estatística das variáveis independentes, assim como o R^2 e o nível de significância do p-valor do modelo de regressão como um todo. Os gastos com P&D e I&E com coeficientes angulares positivos e significativos, com p-valor abaixo de 10%, determinam a significância estatística no valor de mercado das empresas e validam as hipóteses.

O segundo passo da verificação da amostra consiste na adaptação do Modelo 1 para ser aplicado utilizando apenas a variável independente P&D, que doravante será denominado Modelo 2. A adaptação é realizada pela exclusão da variável independente I&E do modelo. O terceiro passo da verificação da amostra consiste na adaptação do Modelo 1 para ser aplicada utilizando apenas a variável independente I&E, que doravante será denominado Modelo 3. A adaptação é realizada pela exclusão da variável independente P&D do modelo.

As aplicações dos Modelos 2 e 3 na verificação da amostra, visam evidenciar se ocorre alguma alteração substancial nas significâncias estatísticas encontradas pelo teste do Modelo 1, com mesma finalidade de analisar a significância do coeficiente angular (β_1 ou β_2), o p-valor e a significância estatística da variável independente isolada (P&D ou I&E), assim como o R^2 e o nível de significância do p-valor do modelo de regressão como um todo.

Portanto, para atender os objetivos quantitativos principal e específicos desta pesquisa, são três verificações (amostra, subamostra P&D e subamostra ADR), cada uma com três modelos de análise (Modelos 1, 2 e 3), totalizando nove estudos quantitativos de regressão linear múltipla.

Tanto a resposta à hipótese $H0a$ quanto à hipótese $H0b$ requerem o teste do Modelo 1 aplicado à amostra de 153 empresas e responde ao objetivo principal desta pesquisa. Nesta verificação, os Modelos 2 e 3 são caracterizados como testes de robustez. No entanto, os testes dos Modelos 1, 2 e 3 são aplicados para as subamostras P&D e ADR, respectivamente para ser possível uma melhor comparabilidade de resultados com os estudos nacionais anteriores, que

consideram apenas empresas que efetivamente efetuaram e divulgaram gastos com P&D, e para verificar a aderência com os resultados dos estudos internacionais anteriores, que consideram apenas empresas brasileiras listadas na NYSE. Quando os Modelos 1, 2 e 3 são aplicados à subamostra P&D, é o teste do Modelo 2 o mais aderente à comparabilidade com os estudos nacionais anteriores, caracterizando os Modelos 1 e 3 como testes de robustez. Quando os Modelos 1, 2 e 3 são aplicados à subamostra ADR, novamente é o teste do Modelo 1 o mais aderente à comparabilidade com os resultados dos estudos internacionais anteriores, caracterizando os Modelos 2 e 3 como testes de robustez. Vale ressaltar que os Modelos 1, 2 e 3 podem ser aplicados indistintamente à amostra ou às subamostras P&D e ADR, sem restrições.

3.5. ESTRUTURA DA ANÁLISE QUALITATIVA DOS DADOS

A estrutura para a análise qualitativa subsequente, complementar à análise quantitativa inicial com o objetivo de auxiliar a interpretação das diferenças de resultados dos testes de significância estatística do modelo para a amostra e as subamostras P&D e ADR adotadas na análise quantitativa, segue a estratégia explanatória sequencial, conforme preconiza Creswell (2010, p. 247). A inserção da etapa qualitativa transforma este trabalho numa pesquisa empírica mista, com percurso quantitativo inicial e sequência qualitativa, a partir das informações sobre os investimentos com P&D obtidas das demonstrações financeiras de 2022 de cinco empresas brasileiras listadas na NYSE e pertencentes à subamostra ADR, que além de divulgarem suas demonstrações financeiras padronizadas, exigidas pela CVM, divulgam os relatórios *Form 20-F*, exigidos pela SEC.

Conforme Creswell (2010, p. 248), o ponto fraco da estratégia explanatória sequencial é a extensão do tempo de coleta de dados para a análise qualitativa. Entretanto, como citado, a concomitância com a coleta manual dos valores de gastos com P&D da etapa quantitativa exerceu uma compensação conveniente para o tempo de obtenção dos dados em suporte à elaboração da etapa qualitativa.

Segundo Dumay e Guthrie (2019, p. 2297), em se tratando de capital intelectual, as questões materiais são relevantes e devem ser exploradas para melhor entender a questão contábil. Assim, a ênfase da análise é verificar: (i) existência e o nível de detalhamento de projetos e iniciativas de P&D, (ii) diferenças de detalhamento entre os demonstrativos apresentados à CVM e à SEC, (iii) características dos projetos e iniciativas como tecnologias adotadas, segmentos de negócio envolvidos e consistência do fluxo dos investimentos ao longo dos anos, (iv) natureza dos investimentos e, (v) resultados alcançados, quando divulgados.

Em relação à identificação de diferenças de detalhamento entre os demonstrativos apresentados à CVM e à SEC, para cada empresa será explorado o número de vezes em que cada demonstrativo apresenta a palavra “inovação”.

4. RESULTADOS

4.1. ANÁLISE QUANTITATIVA

4.1.1. Análise da amostra

A Tabela 6 apresenta os painéis com a estatística descritiva e a matriz de correlação de Pearson da amostra das 153 empresas brasileiras de capital aberto.

Tabela 6 - Estatística descritiva e matriz de correlação da amostra

Painel 1: Estatística descritiva

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Coef. Dispersão
MtB	2,383	1,559	3,675	0,103	61,640	1,542
P&D	0,004	0,000	0,014	0,000	0,190	3,430
I&E	0,062	0,044	0,081	0,000	1,477	1,302
RENTAB	0,082	0,077	0,087	-0,275	1,241	1,058
PORTE	15,160	15,320	1,897	10,300	19,920	0,125
ENDIV	2,059	1,456	3,837	0,100	87,390	1,864
CGL	0,163	0,128	0,169	-0,379	0,991	1,033

Painel 2: Matriz de correlação de Pearson

	MtB	P&D	I&E	RENTAB	PORTE	ENDIV	CGL
MtB	1						
P&D	0,023	1					
I&E	0,123***	0,019	1				
RENTAB	0,083*	0,039	-0,304***	1			
PORTE	0,233***	0,062	-0,248***	0,180***	1		
ENDIV	0,712***	-0,053	0,134***	-0,159***	0,071*	1	
CGL	-0,043	0,073*	0,051	0,132***	-0,222***	-0,202***	1

Notas:

1- Variáveis do modelo: MtB = Market-to-Book; P&D = Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento; I&E = Gastos com Inovação e Estratégia; RENTAB = Rentabilidade; PORTE = Tamanho; ENDIV = Endividamento; CGL = Capital de Giro Líquido.

2- N = 765 observações de 153 empresas no período de 2018 a 2022.

3- Nível de significância dos p-valor: 10% = *; 5% = **; 1% = ***

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Painel 1, observa-se que a média e mediana das variáveis P&D, I&E e RENTAB são próximas do zero. Adicionalmente, em relação às médias, as variáveis P&D e I&E são as que apresentam média mais próxima do valor mínimo, que é zero. Quanto a P&D, mesmo possuindo o maior coeficiente de dispersão (3,430), é o efeito de apenas 65 empresas (42,5%) da amostra terem divulgado gastos com P&D, o que produz a mediana também com valor zero. Quanto à variável I&E, que neste estudo corresponde a 30% das despesas com vendas e administrativas, observa-se que essas despesas são, em geral, bem menores que a receita associada, conforme a expressão da variável I&E apresentada na Tabela 3.

No Painel 2, as variáveis em geral apresentam correlações fracas, com exceção à correlação de 0,712 entre MtB e ENDIV. Destaca-se a correlação positiva estatisticamente significativa entre a variável dependente MtB e a variável independente I&E, de 0,123, assim como com as variáveis de controle PORTE, de 0,233 e ENDIV, de 0,712 (todas com nível de significância de 1%). No entanto, não existe correlação entre MtB e as variáveis independentes P&D e CGL. A variável independente P&D não possui correlação com as demais variáveis, exceto com CGL no valor de 0,073 (nível de significância de 10%). A variável independente I&E, possui correlação com RENTAB, de 0,304 (nível de significância de 1%), com PORTE em -0,248 (nível de significância de 1%), com ENDIV em 0,134 (nível de significância de 1%). Por fim, não há correlação entre I&E e CGL.

Os testes de diagnóstico de painel da amostra validaram o estimador de efeitos fixos e os testes dos pressupostos apontaram a presença de HAC (heterocedasticidade e autocorrelação). Assim, a Tabela 7 apresenta o quadro resumo dos resultados dos testes de efeitos fixos com erros padrão robustos Arellano, efetuados na amostra em resposta às hipóteses H0a e H0b, conforme o Modelo 1. Observa-se que os estimadores dos Modelos 2 e 3 validaram os evidenciados pelo Modelo 1.

Tabela 7 - Testes da amostra para as hipóteses H0a e H0b

	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	<i>Coeficiente</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>
const	-22,5897	0,0000	***	-22,6719	0,0000	***	-22,6870	0,0000	***
P&D	-15,8795	0,1227		-15,8380	0,1254		N/A	N/A	N/A
I&E	-0,7438	0,5778		N/A	N/A	N/A	-0,7345	0,5803	
RENTAB	1,7295	0,0910	*	1,7991	0,1021		1,8141	0,0727	*
PORTE	1,5406	0,0000	***	1,5425	0,0000	***	1,5429	0,0000	***
ENDIV	0,7124	0,0000	***	0,7109	0,0000	***	0,7124	0,0000	***
CGL	0,7464	0,4449		0,7767	0,4277		0,6975	0,4778	
R ² LSDV		0,8786			0,8785			0,8782	
p-valor do teste F		0,0000	***		0,0000	***		0,0000	***
p-valor do teste de autocorrelação		0,0004	***		0,0004	***		0,0004	***

Notas:

1- Variáveis do modelo: MtB = *Market-to-Book* ; P&D = Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento; I&E = Gastos com Inovação e Estratégia; RENTAB = Rentabilidade; PORTE = Tamanho; ENDIV = Endividamento; CGL = Capital de Giro Líquido.

2- Todos os diagnósticos de painel validaram a hipótese de Efeitos Fixos.

3- N = 765 observações de 153 empresas no período de 2018 a 2022.

4- Considerando a amostra apresentar a presença de heterocedasticidade e autocorrelação, foi adotado erro padrão robusto Arellano (COTTRELL; LUCHETTI, 2023).

5- Nível de significância dos p-valor: 10% = *; 5% = **; 1% = ***

6- N/A: Não Aplicável

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados apresentados na Tabela 7 demonstram que todos os modelos são estatisticamente significativos (p -valor $< 1\%$) e apresentam um alto coeficiente de determinação (R^2 maior que 87,8%), evidenciando que a variável MtB pode ser explicada pelas variáveis utilizadas pelo modelo.

No Modelo 1, **as variáveis independentes P&D e I&E não possuem significância estatística**. Quanto às variáveis de controle do Modelo 1, os coeficientes PORTE e ENDIV apresentam relação positiva com MtB, de 1,5406 e 0,7124, respectivamente, ambos estatisticamente significativos (p -valor $< 1\%$). A variável de controle RENTAB apresenta relação positiva com MtB de 1,7295 e significância estatística (p -valor $< 10\%$). A variável de controle CGL não possui significância estatística.

Os resultados observados no Modelo 2, para P&D, e no Modelo 3, para I&E, confirmam tanto os valores dos coeficientes quanto as significâncias estatísticas encontradas no Modelo 1, assim como as estatísticas gerais dos modelos.

4.1.2. Análise da subamostra P&D

A Tabela 8 apresenta os painéis com a estatística descritiva e a matriz de correlação de Pearson para a subamostra P&D.

Comparativamente, o Painel 1 da Tabela 8, fruto da redução da amostra em 57,5%, apresenta maior equalização entre valores máximos e mínimos, traduzidos pela redução do coeficiente de dispersão em todas as variáveis, sendo as maiores reduções as variáveis P&D (38,6%), I&E (36,9%) e ENDIV (31,1%). A variável de menor redução é a CGL (5,2%). Em termos absolutos, o valor máximo da variável I&E foi reduzido em 87,1%, MtB foi reduzido em 59,3% e ENDIV foi reduzido em 52,8%. P&D, RENTAB e PORTE não tiveram redução do valor máximo.

Os valores mínimos também foram equalizados em relação à amostra. O Painel 1 da Tabela 8 apresenta, em termos absolutos, os maiores crescimentos de valores mínimos nas variáveis RENTAB (247,4%), MtB (236,5%) e CGL (119,8%). As variáveis P&D e I&E não sofreram alteração de seus valores mínimos. A equalização evidenciada pela subamostra P&D em relação à amostra, permitirá uma comparação vertical quanto a seus efeitos nos resultados.

No Painel 2, as variáveis em geral apresentam correlações fracas, com exceção à correlação de 0,420 entre MtB e ENDIV, reduzida em relação ao Painel 2 da Tabela 6, mas ainda relevante. Destaca-se a permanência da correlação positiva estatisticamente significativa (p -valor $< 1\%$) entre a variável dependente MtB e a variável independente I&E, de 0,198, assim como com as variáveis de controle PORTE, de 0,228 e ENDIV, de 0,420 (ambas com p -valor

< 1%). Não foi identificada correlação de MtB com a variável independente P&D e com as variáveis de controle CGL e RENTAB.

Tabela 8 - Estatística descritiva e matriz de correlação da subamostra P&D

Painel 1: Estatística descritiva

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Coef. Dispersão
MtB	2,422	1,658	2,642	0,347	25,100	1,091
P&D	0,009	0,004	0,020	0,000	0,190	2,105
I&E	0,048	0,033	0,040	0,000	0,190	0,821
RENTAB	0,097	0,083	0,093	-0,079	1,241	0,964
PORTE	15,860	15,970	1,648	11,550	19,920	0,104
ENDIV	2,001	1,592	2,571	0,104	41,260	1,285
CGL	0,150	0,130	0,147	-0,172	0,664	0,980

Painel 2: Matriz de correlação de Pearson

	MtB	P&D	I&E	RENTAB	PORTE	ENDIV	CGL
MtB	1						
P&D	0,046	1					
I&E	0,198***	0,242***	1				
RENTAB	0,056	-0,113	-0,121*	1			
PORTE	0,228***	-0,088	-0,113*	0,050	1		
ENDIV	0,420***	-0,119*	-0,075	-0,158**	0,073	1	
CGL	0,038	0,178**	-0,238***	0,074	-0,241***	-0,337***	1

Notas:

1- Variáveis do modelo: MtB = Market-to-Book; P&D = Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento; I&E = Gastos com Inovação e Estratégia; RENTAB = Rentabilidade; PORTE = Tamanho; ENDIV = Endividamento; CGL = Capital de Giro Líquido.

2- N = 325 observações de 65 empresas no período apurado de 2018 a 2022.

3- Nível de significância dos p-valor: 10% = *; 5% = **; 1% = ***

Fonte: Elaborado pelo autor.

Enquanto para a amostra, a variável independente P&D não possuía correlação com as demais variáveis, com exceção de CGL (p-valor < 10%), para a subamostra P&D a variável independente P&D passa a ter uma fraca correlação positiva com I&E, em 0,242 (p-valor < 1%); e com as variáveis de controle CGL, em 0,178 (p-valor < 5%), e ENDIV, em -0,119 (p-valor < 10%). A variável independente I&E, possui correlação com RENTAB em -0,121 (p-valor < 10%); PORTE em -0,113 (p-valor < 10%) e CGL, em -0,238 (p-valor < 1%). Não há correlação de I&E com ENDIV.

Os testes de diagnóstico de painel da subamostra P&D validaram o estimador de efeitos fixos e os testes dos pressupostos apontaram a presença de HAC. Assim, a Tabela 9 apresenta o quadro resumo dos resultados dos testes de efeitos fixos com erros padrão robustos Arellano, efetuados na subamostra P&D para os Modelo 1, 2 e 3.

Semelhante à Tabela 7, a Tabela 9 demonstra que todos os modelos são estatisticamente significativos (p -valor $< 1\%$) e apresentam um alto coeficiente de explicação (R^2 maior que 83,0%), evidenciando que a variável MtB pode ser explicada pelas variáveis utilizadas.

Repetindo a amostra, para o Modelo 1 na subamostra P&D, **as variáveis independentes P&D e I&E não possuem significância estatística**. Quanto às variáveis de controle do Modelo 1, os coeficientes PORTE e ENDIV apresentam relação positiva com MtB, de 1,8388 e 0,6038, respectivamente, ambos estatisticamente significativos (p -valor $< 1\%$). As variáveis de controle RENTAB e CGL não possuem significância estatística.

Tabela 9 - Testes da subamostra P&D

	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	Coeficiente	p -valor	Signif.	Coeficiente	p -valor	Signif.	Coeficiente	p -valor	Signif.
const	-27,9000	0,0012	***	-27,9167	0,0013	***	-28,2101	0,0010	***
P&D	-15,4461	0,1617		-15,4473	0,1612		N/A	N/A	N/A
I&E	-0,2787	0,9668		N/A	N/A	N/A	-0,3189	0,9615	
RENTAB	0,6366	0,2112		0,6431	0,2028		0,7671	0,1265	
PORTE	1,8388	0,0010	***	1,8389	0,0010	***	1,8499	0,0009	***
ENDIV	0,6038	0,0000	***	0,6038	0,0000	***	0,6025	0,0000	***
CGL	0,2598	0,8944		0,2596	0,8943		0,1266	0,9487	
R^2 LSDV		0,8320			0,8320			0,8305	
p -valor do teste F		0,0000	***		0,0000	***		0,0000	***
p -valor do teste de autocorrelação		0,2506			0,2508			0,2473	

Notas:

- 1- Variáveis do modelo: MtB = *Market-to-Book* ; P&D = Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento; I&E = Gastos com Inovação e Estratégia; RENTAB = Rentabilidade; PORTE = Tamanho; ENDIV = Endividamento; CGL = Capital de Giro Líquido.
- 2- Todos os diagnósticos de painel validaram a hipótese de Efeitos Fixos.
- 3- N = 325 observações de 65 empresas no período apurado de 2018 a 2022.
- 4- Considerando a subamostra P&D apresentar a presença de heterocedasticidade e autocorrelação, foi adotado erro padrão robusto Arellano (COTTRELL; LUCHETTI, 2023).
- 5- Nível de significância dos p -valor: 10% = *; 5% = **; 1% = ***
- 6- N/A: Não Aplicável

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados observados no Modelo 2, para P&D, e no Modelo 3, para I&E, confirmam tanto os valores dos coeficientes quanto as significâncias estatísticas encontradas no Modelo 1, assim como as estatísticas gerais dos modelos. Sendo o Modelo 2 o que melhor se adequa à comparabilidade com os estudos nacionais anteriores, notadamente Soares *et al.* (2023) e Figari *et al.* (2016), o resultado indica que **a variável independente P&D não possui significância estatística com o valor de mercado**. A exclusão da variável de gastos com I&E do modelo em nada interfere nos resultados apurados.

4.1.3. Análise da Subamostra ADR

A subamostra ADR possui 100 observações, 69,2% menor que a subamostra P&D e 86,9% menor que a amostra. O número de graus de liberdade é pouco menor que os 120 graus de liberdade considerados por Stevenson (2001, p.205 e p.462) como suficientemente próximos da curva Normal. Entretanto, é o dobro do limite mínimo conservador de 50 observações de Hill, Griffiths e Judge (2000). Assim, considerando os graus de liberdade, a subamostra ADR também pode ser considerada suficientemente próxima à curva Normal, onde os Modelos 1, 2 e 3 são aplicáveis para a análise.

Tabela 10 - Estatística descritiva e matriz de correlação da subamostra ADR

Painel 1: Estatística descritiva

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Coef. Dispersão
MtB	1,814	1,294	1,661	0,212	10,765	0,916
P&D	0,004	0,001	0,005	0,000	0,024	1,427
I&E	0,050	0,033	0,049	0,003	0,190	0,971
RENTAB	0,080	0,070	0,070	-0,144	0,301	0,874
PORTE	17,185	17,206	1,518	12,836	19,922	0,088
ENDIV	2,087	1,621	1,691	0,432	12,874	0,810
CGL	0,103	0,068	0,113	-0,054	0,459	1,098

Painel 2: Matriz de correlação de Pearson

	MtB	P&D	I&E	RENTAB	PORTE	ENDIV	CGL
MtB	1						
P&D	-0,142	1					
I&E	0,198*	0,089	1				
RENTAB	0,130	-0,067	-0,239*	1			
PORTE	0,261**	0,250*	0,101	0,510***	1		
ENDIV	0,659***	-0,096	-0,076	-0,138	-0,039	1	
CGL	-0,048	0,003	-0,240*	-0,252*	-0,497***	0,127	1

Notas:

1- Variáveis do modelo: MtB = Market-to-Book; P&D = Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento; I&E = Gastos com Inovação e Estratégia;

RENTAB = Rentabilidade; PORTE = Tamanho; ENDIV = Endividamento; CGL = Capital de Giro Líquido.

2- N = 100 observações de 20 empresas no período apurado de 2018 a 2022.

3- Nível de significância dos p-valor: 10% = *; 5% = **; 1% = ***

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto ao estimador de erros padrão robusto, caso haja violação dos pressupostos de heterocedasticidade e autocorrelação, o fato da subamostra ADR aproximar o número de *cross sections* (n = 20 empresas) com o número de *time series* (T = 5 anos), a adequação do uso do estimador *default* de erro padrão robusto Arellano (ARELLANO, 2003), destinada a HAC, será validada pela análise dos resultados do teste do Modelo 1 e dos testes de robustez com os Modelos 2 e 3. Nos testes da amostra e da subamostra P&D vimos que não são encontradas alterações substanciais nos resultados dos testes dos três modelos, o que será o esperado para o teste da subamostra ADR.

Como na Tabela 8 para a subamostra P&D, a Tabela 10 apresenta os painéis com a estatística descritiva e a matriz de correlação de Pearson da subamostra ADR. O Painel 1 apresenta os valores máximos e mínimos e os correspondentes coeficientes de dispersão, que não são reduzidos para todas as variáveis em relação à subamostra P&D. Em relação à estatística descritiva da Tabela 8, as maiores reduções de coeficiente de dispersão são as variáveis ENDIV (36,9%), P&D (32,2%), MtB (16,1%), PORTE (15,0%) e RENTAB (9,6%). Contudo, o coeficiente de dispersão aumenta nas variáveis I&E (18,2%) e CGL (12,0%). Em termos absolutos, o valor máximo da variável P&D foi reduzido em 87,3%, RENTAB foi reduzido em 75,7%, ENDIV foi reduzido em 68,8%, MtB foi reduzido em 57,1% e CGL foi reduzido em 30,9%. I&E e PORTE não tiveram redução do valor máximo.

No Painel 2, as variáveis em geral apresentam correlações fracas, com exceção à correlação de 0,659 entre MtB e ENDIV, mantida desde a amostra. Destaca-se a correlação positiva entre a variável dependente MtB e a variável independente I&E, em 0,198, estatisticamente significativa (p-valor < 10%). Permanecem as variáveis de controle PORTE, de 0,261 (p-valor < 5%) e ENDIV, de 0,659 (p-valor < 1%). No entanto, não existe correlação entre MtB e as variáveis P&D, RENTAB e CGL. A variável independente P&D não possui correlação com as demais variáveis, exceto com PORTE no valor de 0,250 (p-valor < 10%). A variável independente I&E, possui correlação com RENTAB, de -0,239 (p-valor < 10%), e com CGL em -0,240 (p-valor < 10%). Por fim, não há correlação entre I&E e PORTE e ENDIV.

Os testes de diagnóstico de painel da subamostra ADR validaram o estimador de efeitos fixos e os testes dos pressupostos apontaram a presença de HAC. Assim, a Tabela 11 apresenta o quadro resumo dos resultados dos testes de efeitos fixos com erros padrão robustos Arellano, efetuados na subamostra ADR para os Modelos 1, 2 e 3.

Semelhante à Tabela 9, a Tabela 11 a seguir demonstra que todos os modelos são estatisticamente significativos (p-valor < 1%) e apresentam um alto coeficiente de explicação (R^2 maior ou igual a 88,0%), evidenciando que a variável MtB pode ser explicada pelas variáveis utilizadas.

No Modelo 1 aplicado à subamostra ADR, diferente das análises anteriores das outras amostras, as variáveis independentes P&D e I&E possuem significância estatística. A variável independente P&D apresenta relação positiva com MtB, de 24,7196 (p-valor < 10%), enquanto a variável independente I&E apresenta relação positiva com MtB, de 9,6536 (p-valor < 5%).

Quanto às variáveis de controle do Modelo 1, PORTE, ENDIV e CGL apresentam relação positiva com MtB, de 0,7987 (p-valor < 1%); 1,0030 (p-valor < 1%) e 2,7573 (p-valor

< 10%), respectivamente. A variável RENTAB não apresenta significância estatística com MtB.

Tabela 11 - Testes da subamostra ADR

	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	<i>Coefficiente</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>
const	-15,0720	0,0000	***	-14,7988	0,0001	***	-15,0486	0,0000	***
P&D	24,7196	0,0629	*	9,9623	0,4989		N/A	N/A	N/A
I&E	9,6536	0,0305	**	N/A	N/A	N/A	8,5317	0,0550	*
RENTAB	2,6529	0,1919		2,2582	0,2449		2,5787	0,2004	
PORTE	0,7987	0,0001	***	0,8161	0,0001	***	0,8070	0,0001	***
ENDIV	1,0030	0,0001	***	1,0004	0,0001	***	1,0021	0,0001	***
CGL	2,7573	0,0848	*	2,7533	0,0882	*	2,6278	0,0943	*
R ² LSDV		0,8832			0,8799			0,8826	
p-valor do teste F		0,0000	***		0,0000	***		0,0000	***
p-valor do teste de autocorrelação		0,0000	***		0,0000	***		0,0000	***

Notas:

1- Variáveis do modelo: MtB = *Market-to-Book* ; P&D = Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento; I&E = Gastos com Inovação e Estratégia; RENTAB = Rentabilidade; PORTE = Tamanho; ENDIV = Endividamento; CGL = Capital de Giro Líquido.

2- Todos os diagnósticos de painel validaram a hipótese de Efeitos Fixos.

3- N = 100 observações de 20 empresas no período apurado de 2018 a 2022.

4- Considerando a subamostra ADR apresentar a presença de heterocedasticidade e autocorrelação, foi adotado erro padrão robusto Arellano (COTTRELL; LUCHETTI, 2023).

5- Nível de significância dos p-valor: 10% = *; 5% = **; 1% = ***

6- N/A: Não Aplicável

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados observados no Modelo 2, onde é excluído do modelo a variável independente I&E, não apresenta significância estatística para P&D. No entanto, todos os restantes parâmetros evidenciados, seja para o modelo, seja para as outras variáveis, são similares aos resultados do Modelo 1. Quanto ao Modelo 3, não apenas há similaridade dos parâmetros evidenciados para o modelo e para as variáveis, como também permanece a relação positiva de I&E com MtB, de 8,5317 (p-valor < 10%). Neste contexto, em relação aos resultados do Modelo 1, os Modelos 2 e 3 reduzem a significância estatística das variáveis independentes.

4.1.4. Discussão dos resultados

De forma geral, a comparação entre os resultados dos testes dos Modelos 1, 2 e 3 para a amostra e a subamostra P&D evidenciam não haver alterações substanciais.

Os resultados dos testes de estimadores com efeitos fixos e erros padrão robustos Arellano do Modelo 1 da amostra, se considerados os resultados dos testes da subamostra P&D como teste de robustez, são conclusivos em afirmar que, em resposta às hipóteses H0a e H0b,

os gastos gerados internamente às entidades com P&D e I&E, não apresentam significância estatística com o valor de mercado das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, no período de 2018 a 2022. Assim, na análise do objetivo principal desta pesquisa, os resultados constataam que **as hipóteses H0a e H0b são rejeitadas** para a amostra analisada de 153 empresas.

Os resultados evidenciados pelos testes dos Modelos 2 e 3, tanto para a amostra quanto para a subamostra P&D, ratificam e oferecem robustez às respostas às hipóteses H0a e H0b e evidenciam que as análises dos modelos com as variáveis independentes isoladas não oferecem alterações significativas de resultado. No Modelo 2, a exclusão da variável I&E da regressão linear múltipla não afeta o coeficiente e o p-valor das variáveis remanescentes, assim como o coeficiente de determinação R^2 e o p-valor do teste F do modelo. O mesmo efeito é observado no Modelo 3, pela exclusão da variável P&D. Portanto, para o modelo estudado, os gastos com P&D e I&E não possuem relação com o valor de mercado, no período de 2018 a 2022.

Mesmo não sendo objeto desta pesquisa, os resultados evidenciados nos modelos estudados, tanto para a amostra como para a subamostra P&D, indicam que PORTE e ENDIV, ambos com coeficiente positivo e significância estatística (p-valor < 1%) em todos os modelos, influenciam positivamente o valor de mercado. Quanto maior o tamanho e/ou o endividamento, maior o valor de mercado. Quanto ao endividamento, esta característica já era esperada considerando a forte correlação de 0,712 (p-valor < 1%) para a amostra e de 0,420 (p-valor < 1%) para a subamostra P&D, observada pelas matrizes de correlação do Painel 2 da Tabela 6 e da Tabela 8. Em contrapartida, os resultados referentes à rentabilidade, o que parece contrassensual, e ao capital de giro líquido, não são fatores que interferem significativamente no valor de mercado.

O efeito equalizador ocorrido pela redução do número de empresas da amostra para a subamostra P&D, reduzindo as dispersões de todas as variáveis, apesar de terem gerado alterações nas correlações conforme apresentadas nas Tabelas 6 e 8, não foram suficientes para afetar os resultados dos Modelo 1, 2 e 3.

Comparativamente aos estudos nacionais anteriores, adotando os resultados do Modelo 2 da subamostra P&D, cuja característica é que todas as empresas possuem gastos com P&D, o presente estudo não identificou uma correlação entre a variável dependente MtB e a variável independente P&D, diferentemente de Soares *et al.* (2023), que identificou uma correlação positiva de 0,336 (p-valor < 5%). Figari *et al.* (2016), não apresenta esta correlação. No entanto, não apenas os períodos estudados são diferentes, como as variáveis possuem expressões onde o denominador da relação é diferente. Nesta pesquisa é adotada a receita como denominador,

enquanto Soares *et al.* (2023) adota o ativo total. Adicionalmente, os dados em painel adotados por Soares *et al.* (2023) não são balanceados, o que requer um teste prévio para se evitar o problema do painel giratório apontado por Wooldridge (2010 p.828), não citado no referido estudo.

Ainda comparativamente aos estudos nacionais anteriores, no estudo de Figari *et al.* (2016), apesar de não adotar dados em painel, mas uma *cross section* referente ao ano de 2014, o teste do modelo adotado é o MQO com heterocedasticidade corrigida, diferente desta pesquisa que, por ser dados em painel, adota Efeitos Fixos com Erros Padrão Robustos Arellano. Assim, na comparação com os estudos anteriores nacionais, com a subamostra P&D, os resultados do Modelo 2 da Tabela 9 corroboram com uma parcela dos achados de Soares *et al.* (2023) e não confirmam os achados de Figari *et al.* (2016). Contudo, vale reenfatar as substanciais diferenças metodológicas encontradas entre esta pesquisa e Soares *et al.* (2023) e Figari *et al.* (2016).

Se quisermos comparar, mesmo que em ambientes institucionais distintos, os resultados do Modelo 1 para a amostra (Tabela 7) e a subamostra P&D (Tabela 9) com os estudos internacionais anteriores, os resultados evidenciados não confirmam os estudos anteriores de Corrado, Hulten e Sichel (2009), Moustaghfir e Schiuma (2011, p. 115); Lev e Gu (2016, p. 82); Haskel e Westlake (2018, p. 22); Barth, Li e McClure (2023); Zambon *et al.* (2020) e Crouzet *et al.* (2022) em que os gastos com I&E são ativos intangíveis positivamente influenciadores do valor de mercado, assim como não confirmam Hulten e Hao (2008), Peters e Taylor (2017) e Iqbal *et al.* (2022) em que os gastos com P&D e I&E são ativos intangíveis positivamente influenciadores do valor de mercado.

Em resumo, independente do ambiente institucional, os modelos aplicados à amostra e à subamostra P&D validam parcialmente os achados dos estudos nacionais anteriores (SOARES *et al.*, 2023; FIGARI *et al.*, 2016) e não validam os achados dos estudos internacionais anteriores (HULTEN; HAO, 2008; PETERS; TAYLOR, 2017; IQBAL *et al.*, 2022).

Diferentemente das análises anteriores da amostra e da subamostra P&D, para a subamostra ADR os testes dos Modelos 1, 2 e 3 evidenciam que as variáveis independentes P&D e I&E possuem significância estatística com o valor de mercado. Contudo, também diferentemente das análises anteriores da amostra e da subamostra P&D, os resultados dos testes dos Modelos 1, 2 e 3 para a subamostra ADR evidencia haver algumas alterações. No Modelo 2 há redução da significância estatística da variável independente P&D de p-valor < 10% para sem significância, e no Modelo 3 há redução da significância estatística da variável

independente I&E, de p-valor < 5% para p-valor < 10%. Mesmo assim, como teste de robustez do Modelo 1, os resultados dos Modelos 2 e 3 são similares no geral e estatisticamente validam o estimador consistente aplicado e a limitação do número de observações da subamostra ADR.

Portanto, os resultados evidenciados pelos testes do Modelo 1 da subamostra ADR, por ser um extrato das empresas negociadas na NYSE, evidenciam que são **aderentes aos achados dos estudos anteriores internacionais**, notadamente Hulten e Hao (2008), Peters e Taylor (2017) e Iqbal *et al.* (2022), e validam a relação significativa positiva entre os gastos com P&D e I&E com o valor de mercado entre as empresas brasileiras não financeiras com ADR que compõem a interseção da B3 com a NYSE.

Os resultados evidenciados nos modelos estudados para a subamostra ADR indicam que PORTE e ENDIV permanecem com coeficiente positivo e significância estatística (p-valor < 1%) em todos os modelos influenciando positivamente o valor de mercado, confirmando também para a esta subamostra que quanto maior o tamanho e/ou o endividamento, maior o valor de mercado. Quanto ao endividamento, esta característica também já era esperada considerando a forte correlação de 0,659 (p-valor < 1%), observada pela matriz de correlação do Painel 2 da Tabela 10. Assim como no estudo das amostra e subamostra P&D, mantêm-se os resultados referentes à rentabilidade e ao capital de giro líquido como fatores que não interferem significativamente no valor de mercado.

O Apêndice 1 consolida a integralidade dos testes efetuados com estimador de efeitos fixos e erro padrão robusto Arellano, realizados na amostra, subamostra P&D e subamostra ADR.

A abordagem quantitativa a seguir visa atender o último objetivo específico desta pesquisa, com uma análise de empresas brasileiras listadas na B3 e como ADR na NYSE.

4.2. ANÁLISE QUALITATIVA

A análise qualitativa efetuada tem por base os relatórios financeiros de 2022 das 5 empresas estudadas, notadamente as demonstrações financeiras padronizadas, apresentados à CVM, e os Relatórios *Form 20-F*, apresentados à SEC. Ressalte-se que o Relatório da Administração acompanha as demonstrações financeiras padronizadas de todas as empresas analisadas, com exceção da Petrobrás.

A Tabela 12 apresenta um consolidado de informações das empresas selecionadas para o estudo qualitativo. Ressalte-se que todas as cinco empresas brasileiras do grupo optam em declarar seus demonstrativos financeiros *Form-20F* na SEC pelo padrão IFRS, adotado pela

norma contábil brasileira, onde gastos com P&D em fase de desenvolvimento podem ser contabilizados como ativo intangível, desde que atendidos os requisitos do IAS 38.

Tabela 12 - Empresas brasileiras com ADR qualitativamente analisadas

	Ticker	Partic. IBOV	Ranking IBOV	Segmento de Governança Corporativa	Setor B3	Industry FF48	Auditor Externo (2022)
Vale	VALE3	15,15%	1	Novo Mercado	Materias Básicos	<i>Metals&Mining</i>	PwC
Petrobrás	PETR4	10,37%	2	N2	Petróleo, Gás e Biocombustíveis	<i>Oil&Gas Producer</i>	KPMG
Telefonica Brasil	VIVT3	0,89%	27	Tradicional	Comunicações	<i>Communications</i>	Baker Tilly 4Partners Auditores Independentes S.S.
Embraer	EMBR3	0,65%	52	Novo Mercado	Bens Industriais	<i>Aircraft</i>	KPMG
BRF	BRFS3	0,41%	82	Novo Mercado	Consumo não Cíclico	<i>Food Products</i>	KPMG

Fonte: Elaborado pelo autor

Notas: (1) Participação, *ranking*, segmento de governança corporativa e setor de atuação na B3 obtidos no site da B3, extraído em 17/04/2023.

(2) Classificação Fama-French de 48 setores adotada pela SEC e pela plataforma Compustat®

(3) Auditor externo obtido das demonstrações financeiras padronizadas das empresas.

A coluna Partic. IBOV da Tabela 12 representa o percentual de participação da empresa na composição do índice Ibovespa. A coluna Ranking IBOV indica a posição em que se encontra a empresa no índice Ibovespa. A posição é intervalada para poder atender os objetivos de setores de atuação distintos na B3 e da classificação FF48.

Quanto aos requisitos de governança corporativa da B3, as empresas Embraer, BRF e Vale são do segmento Novo Mercado, o grupo de empresas mais aderente aos requisitos de governança corporativa. A Petrobrás é do segmento Nível 2, o segundo grupo mais aderente, enquanto a Telefonica Brasil é do grupo menos aderente, o chamado segmento Tradicional. É de se ressaltar a expressiva representatividade das empresas Vale e Petrobrás na composição do índice Ibovespa, onde juntas representam 25,5% do índice. A soma das participações das cinco empresas selecionadas na composição do índice Ibovespa é 27,45%.

As ênfases de análise apontadas na metodologia buscam obter uma visão mais ampla da qualidade, clareza e importância dada na divulgação das iniciativas e dispêndios associados, efetuados com atividades de P&D, incluindo informações complementares e mais detalhadas para a evolução dos negócios de cada empresa selecionada, nos distintos mercados de capitais, regulados pela CVM e SEC, assim como verificar particularidades e similaridades entre as análises qualitativas individuais das empresas selecionadas.

4.2.1. Análise dos gastos com P&D da Vale em 2022

A Demonstração do Resultado do Exercício divulga o item de despesa com P&D em suas despesas operacionais, separadamente das outras despesas gerais e administrativas. De acordo com pesquisa de informações dos demonstrativos do período de 2018 a 2022, evidencia-se que a empresa mantém um fluxo permanente de despesas com P&D, pelo menos nos últimos 5 anos.

Nas informações prestadas por segmento de negócio, são quatro os segmentos definidos e reportáveis pela Vale: soluções para siderurgia; materiais para transição energética; carvão (operação descontinuada) e; outros. O segmento classificado como outros inclui receitas e custos de outros produtos, serviços, P&D, investimentos em *joint ventures* e coligadas de outros negócios, despesas corporativas não alocadas aos segmentos reportáveis e as despesas relacionadas ao evento ecológico de Brumadinho. No entanto na Demonstração de Resultado do Exercício da Vale, P&D consta em todos os segmentos de negócio, sendo 32,6% em soluções para siderurgia, 36,6% em materiais para transição energética 30,7% em outros. A despesa de P&D do segmento carvão é inexpressiva, até porque se encontra em operação descontinuada. Portanto, há P&D em todos os segmentos relevantes de negócio da Vale.

A nota explicativa referente ao consolidado dos ativos intangíveis do Balanço Patrimonial é segmentada em *ágio*, concessões, *software* e projeto de P&D. A descrição do segmento de projeto de P&D indica se tratar exclusivamente de pesquisas em andamento e projetos de desenvolvimento e patentes identificados na combinação de negócios com a New Steel Global N.V., empresa que desenvolve tecnologia de processamento e beneficiamento de minério de ferro, adquirida em 2019. À época da aquisição, nas demonstrações financeiras de 2019, as notas explicativas sobre aquisições e desinvestimentos, referente à aquisição da New Steel Global N.V., apontavam um “*ajuste a valor justo do ativo intangível de pesquisa e desenvolvimento*” de mesmo valor que o segmento de projeto de P&D do ativo intangível de 2022, demonstrando estabilidade de valores, coincidindo com a declaração de que os ativos intangíveis de P&D não estão sujeitos a amortização até que a fase operacional dos projetos seja concluída⁹. De fato, nos últimos três anos o segmento específico de projeto de P&D apresenta o valor de 2022 inalterado em relação a 2021, que por sua vez é 0,11% abaixo de 2020, denotando que não há adições ou amortizações. Portanto, fica evidenciado que não há detalhamento suficiente nas demonstrações financeiras da Vale que conectem as despesas com P&D na Demonstração de Resultado do Exercício e consequentes evoluções dos gastos em

⁹ Página 53 das Demonstrações Financeiras Anuais de 2022 da Vale.

ativos intangíveis no Balanço Patrimonial. Ao contrário, não existem adições ou amortizações no segmento de P&D do ativo intangível da Vale.

Na busca da palavra “inovação”, a palavra não consta das demonstrações contábeis 2022, exigência da CVM, enquanto no Relatório Anual *Form 20-F* ocorrem 16 vezes. É através do *Form 20-F* que sabemos que:

- Em 2021 a Vale anunciou o desenvolvimento de uma areia de qualidade comercial para aplicação na construção civil, alternativa sustentável para aquela indústria, cujos esforços são resultado de sete anos de pesquisas e cerca de R\$50 milhões em investimentos.
- Com o objetivo de aumentar a produção de produtos aglomerados, os briquetes verdes de minério de ferro são resultado de uma tecnologia de ponta desenvolvida internamente ao longo de 18 anos de pesquisa e patenteada pela Vale. Eles podem proporcionar redução de até 10% nas emissões de gases de efeito estufa na cadeia produtiva da siderurgia e tiveram desempenho comprovado por diversos testes industriais realizados desde 2019 em diferentes clientes.
- O aumento das despesas com P&D de 2021 para 2022 é devido a projetos de perfuração e exploração geológica e mineral em todos os segmentos.
- Para atenuar impactos e dar suporte ao Plano Diretor, a Vale também investe em estudos e pesquisas que apoiam a sustentabilidade das operações. A empresa argumenta que o desempenho também pode ser afetado por condições políticas, geopolíticas, regulatórias, econômicas e sociais nas regiões em que atua.
- O Comitê de Inovação é destinado ao assessoramento permanente ao Conselho de Administração no apoio à diretrizes estratégicas relacionadas à “Transformação Digital, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação”; o direcionamento estratégico em relação a novas tecnologias e novos produtos visando competitividade e sustentabilidade. Também é responsável por projetos estratégicos e propostas de investimento do ponto de vista da inovação; o orçamento global dedicado à Transformação Digital, Investigação, Desenvolvimento e Inovação, entre outros assuntos.

O Relatório *Form 20-F* detalha mais informações quanto aos gastos com P&D gerados internamente e facilita o entendimento da inexistência de um item específico nos ativos intangíveis do Balanço Patrimonial, referentes à fase de desenvolvimento. As descrições acima, diversas ações para a transformação digital, o desenvolvimento de soluções sísmicas para exploração mineral e outras ações com foco na inovação, ilustram os motivos das despesas

realizadas. Os gastos com P&D fazem parte dos investimentos para a evolução e performance do núcleo do negócio (*core business*) e se destinam às soluções para siderurgia e metais para transição energética (cobre e níquel). O efeito após a fase de pesquisa não é percebido e contabilizado como um ativo intangível em fase de desenvolvimento por estar atrelado, e com isso não é univocamente identificável e mensurável, a outros elementos (físicos e/ou intangíveis) com o mesmo objetivo. Assim, o caminho natural destas iniciativas produzidas é, quando completadas, serem diretamente associadas ao ativo imobilizado.

Ressalte-se que, para a Vale, a palavra pesquisa é ampla e não apenas de cunho tecnológico, incluindo a busca de novas fontes de minerais, que tem o caráter exploratório para a posterior extração, processamento, industrialização, transporte, embarque e comércio de bens minerais¹⁰. Diferentemente da Petrobrás, que reserva um item específico da Demonstração de Resultado do Exercício para os gastos com P&D tecnológicos, a Vale incorpora em seu item de P&D não apenas os gastos com tecnologia, mas também com a pesquisa de caráter exploratório¹¹.

4.2.2. Análise dos gastos com P&D da Petrobrás em 2022

A Demonstração do Resultado do Exercício separa e divulga em itens distintos os custos com P&D tecnológicos e os custos de pesquisas exploratórias para a extração de petróleo e gás, além das outras despesas gerais e administrativas. De acordo com pesquisa de informações dos demonstrativos do período de 2018 a 2022, evidencia-se que a empresa mantém um fluxo permanente de despesas com P&D, pelo menos nos últimos 5 anos.

Ao analisar o Balanço Patrimonial de 2022, publicado pela Petrobrás, a empresa declara a prática contábil adotada¹² nas notas explicativas sobre o intangível, em atendimento ao CPC 04 (R1), como:

“Ativos intangíveis gerados internamente não são capitalizados, sendo reconhecidos como despesa no resultado do período em que foram incorridos, exceto os gastos com desenvolvimento que atendam aos critérios de reconhecimento relacionados à conclusão e uso dos ativos, geração de benefícios econômicos futuros, dentre outros.”

Nas informações prestadas por segmento de negócio, são quatro os segmentos definidos pela Petrobrás: exploração e produção (E&P), refino, transporte e comercialização (RTC), gás e energia (G&E) e corporativo e outros negócios, a qual denominaremos como C&ON. A

¹⁰ Página 174 do Relatório Anual *Form 20-F*.

¹¹ Página 110 do Relatório Anual *Form 20-F*

¹² Página 76 das demonstrações financeiras de 2022 da Petrobrás.

apresentação da Demonstração de Resultado do Exercício por segmento de negócio demonstra que 85,2% dos gastos com P&D tecnológico é realizado em E&P e 13,4% em C&ON. Os gastos de P&D tecnológico em RTC e G&E são inexpressivos. Outro quesito importante é que a Demonstração de Resultado do Exercício possui um item de custo separado e específico de “exploração para extração de petróleo e gás”. Assim, faz-se necessária a diferenciação entre o que a empresa entende como gastos com exploração para a extração de petróleo e gás dos gastos com P&D para E&P. As notas explicativas definem E&P como:

“abrange as atividades de exploração, desenvolvimento da produção e produção de petróleo, LGN (líquido de gás natural) e gás natural no Brasil e no exterior, objetivando atender, prioritariamente, as refinarias do país e atuando também de forma associada com outras empresas em parcerias, além das participações societárias em empresas deste segmento no exterior.”

A descrição acima não deixa clara a diferenciação de P&D para E&P de outros custos com E&P, não caracterizados como P&D. Desta forma, é de difícil discernimento as destinações financeiras para cada item. O que é observado na prática é que as notas explicativas não mencionam a capitalização no Balanço Patrimonial, como ativos intangíveis, dos gastos com P&D gerados internamente em projetos em fase de desenvolvimento, seja na tabela de intangíveis por tipo de ativo, seja nas descrições subsequentes do intangível. O detalhamento das notas explicativas sobre o intangível é apenas centrado nas concessões e direitos de exploração.

Contudo, outro documento emitido pela Petrobrás lança uma luz maior sobre a questão. Trata-se do Relatório Anual *Form 20-F* de 2022, exigência da SEC norte-americana. Para se ter uma primeira impressão sobre as diferenças entre ambos os documentos emitidos pela Petrobrás, mediante a busca da palavra “inovação”, enquanto as Demonstrações Financeiras 2022, exigidas pela CVM, citam a palavra por duas vezes, apenas para apontar a existência de uma Diretoria Executiva de Transformação Digital e Inovação, no *Form 20-F* são encontradas em 38 ocasiões. Quanto a P&D, apenas através do Relatório *Form 20-F*, ficamos sabendo que:

- 32,6% do portfólio de P&D são tecnologias digitais intensivas, como *big data*, computação de alto desempenho e inteligência artificial, para apoiar o desenvolvimento dos negócios.
- O portfólio de patentes abrange todas as áreas de atuação, com 1.218 pedidos de patentes sob análise, 478 no Brasil e 740 no exterior, em 45 países. Em 2022, foram registradas 351 patentes: 223 no exterior e 128 no Brasil, superando, pelo segundo

ano consecutivo, o recorde de registros em um único ano entre as instituições brasileiras.

- O programa Conexões para Inovação, de inovação aberta (*open innovation*), foi projetado para acelerar o desenvolvimento tecnológico. O principal objetivo do programa é encontrar os melhores parceiros para cooperar e desenvolver, testar ou comercializar tecnologias, aumentando assim a competitividade e a transparência nos processos do negócio, proporcionando incentivos ao ecossistema de inovação.

O Relatório *Form 20-F* enriquece as informações quanto aos gastos com P&D e facilita o entendimento da inexistência de um item específico nos ativos intangíveis do Balanço Patrimonial, referentes à P&D em fase de desenvolvimento. As descrições constantes no Relatório *Form 20-F* explicam os estágios de desenvolvimento em ações para a transformação digital, o desenvolvimento interno de *softwares* de uso especializado e específico ao negócio, registro de patentes e CSPI, todos de difícil identificação e/ou mensuração financeira. No entanto, esta característica de potencial latente, mas dependente de outros fatores externos, torna especialmente difícil a mensuração, devido à incerteza de como, quando e se será efetivamente concretizada. A P&D da Petrobrás não é destinada à criação de produtos e serviços comercializáveis, de mais fácil identificação e mensuração, mas à evolução e melhoria do núcleo do negócio (*core business*) notadamente em seus processos de E&P e C&ON ou, como uma ação acessória, potencial fonte de novas receitas de *royalties* pelo uso das patentes por terceiros.

As Demonstrações Financeiras 2022 da Petrobrás não apresentam elementos suficientes para identificar a parte dos gastos com P&D tecnológicos contabilizados como despesas em DRE passadas que prosperaram para a capitalização como ativos intangíveis em Balanços Patrimoniais posteriores, por atingirem a fase de desenvolvimento, assim como não especificam ou descrevem com clareza a quais iniciativas de P&D os gastos são destinados. Desta forma, é dificultado ao pesquisador identificar qual dos três elementos sustentam a contabilização dos gastos com P&D como despesa. É o Relatório Anual Form 20-F de 2022 que, em parte, desvenda esta questão, ao apontar as inúmeras iniciativas de P&D em andamento e assim caracterizar que a causa mais provável da falta de um item específico de P&D em fase de desenvolvimento no Balanço Patrimonial seja a incapacidade de identificação e mensuração, como ilustram os exemplos e evidenciam os registros de novas patentes.

4.2.3. Análise dos gastos com P&D da Telefonica Brasil em 2022

O Relatório da Administração inicia com mensagem aos acionistas, salientando que 2022 se destacou pela chegada efetiva da tecnologia 5G no Brasil, o que os fez protagonistas do futuro da tecnologia para redes móveis nas 27 capitais. Também salientam que em 2023, chegarão a mais localidades, “*revolucionando diversos setores da indústria brasileira, como o agronegócio*”. O encerramento de 2022 coloca a Vivo, marca comercial da Telefonica Brasil, com mais de 23 milhões de domicílios cobertos em 409 cidades brasileiras.

Em relação à tecnologia, em 2022 apontam a empresa como um ecossistema de tecnologia, com destaque para o lançamento da Ovvi, marca própria de acessórios, com produtos para *smartphones*, fortalecimento do segmento de casa inteligente, agregando a internet via fibra para aqueles que têm interesse em transformar suas residências em ambientes *high tech*, crescimento do número de assinantes do Vivo Guru, marca utilizada nos serviços de instalação, configuração e orientação de itens de tecnologia e, para proporcionar a melhor experiência nas 1,8 mil lojas físicas, inauguração de novos espaços com sala dedicada a clientes corporativos.

No segmento de inovações, em 2022 apostaram na criação do Vivo Ventures, fundo de CVC (*Corporate Venture Capital*) de R\$ 320 milhões para investir em *startups* brasileiras com soluções nas áreas de Entretenimento, Casa Inteligente, Marketplace, Saúde, Finanças e Educação, considerados setores-chave para o posicionamento da Vivo. Os aportes foram R\$ 10 milhões na Klubi, a primeira *fintech* autorizada pelo Banco Central a operar como administradora de consórcios no País e cerca de USD 3 milhões na Klavi, empresa focada em *open finance* e soluções B2B e B2C que tem a tecnologia como ponto de partida para diversos serviços, como por exemplo, ajudar na modelagem de risco para concessão de crédito. Já a a Wayra Brasil, *hub* de inovação aberta, encerrou 2022 com 26 *startups* no portfólio, sendo que 50% geraram negócios para a empresa.

De acordo com pesquisa de informações dos demonstrativos do período de 2018 a 2022, evidencia-se que a empresa mantém um fluxo permanente de despesas com P&D, pelo menos nos últimos 5 anos. No entanto as notas explicativas não apresentam detalhamento dos gastos com P&D. Este detalhamento só é apresentado no *Form 20-F* da empresa. Apesar de não constar de alto nível de governança corporativa do mercado de capitais brasileiro, ocupando o segmento tradicional, o fato de ter ADR negociada na NYSE é de se esperar que sejam encontrados projetos de P&D que estejam na fase de desenvolvimento, portanto passíveis de serem capitalizados como ativos intangíveis oriundos da fase de pesquisa. De fato, os valores

declarados pela Telefonica Brasil são citados não como provenientes de pesquisa, mas de desenvolvimento e inovação, incluindo incubadoras de negócios e testes.

Ao analisar o Balanço Patrimonial de 2022, observa-se que o ativo intangível é maior que o imobilizado, onde a maior contribuição é o *goodwill*, tratado como vida útil indefinida, seguido das licenças (outorgas de concessão e autorização de serviços públicos como o uso das frequências móveis), tratadas como vida útil definida. As taxas de amortizações de licenças indicadas são de 3,60% a 20,00% o que denota de 5 a 28 anos. Em 2021 as mesmas taxas eram de 3,60% a 6,67%, denotando 15 a 28 anos. As licenças de uso de frequências são o mais relevante valor dos intangíveis com vida útil definida. Não há menção a ativos provenientes de P&D gerados internamente.

Recorrendo ao Relatório Anual *Form 20-F*, foi realizada uma primeira análise pela busca da palavra “inovação”. Enquanto a palavra consta em 12 ocasiões nas demonstrações contábeis 2022, exigência da CVM, ocorrem 35 vezes no *Form 20-F*, exigência da SEC. É através do *Form 20-F* que, dentre outras informações, sabemos que:

- Os principais ativos de propriedade intelectual incluem:
 - Permissão para usar o nome da marca “Telefônica” e todos os nomes derivados de “Telefônica”;
 - As marcas comerciais no Brasil, “Vivo”, e submarcas como “Vivo Fibra”, “Vivo Total”, “Vivo Selfie”, “Meu Vivo”, “Vivo Empresas”, “Vivo Play”, “Vivo Easy”, “Vivo Money”, “Vivo Pay”, “Vida V” e “Vivo Ads” o serviço de publicidade, entre outros;
 - A marca “Aura” que é a Inteligência Artificial da Vivo;
 - Permissão para usar a marca “Terra” que fornece mídia e serviços digitais; e
 - Em setembro de 2016, o INPI reconheceu a marca “Vivo” como de alto renome, assim protegida em todos os ramos de atividades dentro do território brasileiro.
- Diversificação de modelos de negócios:
 - Em 2021, a Telefonica Brasil concluiu os acordos com a *Caisse de dépôt et placement du Québec* (“CDPQ”), um grupo de investimento global, e com a Telefónica Infra, SLU (“TEF Infra”), empresa sediada na Espanha, para construção, desenvolvimento de rede de fibra ótica neutra e independente no mercado brasileiro através da FiBrasil Infraestrutura e Fibra Ótica AS, com investimentos de R\$ 215,5 milhões. A FiBrasil tornou-se um controle conjunto entre o Grupo CDPQ com 50% e Grupo Telefonica com 50% (25%

para a Telefonica Brasil e 25% para Telefonica Infra). Redes neutras é um novo modelo de negócio no setor de telecomunicações, de compartilhamento de redes de fibras ópticas, incluindo o acesso FTTH (*Fiber To The Home*);

- Em 2021, a Telefonica Brasil realizou operação que permitiu, em parceria com a TC&CT, desenvolver uma empresa brasileira dedicada à computação em nuvem, serviços e soluções para B2B (*business to business*), com investimento de R\$ 47,7 milhões, visando alavancar o posicionamento em serviços e soluções e capturar o crescimento dos negócios e oportunidades. Computação em nuvem (*cloud computing*) é um novo modelo de negócio no setor de telecomunicações, de armazenamento de aplicações em servidores localizados em *datacenters* de alta disponibilidade.

A Telefonica Brasil considera os seguintes principais segmentos do ativo intangível com vida útil definida: (i) *software*, que incluem licenças de *softwares* utilizados nas atividades operacionais, comerciais e administrativas da empresa; (ii) carteira de clientes e marcas, que inclui ativos intangíveis adquiridos por meio de combinação de negócios e; (iii) licenças, que incluem as licenças de concessão e autorização, adquiridas da ANATEL para prestação de serviços de telecomunicações. Também incluem licenças de combinações de negócios. Esta descrição indica que a Telefonica Brasil não cita P&D gerados internamente, já em fase de desenvolvimento, denotando que esta etapa, quando existir, é contabilizada como despesa.

Com o importante indicativo de que as marcas é o principal e único ativo de propriedade intelectual informado, e que carteira de clientes e marcas são contabilizadas como ativos intangíveis apenas quando provenientes de combinação de negócios, observa-se que há pouco ou quase nenhum desenvolvimento tecnológico interno à organização e que o valor das marcas conquistadas pelo sucesso do negócio, como a marca Vivo, não constam do ativo intangível.

4.2.4. Análise dos gastos com P&D da Embraer em 2022

Após a apresentação das demonstrações contábeis da Embraer, há o Relatório da Administração aos acionistas que informa terem sido entregues as metas previstas para o ano. O documento salienta ampliação da entrega de aeronaves em 12,7% e crescimento de receita de 3,4% em relação a 2021.

Quanto à inovação, a empresa deu importante avanço para consolidar a atuação na iniciante indústria de mobilidade aérea urbana (UAM - *Urban Air Mobility*), grande oportunidade de negócios nos próximos anos. Em maio, concluíram o desmembramento (*spin-*

off) da empresa Eve a ser listada na NYSE. Com um portfólio completo de soluções para o mercado de UAM, um projeto avançado de aeronave elétrica de decolagem vertical (eVTOL – *Electric Vertical Take-off and Landing*) e rede global de serviços e suporte, a Eve encerrou o ano de 2022 com 26 clientes publicamente anunciados, com pedidos potenciais para 2.770 veículos, avaliados em USD 8,3 bilhões, o maior *backlog* da indústria. Destaca-se também a Embraer-X, incubadora e aceleradora de oportunidades para mercados, especializada em inovação disruptiva, atuando desde a ideia até o lançamento de um novo negócio, em parceria com o ecossistema de inovação global. Sediada em Melbourne, Flórida, EUA, e com escritório no Brasil, em 2022 a empresa ampliou a sua presença internacional e abriu um escritório no *Aerospace Innovation Hub@TUD*, na Universidade de Tecnologia de Delft (TU Delft) na Holanda, visando acelerar novas parcerias em aplicações de tecnologias emergentes para novos negócios, além de fomentar o desenvolvimento de projetos conjuntos de educação, pesquisa e inovação que criarão uma visão para um futuro mais sustentável quando se trata de mobilidade. Outras iniciativas como a Beacon, destinada à manutenção e digitalização aeronáutica e a XMobots, destinada a fabricação de drones na América Latina, com ênfase na agricultura de precisão. A empresa Eve foi criada a partir da Embraer-X. As despesas com pesquisa em 2022, 142,8% maiores que 2021, são explicadas em sua maioria pelas atividades da Eve, mas existem outras iniciativas como as pesquisas em combustível sustentável de aviação (SAF – *Sustainable Aviation Fuel*)

A análise da Demonstração de Resultado do Exercício de 2022 da Embraer, as despesas com P&D estão discriminadas. De acordo com pesquisa de informações dos demonstrativos do período de 2018 a 2022, evidencia-se que a empresa mantém um fluxo permanente de despesas com P&D, pelo menos nos últimos 5 anos.

Ao analisar o Balanço Patrimonial de 2022, observa-se que o ativo intangível é maior que o imobilizado. No entanto, não há contribuição do *goodwill*, o que caracteriza o crescimento orgânico da Embraer. A empresa declara a prática contábil adotada nas notas explicativas sobre o intangível, em atendimento ao CPC 04 (R1), como:

“Os ativos intangíveis desenvolvidos internamente referem-se aos gastos incorridos no desenvolvimento de novas aeronaves, incluindo serviços de suporte, mão de obra produtiva, material e mão de obra direta alocados para a construção de protótipos de aeronaves ou componentes significativos, bem como aplicações de tecnologias avançadas que visam tornar as aeronaves mais leves, silenciosas, confortáveis e eficientes em consumo de energia e em emissões, além de projetadas e fabricadas em menos tempo e com otimização de recursos.”

Nas informações dos ativos intangíveis prestadas por segmento de negócio no Balanço Patrimonial de 2022, os valores são separados em desenvolvimento interno e adquiridos de terceiros, referentes aos quatro segmentos de negócios definidos pela Embraer: aviação comercial; aviação executiva; defesa e segurança e; serviços e suporte. O desenvolvimento interno para aviação comercial (53,1%) e aviação executiva (39,2%) totalizam 92,3% de todo o ativo intangível da empresa. O item mais relevante após estes primeiros é o desenvolvimento interno para defesa e segurança, com 3,6%. Assim, 96,4% do ativo intangível é proveniente de desenvolvimento interno. O *software* predomina nas aquisições de terceiros. O Balanço Patrimonial demonstra que a Embraer é praticamente autossuficiente em seus ativos intangíveis, por serem gerados internamente, à exceção dos *softwares* utilizados. As principais movimentações dos ativos intangíveis desenvolvidos internamente são adições, reclassificações e efeitos de conversão, nos custos dos intangíveis, e amortizações, reclassificações e efeitos de conversão, nas amortizações acumuladas. Na apresentação da Demonstração de Resultado do Exercício por segmento, a empresa optou por realizar por função. Assim, os gastos com P&D não estão distribuídos por segmento de negócio.

Recorrendo ao Relatório Anual *Form 20-F*, a busca da palavra “inovação” consta 54 vezes, enquanto nas demonstrações financeiras padronizadas de 2022 encontra-se 21 vezes. É através do *Form 20-F* que, dentre outras informações, sabemos que:

- Na aviação comercial:
 - A primeira família de aeronaves foi a ERJ, introduzida em 1996 para 37 a 50 passageiros, em 31 de dezembro de 2022, 330 aeronaves ainda permanecem em serviço pelo mundo;
 - Em setembro de 2022 foi entregue a 1.700ª aeronave da família Embraer 170/190 Jet, desde 66 a 124 assentos;
 - A mais nova família é a E2, evolução da 170/190, desde 70 a 144 assentos. A primeira entrega, do modelo 190 E2, ocorreu em abril de 2018. Até 31 de dezembro de 2022, foram entregues 69 aeronaves, com 201 encomendas. No Brasil, a Azul Linhas Aéreas é proprietária de modelos desta família;
 - Os principais competidores são a Airbus, Bombardier, COMAC (chinesa), Sukhoi, ATR, Mitsubishi.
- Na aviação executiva:
 - Os produtos são o Phenom, o Praetor 500 e 600, o Lineage 1000 e o Legacy 650;

- A Embraer e a Porsche assinaram acordo em 2020 para a produção em edição limitada do dueto Phenom 300 com o carro Porsche 911-S. O acordo se encerrou em 2022;
- Ao todo, até 31 de dezembro de 2022, foram entregues 1.650 unidades a 1.000 clientes em 65 países;
- Os principais competidores são a Textron, Honda, Dassault, Pilatus e Gulfstream.
- Em defesa e segurança:
 - Até 31 de dezembro de 2022, foram entregues 1.400 unidades de defesa;
 - Os principais produtos são o caça F-39 Gripen em acordo com a Saab AB, o cargueiro C-390 e o A-39 Super Tucano;
 - Destaque para o acordo Embraer e Telebrás para a criação da Visiona Tecnologia Espacial S. A. para desenvolver satélite geostacionário de comunicações.
- A propriedade intelectual da Embraer inclui patentes de utilidade, patentes de projeto, segredos comerciais, *know-how* e marcas.
- Até 31 de dezembro de 2022 são 796 solicitações de patentes e 640 já obtidas;
- As verticais de inovação são: emissão zero de carbono, vôo autônomo, inteligência artificial e ciência de dados, indústria 4.0, competitividade aeronáutica, plataforma baseada em negócio, experiência do passageiro e *cybersecurity*.

O atual gasto com P&D corresponde 4,8% do ativo intangível. Em média, de 2010 a 2022, o gasto com P&D da Embraer corresponde a 9,4% do ativo intangível. A amortização dos ativos intangíveis gerados internamente é declarada pela Embraer como “*de acordo com a série que se estima vender de cada aeronave. Os ativos intangíveis adquiridos de terceiros são amortizados de forma linear de acordo com a vida útil prevista para os ativos.*” No Brasil, só a Embraer ocupa o setor industrial *aircraft* da classificação FF48.

4.2.5. Análise dos gastos com P&D da BRF em 2022

A BRF é uma multinacional brasileira no setor de alimentos, atuando na criação, produção e abate de aves e suínos, industrialização, comercialização e distribuição de carnes *in-natura*, produtos processados, massas, margarinas, *pet food* e outros. A Companhia detém como principais marcas Sadia, Perdigão, Qualy, Chester®, Kidelli, Perdix, Banvit, Biofresh e Gran Plus, presentes principalmente no Brasil, Turquia e países do Oriente Médio. A empresa

é listada no segmento Novo Mercado. O modelo de negócio ocorre por meio de um sistema de produção verticalizado e integrado o qual é distribuído por meio de uma ampla rede de distribuição, chegando a cinco continentes, visando atender a supermercados, lojas de varejo, atacadistas, restaurantes e outros clientes institucionais.

De acordo com pesquisa de informações dos demonstrativos do período de 2018 a 2022, evidencia-se que a empresa mantém um fluxo permanente de despesas com P&D, pelo menos nos últimos 5 anos. Destaque para os anos de 2014, 2015 e 2016 com gastos maiores que os anos anteriores e posteriores. No entanto as notas explicativas referentes a gastos com P&D não apresentam detalhes sobre os projetos, segmentos ou iniciativas associadas, mesmo nos anos de maiores gastos.

Nas informações prestadas por segmento, a BRF adota a segmentação geográfica com três áreas definidas e reportáveis: Brasil, Internacional e Outros Segmentos. As receitas líquidas são divididas por três naturezas de venda: *in-natura* (aves e suínos), processados e outras vendas. No item referente ao resumo das principais práticas contábeis adotadas, quanto ao ativo intangível, a empresa declara:

“Os ativos intangíveis adquiridos são mensurados ao custo no momento do seu reconhecimento inicial, enquanto aqueles advindos de uma combinação de negócios são reconhecidos ao valor justo na data de aquisição. Após o reconhecimento inicial, são apresentados ao custo menos amortização acumulada e perdas por redução do valor recuperável, quando aplicável. Ativos intangíveis gerados internamente, excluindo custo de desenvolvimento, não são capitalizados e o gasto é refletido na demonstração do resultado no exercício em que foi incorrido.”

Os ativos intangíveis não são apresentados por segmento. O comportamento do ativo intangível em 2021 apresenta aumento de 17,8% devido principalmente aos processos de combinação de negócios com a Joody Al Sharqiya Food Production Factory e do Grupo Hercosul. A movimentação dos intangíveis apresentadas ocorrem em custos e amortizações através adições, baixas, combinação de negócios, transferências, correção monetária por hiperinflação em outros países (Turquia e Argentina) e variação cambial.

Recorrendo ao Relatório Anual *Form 20-F* a busca da palavra “inovação” aparece em 26 ocasiões, enquanto consta 3 vezes nas demonstrações contábeis 2022. É através do *Form 20-F* que sabemos que:

- Em 2022, a BRF lançou 192 novos produtos para consumidores (SKU - *Stock-Keeping Unit*), sendo 101 lançados para o mercado doméstico e 91 para o mercado internacional;

- A P&D da raça dos galos sob a marca Chester® é realizada pela empresa norte-americana Cobb Vantress, engajada desde a produção, melhorias e vendas de matrizes de frangos de corte;
- A P&D ajuda a reduzir a gordura, o colesterol e as calorias da carne suína produzida no Brasil. Essas melhorias permitem uma produção mais eficiente de cortes nobres, mais carne por carcaça e carne mais nutritiva e saudável;
- As atividades de P&D e inovação incorporam pesquisa e inovação agrícola, bem como pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos. A equipe de P&D de produtos de carne está sediada na cidade de Jundiaí, no estado de São Paulo, onde está sediado o BIC - BRF *Innovation Center*;
- O BIC foi financiado pela FINEP no valor total de R\$ 106,0 milhões, dos quais R\$ 53,9 milhões foram destinados à construção das instalações com 13.500m², cuja estrutura foi planejada para definir padrões de desenvolvimento tecnológico na indústria de alimentos. Inclui as áreas de P&D de carnes, massas, margarinas, vegetais, embalagens, artes gráficas, padronização visual de embalagens, qualidade de fornecedores, assuntos regulatórios, sustentabilidade e bem-estar animal;
- A BRF possui uma das maiores instalações de pesquisa experimental agropecuária de aves e suínos do mundo, incluindo uma fábrica experimental de rações e 19 galpões experimentais, distribuídos em quatro fazendas experimentais no estado de Santa Catarina, com um total de 1.392 baias experimentais para avaliar o impacto de novas tecnologias e inovações na cadeia produtiva;
- Possuem oito laboratórios bromatológicos e cinco laboratórios de recepção e classificação;
- A BRF possui iniciativas de pesquisa de campo para avaliar tecnologias em condições reais de produção. É usada também para calcular a produtividade e o impacto financeiro das inovações e estabelecer o momento adequado para introduzir uma tecnologia.
- Com relação aos projetos de produtos de P&D em andamento, são projetos de pesquisa sobre redução de aditivos em produtos cárneos, soluções naturais de ingredientes para prolongar o prazo de validade dos produtos com garantia de segurança alimentar, novas embalagens e redução do uso de materiais de embalagem;
- Nos últimos anos, a BRF estabeleceu parcerias de pesquisa em projetos financiados pela EMBRAPA, FINEP, CNPq e BNDES, em diferentes áreas de pesquisa;

- Em 2021, a BRF assinou um memorando de entendimento com a Aleph Farms, Ltd, ou Aleph, uma *startup* israelense que desenvolve proteínas de laboratório a partir de células animais. O acordo contempla:
 - Desenvolvimento e produção de carnes cultivadas utilizando a produção patenteada da Aleph (BioFarm™);
 - Distribuição de proteínas cultivadas da Aleph, com exclusividade, no Brasil;
 - Em 2021, a BRF participou da rodada de investimentos (Série B) promovida pela Aleph. O investimento na Aleph é o primeiro feito pela BRF na forma de capital de risco e marca a participação em uma iniciativa sustentável pioneira na cadeia alimentar global;
- A fábrica de Seropédica, no estado do Rio de Janeiro, foi construída sobre o conceito de Indústria 4.0 (automação e troca de dados na manufatura);
- Durante o final de 2022, a marca teve um importante movimento como única empresa de alimentos a patrocinar a transmissão televisiva oficial da Copa do Mundo no Brasil. Esse investimento deu 28 dias de grande visibilidade na mídia;
- A marca Sadia é a mais valiosa do Brasil em 2022 no segmento de alimentos, segundo a Kantar BrandZ®;

O Relatório *Form 20-F* da BRF detalha mais informações quanto aos gastos com P&D gerados internamente. No entanto, além da explanação das iniciativas também não possui dados que facilitem as destinações dos gastos. Nas descrições acima, não estão relacionadas ações para a transformação digital, movimento que praticamente toda empresa do porte da BRF possui, com exceção da fábrica inaugurada no conceito de Indústria 4.0. É evidenciado que os gastos com P&D fazem parte dos investimentos para a evolução e performance do núcleo do negócio (*core business*) e se destinam a novos produtos e evolução tecnológica. A qualidade da informação contábil não permite perceber as destinações dos gastos e seus efeitos práticos nos ativos intangíveis contabilizados. Assim, o caminho natural destas iniciativas produzidas é, quando completadas, serem diretamente associadas aos produtos e/ou imobilizado.

Observa-se que a BRF possui iniciativas concretas de pesquisa, além de seu centro BIC. No entanto, parte desta pesquisa é terceirizada para o parceiro especializado Cobb Vantress. O foco da empresa é maior no desenvolvimento (produtos, embalagens, SKU) que devido às pressões do mercado, precisam de rápidas respostas, basicamente no período corrente.

4.2.6. Discussão dos resultados

As análises qualitativas dos gastos com P&D das cinco empresas com ADR na NYSE, constantes da subamostra ADR da pesquisa quantitativa, indicam que as empresas Embraer, BRF e Petrobrás são investidoras de P&D tecnológico, gerando e divulgando gastos com P&D contabilizados como despesas em seus demonstrativos financeiros. Estas três empresas necessitam manter fluxos contínuos de P&D, caracterizando a atividade como fundamental à sustentação da posição no mercado e obtenção de vantagem competitiva a partir de novos produtos e negócios. Pertencem a setores industriais com forte concorrência internacional que precisam estar com seus produtos e processos atualizados e a preços competitivos. Destaque para a autossuficiência da Embraer, onde o ativo intangível supera o imobilizado e 92,3% do intangível é referente a desenvolvimentos internos.

Quanto à Vale, apesar de também divulgar fluxo contínuo de P&D, diferente da Petrobrás, não apresenta clareza nos relatórios produzidos, mesmo no *Form 20-F*, quanto ao critério atribuído pela empresa para distinguir o que se trata de P&D tecnológico do que se caracteriza como pesquisa mineral extrativista para continuidade operacional, uma vez que a Vale declara realizar P&D em todos os segmentos relevantes de negócio.

Segundo Iqbal *et al.* (2022), a pesquisa mineral em atividade extrativista, seja no setor de mineração ou no setor de petróleo e gás, não é caracterizada como P&D tecnológico, mas como atividade operacional de exploração de recursos naturais, e as empresas do setor de mineração, desde que efetuem a distinção, possuem o percentual dos gastos com SG&A capitalizáveis como ativos intangíveis acima de 70%.

Quanto à Telefonica Brasil, apesar de ser da atividade de TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação, como operadora de redes não são fortes investidoras em P&D. Ao contrário, conforme verificado na análise dos demonstrativos da empresa, há pouco ou quase nenhum desenvolvimento tecnológico interno à organização. As redes de telecomunicações são formadas por equipamentos e recursos de fornecedores de tecnologia que, estes sim, possuem P&D de produtos e serviços. Às operadoras de telecomunicações cabe a operação, manutenção e controle da rede para a oferta dos serviços digitais aos mercados residencial e corporativo.

Constatou-se que as informações relativas a P&D apresentadas nos relatórios *Form 20-F* à SEC são mais pormenorizadas do que os demonstrativos financeiros apresentados à CVM. Como exemplo de diferença entre relatórios, a

Tabela 13 apresenta o número de citações da palavra “inovação” encontrado em cada relatório financeiro de 2022. Nota-se com clareza que os relatórios apresentados à SEC possuem maior preocupação com o detalhamento das informações associadas à inovação. A pesquisa

qualitativa também evidencia que todas as empresas analisadas possuem fluxo permanente de despesas com P&D nos últimos 5 anos.

Tabela 13 - Citações da palavra "inovação"

Relatório	Form 20-F	Demonstrativos
Apresentado à	SEC	CVM
Vale	16	0
Petrobrás	38	2
Telefonica	35	12
Embraer	54	21
BRF	26	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para citar alguns exemplos, é uma tarefa complexa mensurar e evidenciar o potencial das patentes e conquistas da área de alta qualidade e os 18 anos dispendidos na pesquisa dos briquetes verdes desenvolvidos pela Vale, assim como as realizações de seu Comitê de Inovação ou os ganhos dos projetos de transformação digital. O mesmo pode ser dito quanto à mensuração das 1.218 patentes sob análise de pedidos, quanto aos *softwares* de uso especializado e específico ao negócio, desenvolvidos internamente pela Petrobrás, uma vez que a P&D da empresa não é destinada à criação de produtos e serviços comercializáveis. Não muito diferente é evidenciar o avanço já obtido para consolidar a atuação da Embraer na iniciante indústria de mobilidade aérea urbana (UAM - *Urban Air Mobility*) e seu projeto de aeronave elétrica de decolagem vertical (eVTOL – *Electric Vertical Take-off and Landing*) ou o potencial do *Aerospace Innovation Hub@TUD*, na Universidade de Tecnologia de Delft (TU Delft) na Holanda. Não menos diferente é mensurar os ganhos que os 192 novos produtos para consumidores (SKU - *Stock-Keeping Unit*) e os projetos de redução de gordura, colesterol e calorias da carne suína produzidos pela BRF.

Os projetos de P&D apresentados por esta análise qualitativa, de cinco empresas brasileiras de setores industriais distintos, são um extrato da diversidade, complexidade e potenciais períodos de maturação e vida útil operacional diferentes, caracterizando a amplitude de tipos distintos de ativos intangíveis. Por isso, conforme Hussinki *et al.* (2024), mesmo após duas décadas, ainda não foi elaborada uma definição que seja amplamente aceita e pacificada para estes ativos.

5. CONCLUSÕES

Os ativos construídos pelos investimentos em intangíveis possuem propriedades distintas dos ativos tangíveis, com maior complexidade no enquadramento para atender os requisitos atuais da Contabilidade. Segundo Haskel e Westlake (2018), são escaláveis (*scalability*), seus custos possuem maior probabilidade de serem perdidos (*sunkness*), permitem sinergias com outros ativos, tangíveis e/ou intangíveis (*synergies*) e, como as ideias, podem se espalhar ou transbordar de uma empresa para outra (*spillover*).

Diversos gastos com intangíveis são destinados a obtenção de benefícios futuros ou, em outras palavras, transcendem o benefício apenas no exercício corrente. No entanto, conforme Penman (2009, p. 2), como nem sempre um intangível pode ser univocamente identificado, sua noção é especulativa. Assim, mesmo racionalmente sendo considerado um ativo, o IAS 38 estabelece que seu investimento seja contabilizado como despesa.

Se por um lado a Contabilidade cumpre seu papel por registrar o gasto, por outro não cumpre seu papel de alocação adequada devido a um dos mais importantes atributos necessários ao reconhecimento contábil, a identificação. Embute nesta questão o conceito binário do IAS 38 de que, uma vez não sendo totalmente identificável, é diretamente definido como não identificável. O mesmo conceito binário se pode dizer da discussão levantada pelo EFRAG (2021), quanto ao controle sobre ativos intangíveis. Uma vez o ativo não sendo totalmente controlado, o IAS 38 determina considerar como não controlado, e ser contabilizado como despesa.

Se há alguma imprecisão de identificação ou controle, o intangível não é elegível ao Balanço Patrimonial. Entretanto, a imprecisão sobre a identificação e o controle de ativos sem substância física é uma característica intrínseca deste tipo de ativo. Assim, investimentos internos realizados pelas empresas em intangíveis como P&D ou I&E, por imprecisões de identificação ou de controle ou de ambos, são contabilizados como despesa, apesar de serem racionalmente percebidos como potenciais benefícios futuros.

Neste contexto, considerando que gastos com P&D e I&E possuem parcelas de imprecisão de identificação e controle, fundamentalmente esta pesquisa teve por objetivo buscar a relação entre estes gastos, contabilizados como despesas, e o valor de mercado atribuído pelos investidores e outros agentes do mercado de capitais brasileiro, no período de 2018 a 2022.

As duas hipóteses testadas verificaram quantitativamente se as restrições de reconhecimento para a capitalização de intangíveis gerados internamente estabelecidas pelo IAS 38 são estatisticamente significativas para o mercado de capitais do Brasil. Para isso, foram tomadas precauções quanto ao tratamento dos dados ao tornar a amostra em dados em painel balanceado, mitigando a complexidade de tratamento e a imprecisão de resultados (WOOLDRIDGE, 2010 p.828). A regressão linear múltipla adotada como modelo tomou como base estudos nacionais anteriores, com adaptações como a inclusão inédita da variável independente de gastos com I&E, adotada em estudos internacionais anteriores. A estratégia de realização dos testes buscou ainda a obtenção de modelos adicionais alternativos com o objetivo de oferecer robustez e consistência aos resultados.

Pelas análises dos resultados encontrados, que rejeitam as duas hipóteses formuladas, concluiu-se não haver influência entre os gastos com P&D e I&E e o valor de mercado das empresas brasileiras, assim como do subconjunto de empresas brasileiras que efetivamente realizam e divulgam gastos com P&D, no período de 2018 a 2022, em parte não confirmando os achados de estudos nacionais anteriores, que utilizam amostras similares de empresas brasileiras.

Considerando os resultados distintos para as empresas negociadas na NYSE nos estudos internacionais anteriores de Hulten e Hao (2008) e Peters e Taylor (2017), com amostras de empresas majoritariamente norte-americanas e intangível-intensivas, que confirmam a influência entre os gastos com P&D e I&E e o valor de mercado, esta pesquisa buscou ser estendida para confirmar a discrepância encontrada ao efetuar a análise das mesmas hipóteses, modelo, estratégia de testes e período, aplicadas à subamostra das 20 empresas do mercado de capitais brasileiro e listadas na NYSE como ADR. Aplicado à subamostra ADR, os resultados encontrados confirmaram os achados de estudos internacionais anteriores.

Enquanto no Brasil o valor de mercado das empresas não é significativamente influenciado pelos investimentos gerados internamente com P&D e I&E, como demonstram os resultados desta pesquisa, no mercado norte-americano há evidências desta significância desde 2008 (HULTEN; HAO, 2008), também ratificadas por esta pesquisa com a análise da subamostra ADR. Cabe ressaltar que o estudo de Hulten e Hao (2008) adota amostra das 422 empresas mais intangível-intensivas do mercado norte-americano, todas com valores de gastos com P&D em todos os anos do período estudado, o que se assemelharia aos testes realizados nesta pesquisa com a subamostra P&D, com as 65 empresas que divulgaram gastos com P&D em seus demonstrativos contábeis, de 2018 a 2022.

Assim, apesar das evidências apontadas por Iqbal *et al.* (2022) e recomendada como melhoria nos indicadores dos demonstrativos financeiros pelo Morgan Stanley (MAUBOUSSIN; CALLAHAN, 2022), não é em todos os mercados de capitais que os gastos com P&D e I&E se relacionam significativamente com o valor de mercado das empresas. Quanto ao mercado de capitais brasileiro, conforme as evidências desta pesquisa, esta recomendação não é aplicável.

A divulgação da informação de gastos com P&D consta das normas contábeis IAS 38 e US GAAP, é exigido pela SEC e há o registro para carga da informação na plataforma Compustat® desde 1975 (PETERS; TAYLOR, 2017). No Brasil, apesar de constante na norma CPC 04 (R1) e exigida pela CVM, não há o registro para carga da informação na plataforma Economatica®. A falta deste terceiro elemento debilita a qualidade das informações contábeis sobre investimentos em intangíveis gerados internamente pelas empresas brasileiras, notadamente os gastos com P&D. Portanto, considerando os argumentos e referências apontadas por esta pesquisa quanto à cada vez maior relevância dos ativos intangíveis na performance e vantagem competitiva das empresas, é recomendável o aprimoramento da plataforma Economatica® para a inclusão do registro de carga dos gastos com P&D, equiparando-se aos recursos da plataforma Compustat®.

Quanto à análise qualitativa complementar das cinco empresas selecionadas, consideramos atingidos os objetivos propostos com base nos relatórios financeiros de 2022, seja pela obtenção de uma visão mais ampla das diferenças de qualidade, clareza e importância na divulgação das iniciativas e dispêndios com atividades de P&D entre os relatórios apresentados à SEC e a CVM, seja pela verificação da materialidade dos projetos e iniciativas, com particularidades e similaridades encontradas nos relatórios das empresas selecionadas. De forma geral, todas as cinco empresas estudadas apresentam relatórios mais pormenorizados à SEC do que à CVM, possuem fluxos contínuos de P&D e o nível de pormenorização individual é maior quanto mais internacionalmente competitivo o setor a que a empresa pertence.

Além do desafio da Contabilidade em determinar o melhor tratamento a ser dado aos ativos intangíveis gerados internamente, questão endereçada em projeto do IASB para o período de 2022 a 2026, esta pesquisa constatou três desafios, ainda anteriores, para Contabilidade brasileira. A despadronizada e imprecisa forma de divulgação de informações de gastos com P&D nos relatórios financeiros nacionais, a inexistência do devido recurso na plataforma Economatica®, e a mais criteriosa e detalhada divulgação das informações financeiras ao mercado internacional do que ao doméstico, pelas empresas brasileiras que participam de ambos os mercados de capitais. Resolver ou minimizar os três desafios apontados acima não

apenas trariam redução da assimetria informacional, com maior qualidade e facilidade de acesso à informação contábil, como proporcionaria maior transparência na difícil tarefa de dar visibilidade financeira à criação de inovação no Brasil.

Como limitações desta pesquisa, os principais destaques para o estudo quantitativo são a necessidade de coleta manual de dados de gastos com P&D das empresas brasileiras, recurso inexistente na plataforma Economatica®, e a adoção do percentual de 30% das despesas com vendas e administrativas como gastos com I&E, tendo em vista que este foi o valor encontrado por Corrado, Hulten e Sichel (2009) para o mercado de capitais norte-americano, mas não previamente validado para o mercado de capitais brasileiro. A amostra da pesquisa também foi limitada devido ao número de empresas sem valor de mercado encontrado na plataforma Economatica®, que tiveram que ser excluídas, conforme apresentado na Tabela 1. Foram 333 observações excluídas, correspondendo a 42,4% do número de observações da amostra completa utilizada.

Quanto às limitações do estudo qualitativo, considerando a necessidade de estudar as notas explicativas dos demonstrativos e dos relatórios *Form-20F*, haveria aumento proporcional de complexidade e trabalho manual numa eventual extensão da análise efetuada a mais empresas, setores industriais ou a outros anos. Uma maior padronização da estrutura e forma de divulgação das informações nos demonstrativos seria fator de facilitação na coleta dos dados.

Como sugestões a futuros estudos quantitativos, seguem quatro alternativas: (i) análise de sensibilidade quanto ao percentual a ser aplicado nas despesas de vendas e administrativas como gastos com I&E, uma vez que este estudo adotou a parcela fixa de 30% conforme Corrado, Hulten e Sichel (2009); (ii) análise adotando os percentuais de gastos com P&D e I&E por setor industrial, conforme definidos por Iqbal *et al.* (2022); (iii) análise comparativa das empresas brasileiras com empresas de outros países, a partir de extrações de informações contábeis de outros mercados de capitais, diferentes do mercado norte-americano e; (iv) análise específica por setor de atuação da B3. Contudo, considerando que as recomendações anteriores pressupõem a adoção de percentuais de gastos com I&E aderentes aos estudos do mercado de capitais norte-americano, um estudo futuro que proporcionaria uma relevante contribuição seria a verificação do percentual de gastos com I&E mais adequado, a ser aplicado às despesas com vendas e administrativas, para o mercado de capitais brasileiro. A análise e aplicação mais aderente à metodologia utilizada por Corrado, Hulten e Sichel (2009) seria o elemento inicial para o referido estudo.

Em todos os estudos quantitativos acima propostos, a inclusão de parcela de gastos com I&E é relevante, não apenas por seguir a tendência internacional de gastos internos com ativos

intangíveis, desde 2008, como para enfatizar que ativos intangíveis gerados internamente não são apenas fruto de atividades P&D, como define o escopo do IAS 38.

Outros futuros estudos qualitativos podem ser realizados em complemento ao ora efetuado. Neste contexto, a oportunidade de uma análise mais detalhada das notas explicativas das diversas empresas do setor de energia elétrica, para o entendimento de como e onde efetuam as despesas com P&D por obrigação regulatória, com o objetivo de verificar até que ponto controlam e se beneficiam destes gastos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNDAL, H., NILSSON, U. Supply chain decision-making supported by an open books policy. **International Journal of Production Economics**, v. 116, n. 1, pp. 154–167. 2008. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.08.038>

AGUIAR, Gabriel de Almeida; TORTOLI, Julia Peres; FIGARI, Anelise Krauspenhar Pinto; PIMENTA, Tabajara. Analysis of the influence of intangible assets on the performance of Brazilian companies. **Revista de Administração da UFSM**, n. 14, pp. 907-931, 2021. <https://www.scielo.br/j/reaufsm/a/9T79XDwX3CsRvYcRzN9wFtw/abstract/?lang=na>

ALBUQUERQUE FILHO, Antonio Rodrigues; FREIRE, Maria Maciléya Azevedo; CABRAL, Augusto César de Aquino; DOS SANTOS, Sandra Maria. Influência da Governança Corporativa e da Intangibilidade no desempenho das maiores empresas brasileiras. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 18, n. 4, pp. 25-43, 2019. <https://doi.org/10.21714/1984-6975FACESOV0N0ART6763>

ALBUQUERQUE FILHO, Antonio Rodrigues. Análise da composição dos intangíveis nas empresas de TI e telecomunicações da B3. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, n. 10, pp. 1-13, 2020. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7774812>

ARELLANO, Manuel. **Panel Data Econometrics**. 2003. Oxford University Press. Oxford

AVELAR, Ewerton Alex; FERREIRA, Priscila Oliveira; DA SILVA, Beatriz Najela Ekaterina Ribeiro; FERREIRA, Cássia Oliveira. Efeitos da Pandemia de COVID-19 sobre a sustentabilidade econômico-financeira de empresas brasileiras. **Revista Gestão Organizacional**, v. 14, n. 1, pp. 131-152, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v14i1.5724>

B3. Brasil, Bolsa, Balcão. https://www.b3.com.br/pt_br/b3/institucional/quem-somos/

BAGATINI, César Augusto; FEIL, Alexandre André. Mensuração do capital intelectual de instituição financeira. **Revista ENIAC Pesquisa**, v. 10, n. 2, pp. 345-367, 2021. <https://ojs.eniac.com.br/index.php/EniacPesquisa/article/download/718/818>

BANKER, Rajiv D.; HUANG, Rong; NATARAJAN, Ram; ZHAO, Sha. Market Valuation of Intangible Asset: Evidence on SG&A Expenditure. **The Accounting Review**, v. 94, n. 6, pp. 61-90, 2019. DOI: [10.2308/accr-52468](https://doi.org/10.2308/accr-52468)

BARKER, Richard; LENNARD, Andrew; PENMAN, Stephen; TEIXEIRA, Alan. Accounting for intangible assets: suggested solutions. **Accounting and Business Research**, v. 52, n. 6, pp. 601–630. 2021. <https://doi.org/10.1080/00014788.2021.1938963>.

BARSCH, Letícia dos Santos; DE SOUZA, Maíra Melo. Características da Evidenciação da Fase de Pesquisa e Desenvolvimento de Ativos Intangíveis nas Companhias de Capital Aberto Brasileiras. **Revista de Contabilidade da UFBA**, v. 12, n. 1, pp. 137-156, 2018. <https://doi.org/10.9771/rc-ufba.v12i1.21422>

BARTH, Mary E. Measurement in financial reporting: the need for concepts. **Accounting Horizons**. 2014. v. 28, n. 2, pp. 331-352. DOI: [10.2308/acch-50689](https://doi.org/10.2308/acch-50689).

BARTH, Mary E.; LI, Ken; MCCLURE, Charles G. Evolution in Value Relevance of Accounting Information. **The Accounting Review**. v. 98, n. 1, pp. 1– 28. 2023. <https://doi.org/10.2308/TAR-2019-0521>

BECK, Nathaniel; KATZ, Jonathan N. What to do (and not to do) with time-series cross-section data. **The American Political Science Review**. v. 89, n. 3, pp. 634-647. 1995. <https://www.jstor.org/stable/2082979>

BERTANI, Filippo; PONTA, Linda; RABERTO, Marco; TEGLIO, Andrea; CINCOTTI, Silvano. The complexity of the intangible digital economy: an agent-based model. **Journal of Business Research**. v. 129, pp. 527-540, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.041>

BOGERS, M., CHESBROUGH, H., MOEDAS, C. (2018). Open innovation: Research, practices, and policies. **California Management Review**, 60(2), 5–16. <https://doi.org/10.1177/0008125617745086>

BRASIL. Lei nº 11.638 de 28 de dezembro de 2007. **Presidência da República**. Casa Civil. Acesso em 09/08/2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111638.htm.

_____. Lei nº 9.991 de 24 de julho de 2000. **Presidência da República**. Casa Civil. Acesso em 06/02/2024. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=9991&ano=2000&ato=ab6Qzaq1kMNpWT517>

CERVIERI JUNIOR, Osmar; OLIVEIRA, Fernando Nascimento de. Uma análise da relação entre a metodologia do BNDES para avaliação de capitais intangíveis e o valor de mercado das empresas avaliadas. **REVISTA DO BNDES**, v. 28, n. 55, pp. 9-86. Junho, 2021. <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/21607>

CHEN, Ester; GAVIOUS, Ilanit; LEV, Baruch. The positive externalities of IFRS R&D rule: Enhanced voluntary disclosure. **Review of Accounting Studies**, v. 22, n. 2, pp. 677-714. 2015. http://pages.stern.nyu.edu/~blev/files/Positive-Externalities-of-IFRS_March_30_2015_k4gn98s2.pdf

CHESBROUGH, H. W. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Harvard Business School Press. 2003. Boston, Massachusetts.

CHUNG, Kee H.; PRUITT, Stephen W. A simple approximation of Tobin's q. **Financial management**, pp. 70-74, 1994. DOI: [10.2307/3665623](https://doi.org/10.2307/3665623)

CLAUSEN, Saskia; HIRTH, Stefan, Measuring the value of intangibles. **Journal of Corporate Finance**, v. 40, pp. 110-127. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.07.012>

CORRADO, Carol; HULTEN, Charles; SICHEL, Daniel. Intangible Capital and U.S. Economic Growth. **Review of Income and Wealth**, v. 55, n. 3, pp. 661-685. September 2009. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1475-4991.2009.00343.x>

CORRADO, Carol; CRISCUOLO, Chiara; HASKEL, Jonathan; HIMBERT, Alexander; JONA-LASÍNIO, Cecília. New Evidence on Intangibles, Diffusion and Productivity. **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**. 2021. <https://dx.doi.org/10.1787/de0378f3-na>.

COSTA, Cristianne F. R.; NOSSA, Silvania N.; NOSSA, Valcemiro.; OLIVEIRA, Edvan S. O impacto do investimento em capital intelectual na rentabilidade das empresas. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 23, n. 5, pp. 1–25. 2022. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMR220147.pt>.

COTTRELL, Allin; LUCHETTI, Riccardo. Gretl's User Guide. 2023. <https://gretl.sourceforge.net/gretl-help/gretl-guide.pdf>

CPC. Comitê de Pronunciamentos Contábeis. **Pronunciamento Técnico CPC 04 (R1) Ativo Intangível**. 2010a. <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=35>

_____. Comitê de Pronunciamentos Contábeis. **Pronunciamento Técnico CPC 15 (R1) Combinação de Negócios**. 2011a. <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=46>

_____. Comitê de Pronunciamentos Contábeis. **Pronunciamento Técnico CPC 27 Ativo Imobilizado**. 2009. <https://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=58>

_____. Comitê de Pronunciamentos Contábeis. **Pronunciamento Técnico CPC 00 (R2). Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro**. 2019^a. <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=80>

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 3^a Edição. Artmed Editora. Porto Alegre, RS. 2010.

CROUZET, Nicolas; EBERLY, Janice C.; EISFELDT, Andrea L.; PAPANIKOLAOU, Dimitris. The Economics of Intangible Capital. **Journal of Economic Perspectives**. v. 36, n. 3, pp. 29–52. 2022. <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdf/10.1257/jep.36.3.29>

CVM. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução nº 457, de 13 de julho de 2007**. <http://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/400/inst457consolid.pdf>.

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Instrução nº 485 de 1 de setembro de 2010**. <http://conteudo.cvm.gov.br/export/sites/cvm/legislacao/instrucoes/anexos/400/inst485.pdf>

_____. Comissão de Valores Mobiliários. **Resolução Nº 93 de 20 de maio de 2022**. <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol093.html#:~:text=Aprova%20a%20Consolida%C3%A7%C3%A3o%20do%20Pronunciamento,que%20trata%20de%20ativo%20intang%C3%Advel>.

DAHLANDER, Linus, GANN, David. M. How open is innovation? **Research Policy**, v.39, n. 6, pp. 699–709. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.013>

DAMODARAN, Aswath. Valuing Companies with intangible assets. **Stern School of Business**, p. 10, 2009. <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/papers/intangibles.pdf>

DHAIFALLAH, Bakil, AUZAIR, Sofiah M., MAELAH, Ruhanita, ISMAIL, Md Daud. Measuring inter-organizational cost management and open book accounting. **Jurnal Pengurusan**, n. 56, pp. 119–132. 2019. <https://doi.org/10.17576/PENGURUSAN>

DE OLIVEIRA, Maria Olívia R.; SCHOSSLER, Douglas Pinheiro; CAMPOS, Rogério Estrela; LUCE, Fernando Bins. Ativos intangíveis e o desempenho econômico-financeiro: comparação entre os portfólios de empresas tangível-intensivas e intangível-intensivas. **Revista de Administração da UFSM**, v. 7, n. 4, pp. 678-699, 2014. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/143837>

DEMMOU, Lilas; FRANCO, Guido. Mind the financing gap: Enhancing the contribution of intangible assets. **OECD Economics Department Working Papers**, No. 1681. OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD Publishing, Paris. 2021. <https://doi.org/10.1787/7aefd0d9-en>.

DENICOLAI, Stefano; RAMUSINO, Enrico Cotta; SOTTI, Francesco. The impact of intangibles on firm growth, **Technology Analysis & Strategic Management**. 2014. <https://dx.doi.org/10.1080/09537325.2014.959484>

DIONÍZIO, Cristiane Lins da Rosa; DAGOSTINI, Luciane; MUSIAL, Nayane Thais Crespi. Evidenciação dos ativos intangíveis das empresas listadas no novo mercado da B3 em conformidade com CPC 04 (R1). **RGO – Revista Gestão Organizacional**. v. 13, n. 2, pp. 142-161. 2020. <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v13i2>

DUMAY, John; GUTHRIE, James. Reflections on interdisciplinary critical intellectual capital accounting research: Multidisciplinary propositions for a new future. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**. 2019. v. 32, n. 8, pp. 2282-2306. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2018-3636>

EFRAG. European Financial Reporting Advisory Group. Discussion paper. **Better Information on Intangibles: Which is the best way to go?** August, 2021. <https://www.efrag.org/News/Project-522/EFRAG-Discussion-Paper-Better-information-on-intangibles-which-is-the-best-way-to-go?AspxAutoDetectCookieSupport=1>.

FARIA, Gustavo Guimarães de, CARVALHO, Luciana, PEIXOTO, Fernanda Maciel, BORSATTO, Jaluza Maria Lima Silva. Governança corporativa e a intangibilidade: um estudo em empresas brasileiras não financeiras da B3. **Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)**, v. 19, n. 4, pp. 58-75, Oct./Dec. 2020. <https://doi.org/10.5585/riac.v19i4.16591>.

FIGARI, Anelise Krauspenhar Pinto; TORTOLI, Julia Peres; DA SILVA, William Aparecido; AMBROZINI, Marcelo Augusto; Estudo da Relação entre os Gastos com Pesquisa e o Índice Book-to-Market nas Empresas Brasileiras de Capital Aberto. **Anais: X AnpCont – Congresso da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis**. Junho, 2016. <https://anpcont.org.br/pdf/2016/CUE14.pdf>

GARANINA, Tatiana; HUSSINKI, Henry; DUMAY, Johannes. Accounting for intangibles and intellectual capital: a literature review from 2000 to 2020. **Accounting & Finance**. 2021. DOI: [10.1111/acfi.12751](https://doi.org/10.1111/acfi.12751)

GOVINDARAJAN, Vijay; RAJGOPAL, Shivaram; SRIVASTAVA, Anup. Why Financial Statements Don't Work for Digital Companies. **Harvard Business Review**. February, 2018. <https://store.hbr.org/product/why-financial-statements-don-t-work-for-digital-companies/H046VD>

GRIMPE, Christoph; SOFKA, Wolfgang; BHARGAVA, Mukesh; CHATTERJEE, Rabikar. R&D, Marketing Innovation, and New Product Performance: A Mixed Methods Study. *Journal of Product Innovation Management*, v. 34, n. 3, pp. 360-383. 2017. <https://doi.org/10.1111/jpim.12366>

HASKEL, Jonatham; WESTLAKE, Stian. **Capitalism without Capital: The Rise of Intangible Economy**. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. 2018. ISBN 978-0-691-17503-4.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDa, Michael F. **Teoria da Contabilidade**. Editora Atlas, São Paulo. 2010. 550 p.

HILL, Carter; GRIFFITHS, William; JUDGE, George. **Econometria**. 1ª Edição. Editora Saraiva, São Paulo. 2000. 408p.

HULTEN, Charles R.; HAO, Xiaohui (Janet). What is a Company Really Worth? Intangible Capital and the “Market to Book Value” Puzzle (December 2008). **NBER Working Paper No. 14548**. Available at SSRN Electronic Journal: <https://ssrn.com/abstract=1327221> or <http://www.nber.org/papers/w14548>.

HUSSINKI, Henri; KING, Tatiana; DUMAY, John; STEINHOFEL, Erik. Accounting for intangibles: a critical review. **Journal of Accounting Literature**. 2024. <https://doi.org/10.1108/JAL-05-2022-0060>

IASB. International Accounting Standards Board. **Third Agenda Consultation: Feedback Statement**. 2022. <https://www.ifrs.org/projects/completed-projects/2022/2020-agenda-consultation/#published-documents>

IFRS. International Financial Reporting Standards. **IFRS 3 Business Combination**. 2020. <https://www.ifrs.org/search-results/?query=ifrs+3>

_____. International Financial Reporting Standards. **IAS 8 Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors**. 2021. <https://www.ifrs.org/search-results/?query=ias+8>

_____. International Financial Reporting Standards. **IAS 16 Property, Plant and Equipment**. 2020. <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-16-property-plant-and-equipment/#about>

_____. International Financial Reporting Standards. **IAS 38 Intangible Assets**. 2014. <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-38-intangible-assets/#standard>

_____. International Financial Reporting Standards. **Conceptual Framework for Financial Reporting**. 2018. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/english/2022/issued/part-a/conceptual-framework-for-financial-reporting.pdf>

_____. International Financial Reporting Standards. **2023 IASB Research Forum announcement**. 2023. <https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/11/ifrs-foundation-announces-2023-iasb-research-forum/>

IQBAL, Aneel; RAIGOPAL, Shivaram; SRIVASTAVA, Anup; ZHAO, Rong. Value of Internally Generated Intangible Capital. **SSRN Electronic Journal**. January 2022. <https://ssrn.com/abstract=3917998> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3917998>

JORDÃO, Ricardo Vinícius Dias; ALMEIDA, Vander Ribeiro. [Capital Intelectual & Rentabilidade das Empresas Brasileiras](#). **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 24, n. 2, pp. 3-22. 2019. DOI: <https://doi.org/10.12979/rcmccuerj.v24i2.51842>

KHAN, Suhrah; IQBAL, Muhammad Mazhar. The Impact of Intangible Assets on Market Value of Firms: Evidence from Pakistan's Stock Exchange. **Journal of Economic Sciences**, v. 1, n. 2, p. 97-108, 2022. <https://jesciences.com/index.php/jes/article/view/11>

LEV, Baruch; GU, Feng. **The End of Accounting and the Path Forward for Investors and Managers**. John Wiley & Sons, Inc. 2016. Hoboken, NJ, USA.

LINDENBERG, Eric B.; ROSS, Stephen A. Tobin's q ratio and industrial organization. **The Journal of Business**, v.54, n. 1, pp. 1-32, 1981. <https://www.jstor.org/stable/2352631>

LIMA NETO, Otavio; MARTNS, Mariana Nayara A. de Lima; MARTINS, Warlon da Silva; NAGATSUKA, Divane Alves da Silva; RÁO, Eduardo Martins; RODRIGUES JUNIOR, Renaldo. Impacto da pandemia na economia brasileira. **Revista Gestão em Foco**. Amparo, ed, 14, 199-205. 2022. <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2022/03/IMPACTO-DA-PANDEMIA-NA-ECONOMIA-199-a-205.pdf>

LOPES, Fernanda; CARVALHO, Luciana. Ativos Intangíveis e Desempenho Empresarial na América Latina. **XLIV ENCONTRO DA ANPAD – EnANPAD 2020**. http://www.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=Mjc4MjI=.

MANKINS, Michael; HARRIS, Karen; HARDING, David. Strategy in the Age of Superabundant Capital. Competitive strategy. **Harvard Business Review**. March-April, 2017. <https://hbr.org/2017/03/strategy-in-the-age-of-superabundant-capital>.

MAUBOUSSIN, Michael J.; CALLAHAN, Dan. Intangibles and earnings: improving the usefulness of financial Statements. Counterpoint Global Insights. Morgan Stanley. **Consilient Observer**. 2022. https://www.morganstanley.com/im/publication/insights/articles/article_intangiblesandearnings_us.pdf

MEHTA, Kunal. Finding genius. Independently published. September 15, 2019. <https://www.kunalrmehta.com/finding-genius/>

NASDAQ. Nasdaq listed companies. National Association of Securities Dealers Automated Quotations 2023. <https://www.nasdaq.com/news-and-insights/topic/companies/nasdaq-listed-companies>

NICHITA, Elena-Mirela, Intangible Assets – Insights From a Literature Review. **Accounting and Management Information Systems**, v. 18, n. 2, pp. 224-261, 2019. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3408506

NYSE. New York Stock Exchange. **Listings directory**. New York Stock Exchange. 2023. https://www.nyse.com/listings_directory/stock

OECD. Organisation for Economic Co-operation and Development. Corporate Reporting of Intangible Assets: A Progress Report. **OECD**. April, 2012. <https://www.oecd.org/daf/ca/Intangible%20Assets.pdf>

OLIVEIRA, Amabele M.; MAGNANI, Vinícius M.; TORTOLI, Julia Peres; FIGARI, Anelise Krauspenhar Pinto; AMBROZINI, Marcelo A. A relação entre as despesas com P&D e o retorno anormal das empresas brasileiras. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 20, n. 5. 2019. DOI: [10.1590/1678-6971/eRAMF190106](https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMF190106)

PARK, Hyuna. Intangible assets and the book-to-market effect. **European Financial Management**, v. 25, n. 1, pp. 207-236. 2019. <https://doi.org/10.1111/eufm.12148>

PENMAN, Stephen H. Accounting for intangible assets: There is also an income statement. **Abacus**, v. 45, n. 3, pp. 358-371, 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6281.2009.00293.x>

PETERS, Ryan Health; TAYLOR, Lucian A. Intangible capital and the investment-q relation. **Journal of Financial Economics**, v. 123, n. 2, pp. 251-272. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.03.011>

SANT'ANA, Dimitri Pinheiro de; LOUZADA, Luiz Cláudio; QUEIROZ, Edson; FERREIRA, Bruno Perez. Valor de mercado e valor contábil e sua relação com os resultados anormais no mercado de capitais no Brasil. **Revista De Contabilidade E Organizações**, v. 9, n. 23, pp. 3-13. 2015. <https://doi.org/10.11606/rco.v9i23.61873>

SKINNER, Douglas J. Accounting for intangibles – a critical review of policy recommendations, **Accounting and Business Research**, v. 38, n. 3, pp. 191-204. 2008. <http://dx.doi.org/10.1080/00014788.2008.9663332>

SOARES, David José; GUIMARÃES, Victor Hugo de Souza; ROSA, Arthur Antonio Silva; RIBEIRO, Kárem Cristina de Sousa; LOPES; José Eduardo Ferreira. Valor de mercado e P&D: uma análise de empresas listadas na B3. **Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa**, v. 22, n. 1, p. 1-20, 2023. <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rgplp/article/view/85114>

SOWMYA, S. K.; DEEPIKA, P.; NAREN, J. Layers of Cloud – IaaS, PaaS and SaaS: A Survey. (IJCSIT) **International Journal of Computer Science and Information Technologies**, v. 5, n. 3, pp. 4477-4480. 2014. https://www.researchgate.net/publication/264458816_Layers_of_Cloud_-_IaaS_PaaS_and_SaaS_A_Survey

STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração**. Editora Harbra. São Paulo. 2001.

SVEIBY, Karl-Erick; LLOYD, Tom. Methods for Measuring Intangible Assets. 2010. **Software** <http://www.sveiby.com/articles/MK-NewPrefacefinal.pdf>.

TOBIN, James. A General Equilibrium Approach To Monetary Theory. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 1, n. 1, pp. 15-29. 1969. <http://www.jstor.org/stable/1991374>

TOPFOREIGNSTOCKS. The Complete List of Brazilian ADRs. 2023. <https://topforeignstocks.com/foreign-adrs-list/the-full-list-of-brazilian-adrs/>

TORTOLI, Julia Peres; FIGARI, Anelise Krauspenhar Pinto; AMBROZINI, Marcelo Augusto; MORAES, Marcelo Botelho da Costa. Gastos com P&D e a Expectativa de Geração de Valor nas Firmas Brasileiras. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v.17, n. 1, pp. 152 – 176. Janeiro/março 2020. DOI: 10.4013/base.2020.171.06.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M.. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. 2nd Edition. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts. 2010.

WU, Kai; LAI, Seiwai. Intangible intensity and stock price crash risk. **Journal of Corporate Finance**, vol. 64. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101682>.

ZAMBON, Stefano; MARZO, Giuseppe; GIRELLA, Laura; ABELA, Mario; D'ALBORE, Nicola. A literature review on reporting of intangibles. Academic Report. **EFRAG – European Financial Reporting Advisory Group**. February, 2020. <https://www.efrag.org/News/Project-403/Literature-review-on-intangibles>

APÊNDICE 1 – Resultados integrais dos testes do modelo, com estimador de efeitos fixos e erro padrão robusto Arellano

Amostra: Hipóteses H0a e H0b (765 observações)					Submostra P&D: (325 observações)					Submostra ADR: (100 observações)				
Teste: MQO - Mínimos Quadrados Ordinários					Teste: MQO - Mínimos Quadrados Ordinários					Teste: MQO - Mínimos Quadrados Ordinários				
R ² = 0,596941					R ² = 0,336675					R ² = 0,622599				
R ² ajustado = 0,593750					R ² ajustado = 0,32416					R ² ajustado = 0,598251				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>		<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>		<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>
const	-6,4495	1,4350	0,0000	***	const	-6,9699	3,1975	0,0330	**	const	-5,29820	2,8219	0,0759	*
P&D	8,5882	5,9639	0,1519		P&D	5,5549	7,0157	0,4314		P&D	-49,8097	34,8317	0,1690	
I&E	5,6258	2,1639	0,0102	**	I&E	14,9254	6,4844	0,0246	**	I&E	10,6206	5,8885	0,0872	*
RENTAB	7,7586	3,2422	0,0179	**	RENTAB	3,8677	2,5843	0,1394		RENTAB	4,4587	3,0147	0,1555	
PORTE	0,3919	0,0954	0,0001	***	PORTE	0,4187	0,1982	0,0385	**	PORTE	0,2806	0,1757	0,1267	
ENDIV	0,7045	0,0854	0,0000	***	ENDIV	0,5268	0,0638	0,0000	***	ENDIV	0,6764	0,1419	0,0001	***
CGL	2,5688	0,7187	0,0005	***	CGL	3,6515	1,6312	0,0287	**	CGL	1,6745	1,0351	0,1222	
Teste: Diagnóstico de Painel					Teste: Diagnóstico de Painel					Teste: Diagnóstico de Painel				
<i>Estatística de Teste</i>		<i>p-valor</i>	<i>Hipótese Validada</i>	<i>Hipótese Adotada</i>	<i>Estatística de Teste</i>		<i>p-valor</i>	<i>Hipótese Validada</i>	<i>Hipótese Adotada</i>	<i>Estatística de Teste</i>		<i>p-valor</i>	<i>Hipótese Validada</i>	<i>Hipótese Adotada</i>
Chow		1,01580E-89	Efeitos Fixos		Chow		1,76160E-47	Efeitos Fixos		Chow		3,35460E-12	Efeitos Fixos	
Breush-Pagan		3,50770E-99	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Breush-Pagan		1,63560E-50	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Breush-Pagan		5,12240E-09	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos
Hausman		1,24830E-17	Efeitos Fixos		Hausman		5,90110E-10	Efeitos Fixos		Hausman		6,18350E-04	Efeitos Fixos	
Teste: Efeitos Fixos					Teste: Efeitos Fixos					Teste: Efeitos Fixos				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>		<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>		<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>p-valor</i>	<i>Signif.</i>
const	-22,5897	3,3068	0,0000	***	const	-27,9000	8,2514	0,0012	***	const	-15,0720	2,8618	0,0000	***
P&D	-15,8795	10,2292	0,1227		P&D	-15,4461	10,9113	0,1617		P&D	24,7196	12,5125	0,0629	*
I&E	-0,7438	1,3335	0,5778		I&E	-0,2787	6,6665	0,9668		I&E	9,6536	4,1297	0,0305	**
RENTAB	1,7295	1,0167	0,0910	*	RENTAB	0,6366	0,5040	0,2112		RENTAB	2,6529	1,9604	0,1919	
PORTE	1,5406	0,2227	0,0000	***	PORTE	1,8388	0,5353	0,0010	***	PORTE	0,7987	0,1680	0,0001	***
ENDIV	0,7124	0,0415	0,0000	***	ENDIV	0,6038	0,0377	0,0000	***	ENDIV	1,0030	0,2090	0,0001	***
CGL	0,7464	0,9745	0,4449		CGL	0,2598	1,9501	0,8944		CGL	2,7573	1,5163	0,0848	*
R ² LSDV 0,8786					R ² LSDV 0,8320					R ² LSDV 0,8832				
p-valor do teste F 0,0000					p-valor do teste F 0,0000					p-valor do teste F 0,0000				
Teste da normalidade dos resíduos 0,0000					Teste da normalidade dos resíduos 0,0000					Teste da normalidade dos resíduos 0,0000				
Teste de Wooldridge para autocorrelação em dados em painel 0,0004					Teste de Wooldridge para autocorrelação em dados em painel 0,2506					Teste de Wooldridge para autocorrelação em dados em painel 0,0000				
Teste de Wald independente da distribuição para heteroscedasticidade 0,0000					Teste de Wald independente da distribuição para heteroscedasticidade 0,0000					Teste de Wald independente da distribuição para heteroscedasticidade 0,0000				