Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Graduação em Economia

Gilberto Leite Cesar Neto

O Valor Invisível: O Impacto dos Ativos Intangíveis no Valor de Mercado de Empresas Globais

São Paulo

2025

Gilberto Leite Cesar Neto

O Valor Invisível: O Impacto dos Ativos Intangíveis no Valor de Mercado de Empresas Globais

Entrega do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Graduação em Economia do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Fabrício Kiyokawa

São Paulo

2025

Resumo

Este trabalho investiga o impacto dos investimentos em ativos intangíveis – como pesquisa e desenvolvimento (P&D), patentes e goodwill – sobre o valor de mercado de empresas de capital aberto no mundo, entre 2018 e 2023. A amostra contempla empresas de diversos setores e países, com dados financeiros padronizados extraídos da Bloomberg. A análise utiliza um modelo de regressão linear com efeitos fixos e erros padrão robustos, incorporando variáveis de controle como rentabilidade (ROA), alavancagem e eficiência operacional. Os resultados indicam que, embora os sinais dos coeficientes de intangíveis sejam coerentes com a literatura (positivos para P&D e patentes, negativos para goodwill), suas estimativas não foram estatisticamente significantes. Essa ausência de significância reforça uma das hipóteses da literatura: a dificuldade de mensuração e representação contábil precisa dos ativos intangíveis. Adicionalmente, os achados sugerem que o mercado valoriza mais indicadores de rentabilidade do que o volume absoluto de investimentos em inovação. O estudo está alinhado com resultados anteriores e propõe, como extensão futura, investigar métricas alternativas para setores intensivos em tecnologia, como os investimentos em data centers no contexto da inteligência artificial.

Palavras-chave: Ativos Intangíveis, Valor da Firma, P&D, Painel de Dados, Goodwill.

Abstract

This study examines the impact of intangible asset investments – such as R&D, patents, and goodwill – on the market value of publicly traded companies worldwide between 2018 and 2023. The sample includes firms from multiple countries and industries, with standardized financial data sourced from Bloomberg. The analysis employs a fixed-effects panel regression model with robust standard errors, incorporating control variables such as return on assets (ROA), leverage, and operational efficiency. Results show that while the coefficients related to intangible investments display expected signs (positive for R&D and patents, negative for goodwill), none were statistically significant. This lack of significance reinforces a key hypothesis in the literature: that intangible assets are inherently difficult to measure and are often undervalued in financial reporting. Additionally, the findings suggest that markets place more weight on profitability metrics than on the absolute volume of intangible investments. The study aligns with prior empirical results and proposes future research on alternative valuation metrics, particularly in technology-intensive sectors such as data center investment in the context of artificial intelligence.
Keywords: Intangible Assets, Firm Value, R&D, Panel Data, Goodwill.

SUMÁRIO

1. **Introdução** 1
2. **Revisão de Literatura** 2
3. **Metodologia e Análise Descritiva** 5
4. **Resultados** 9
5. **Conclusão** 14
6. **Referências Bibliográficas** 16

1. Introdução

Nas últimas décadas, a dinâmica dos investimentos empresariais tem evoluído de forma significativa, com uma ênfase crescente em ativos intangíveis. Esses ativos – como softwares, marcas, patentes e pesquisa e desenvolvimento (P&D) – passaram a desempenhar um papel central nas estratégias de negócios, especialmente em setores que dependem fortemente de tecnologia e inovação. Nos Estados Unidos, por exemplo, os investimentos em ativos intangíveis aumentaram de US$ 2,9 trilhões para US$ 6,9 trilhões entre 1995 e 2023, mais que dobrando em termos reais, enquanto os investimentos em ativos tangíveis cresceram apenas 73% no mesmo período (Corrado, Haskel & Jona-Lasinio, 2023). Esses dados ilustram uma transição importante: de uma economia baseada em ativos físicos para uma baseada em conhecimento e inovação.

Com o avanço tecnológico, empresas de diversos setores passaram a investir de forma recorrente em inovação, tanto por meio de desenvolvimento interno quanto de aquisições estratégicas. Tais investimentos buscam garantir vantagem competitiva e atender à crescente demanda dos consumidores por novidades e melhorias constantes. Nesse ambiente, torna-se relevante compreender como esses investimentos em ativos intangíveis influenciam a valorização das empresas no mercado de capitais, considerando diferentes setores e contextos institucionais.

Embora a literatura sobre ativos intangíveis seja ampla e bem consolidada, grande parte das análises empíricas foca em mercados desenvolvidos, principalmente nos Estados Unidos, ou em períodos anteriores à atual onda de digitalização acelerada. Não foram encontradas, até o momento, análises recentes que explorem com profundidade o impacto dos investimentos em diferentes tipos de intangíveis sobre o valor de mercado das empresas utilizando uma base internacional contemporânea, que atinjam uma conclusão solida sobre o efeito desses investimentos. Isso justifica a importância de uma investigação atualizada e abrangente sobre o tema.

Diante desse cenário, este estudo propõe investigar a seguinte pergunta de pesquisa: **como os investimentos em ativos intangíveis – como P&D, patentes e *goodwill* – influenciam o valor de mercado das empresas, em comparação aos investimentos em ativos tangíveis, no contexto de companhias listadas em diferentes países entre 2018 e 2023?** A pesquisa busca mensurar a

contribuição relativa desses diferentes ativos no valuation das empresas, considerando também controles financeiros e setoriais relevantes.

A motivação para esta análise é dupla. Primeiro, os ativos intangíveis têm se tornado cada vez mais determinantes para o crescimento e a diferenciação estratégica das empresas em escala global. Segundo, não foram encontradas análises recentes que avaliem comparativamente o impacto dos diferentes tipos de ativos intangíveis sobre o valor das empresas, especialmente considerando múltiplos países. Ao aprofundar essa discussão em um contexto internacional recente, o estudo pretende gerar contribuições tanto teóricas quanto práticas, úteis para pesquisadores, gestores e analistas financeiros.

2. Revisão de Literatura

A relevância dos ativos intangíveis no contexto das estratégias corporativas tem sido amplamente discutida na literatura econômica e financeira ao longo das últimas décadas. Com a transição para uma economia baseada no conhecimento, onde o valor das empresas está cada vez mais ligado à sua capacidade de inovar e de gerir ativos intangíveis, a importância de uma avaliação precisa desses ativos tornou-se crucial para investidores e gestores.

Um dos primeiros estudos a investigar a relação entre o valor de mercado das empresas e seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) foi realizado por Griliches (1981), que destacou a significativa contribuição dos gastos com P&D para o valor de mercado das empresas. Esse estudo pioneiro abriu caminho para análises subsequentes sobre como os intangíveis influenciam o desempenho econômico. Complementando essa linha de investigação, Hirschey (1982) analisou o impacto do capital intangível, como a publicidade e P&D, no desempenho econômico das empresas, reforçando a ideia de que ativos intangíveis têm uma influência substancial na avaliação das empresas.

Ao longo dos anos, a literatura tem evoluído para abordar não apenas o impacto dos investimentos em P&D, mas também a valorização de outros ativos intangíveis, como marcas, patentes e *goodwill*. Lev e Sougiannis (1996) exploraram a relevância da capitalização e amortização de P&D, argumentando que esses processos são cruciais para que o mercado valorize esses investimentos. Chan, Lakonishok e Sougiannis (2001) reforçaram essa visão ao avaliar como

o mercado de ações responde às despesas com P&D, demonstrando que o mercado valoriza significativamente os esforços de inovação das empresas.

No entanto, a mensuração e avaliação dos ativos intangíveis continuam sendo desafiadoras, e métodos precisos para essa avaliação são necessários. Reilly e Schweihs (2004, 2014) apresentam uma análise detalhada dos métodos de avaliação de intangíveis, incluindo abordagens de custo, mercado e renda, essenciais para garantir que as avaliações financeiras das empresas reflitam com precisão o valor total de seus ativos. Sandner (2009) complementa essa discussão ao explorar a importância de portfólios de patentes e marcas, demonstrando como esses ativos contribuem diretamente para o valor de mercado das empresas.

Além dos desafios de mensuração, o *goodwill* levanta debates relevantes sobre sua utilidade informacional e transparência contábil. Por representar, em grande parte, expectativas futuras e sinergias intangíveis das aquisições, o ágio é frequentemente criticado por sua subjetividade e dificuldade de avaliação após o reconhecimento inicial. Segundo Hamberg, Paananen e Novak (2011), o processo de teste de impairment permite certa flexibilidade gerencial na manutenção de valores inflados no balanço, reduzindo a comparabilidade entre empresas e dificultando inferências precisas por parte de analistas e investidores. De forma similar, Seetharaman et al. (2006) argumentam que a natureza não verificável do *goodwill* compromete sua utilidade como indicador confiável de valor econômico, levantando questionamentos sobre sua inclusão como ativo relevante nas análises de valuation.

Uma perspectiva mais contemporânea é apresentada por Mauboussin e Callahan (2021), que discutem a necessidade de ajustar métricas financeiras tradicionais, como o Retorno sobre o Capital Investido (ROIC), para refletir adequadamente os investimentos intangíveis. Essa abordagem é particularmente relevante em uma economia onde a inovação e o capital intelectual são fundamentais para o sucesso corporativo, enfatizando a importância de mensurar corretamente os intangíveis.

No contexto das metodologias de avaliação de empresas, Damodaran (2012) e Copeland, Koller e Murrin (2000) são referências fundamentais. Esses autores fornecem bases sólidas sobre como incorporar os ativos intangíveis nas análises de avaliação, destacando a importância de uma análise que vá além dos ativos físicos. Damodaran, em particular, oferece uma abordagem prática e abrangente, que é amplamente utilizada por analistas financeiros e acadêmicos.

Além da avaliação de empresas, há estudos que destacam a importância dos ativos intangíveis para o crescimento econômico. Corrado, Hulten e Sichel (2006) defendem que o capital intangível, como conhecimento e inovação, é um dos principais motores para o crescimento econômico sustentável. Essa visão é reforçada por Peters e Taylor (2017), que argumentam que o capital intangível deve ser considerado ao avaliar o desempenho de longo prazo das empresas, devido ao seu impacto direto no investimento e na capacidade de geração de valor.

Apesar dos avanços significativos na literatura, os estudos revisados concentram-se, em sua maioria, em mercados desenvolvidos e, frequentemente, limitam-se a análises sobre investimentos em P&D. Trabalhos como os de Griliches (1981), Lev e Sougiannis (1996), Chan et al. (2001) e Peters e Taylor (2017) fornecem insights relevantes sobre os efeitos de gastos com inovação, mas não aprofundam a comparação entre diferentes categorias de intangíveis – como *goodwill* e patentes – nem a distinção entre intangíveis desenvolvidos internamente e adquiridos externamente. Além disso, poucas análises foram encontradas que utilizam bases internacionais recentes (pós-2018) com abordagem econométrica em painel para estimar tais efeitos.

Os estudos revisados oferecem uma base sólida para a metodologia adotada nesta pesquisa, que envolve a aplicação de uma regressão linear com efeitos fixos para avaliar como diferentes tipos de ativos intangíveis impactam o valor de mercado das empresas. A escolha metodológica é informada pelas abordagens de avaliação discutidas por Reilly e Schweihs (2004, 2014) e Sandner (2009), enquanto a lógica de capitalização e mensuração proposta por Mauboussin e Callahan (2021) contribui para a seleção e interpretação das variáveis. Essas referências sustentam o modelo empírico utilizado e reforçam a relevância da investigação proposta.

Em síntese, a literatura demonstra que os ativos intangíveis exercem papel central na geração de valor para as empresas, especialmente em ambientes competitivos e baseados em inovação. No entanto, há uma carência de estudos recentes que analisem comparativamente diferentes categorias de intangíveis, com dados padronizados e metodologia consistente, em uma base internacional e atual. Este estudo busca justamente contribuir para esse campo, aprofundando a compreensão sobre os mecanismos pelos quais os investimentos em ativos intangíveis se relacionam com o valor de mercado das firmas.

3. Metodologia e Análise Descritiva

Antes de adentrar na metodologia e na análise descritiva das variáveis, é importante definir alguns dos principais conceitos que serão utilizados para a construção dessa análise:

Antes de adentrar na metodologia e nos testes econométricos, é importante apresentar as definições conceituais dos principais elementos utilizados nesta análise.

Ativos intangíveis são definidos como recursos não físicos que geram valor econômico futuro para uma empresa. Incluem patentes, marcas, direitos autorais, *goodwill*, softwares, listas de clientes, segredos comerciais, entre outros. Ao contrário dos ativos tangíveis, como máquinas e equipamentos, os intangíveis não possuem uma forma física, mas desempenham um papel crucial na geração de receita e na construção da vantagem competitiva de uma empresa (Reilly & Schweihs, 2004; 2014).

Ativos fixos, ou tangíveis, referem-se aos recursos físicos utilizados pelas empresas na produção de bens e serviços. Exemplos incluem terrenos, prédios, máquinas e veículos. Possuem vida útil prolongada e seu valor pode ser depreciado ao longo do tempo (Damodaran, 2012).

Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) consistem nos recursos alocados para inovação de produtos, serviços ou processos. Tais gastos são considerados ativos intangíveis pela sua contribuição ao valor futuro da firma, mesmo sem resultarem em ativos físicos diretamente observáveis (Lev & Sougiannis, 1996).

Ágio (*Goodwill*) é o valor pago em uma aquisição que excede o valor justo dos ativos líquidos da empresa adquirida. Esse excesso geralmente reflete intangíveis como reputação, sinergias esperadas ou base de clientes, e é registrado como ativo intangível no balanço patrimonial (Reilly & Schweihs, 2004).

Marcas e patentes são ativos de propriedade intelectual que garantem exclusividade e diferenciação no mercado. Patentes protegem invenções tecnológicas, enquanto marcas conferem identidade a produtos e serviços. Ambos podem gerar barreiras à entrada e retornos econômicos sustentáveis (Sandner, 2009).

Para investigar o impacto desses ativos no valor de mercado das empresas, foi utilizada uma base de dados extraída da plataforma Bloomberg, abrangendo companhias listadas nos índices

S&P 500, Ibovespa e MSCI Latin America, no período de 2018 a 2023. A escolha por expandir a amostra além das empresas norte-americanas teve como objetivo mitigar viés de seleção e permitir maior generalização dos resultados. Setores com particularidades contábeis e operacionais – como instituições financeiras, utilities e real estate — foram excluídos da amostra por dificultarem a comparabilidade entre firmas.

Inicialmente, a base de dados bruta continha 417 empresas únicas com sede administrativa (*headquarters*) em diferentes países, o que não necessariamente coincide com a bolsa onde suas ações são listadas. A Tabela 1 mostra que os Estados Unidos representavam 84% da amostra, seguidos pelo Brasil (13%), Irlanda (2%) e uma distribuição residual entre Reino Unido, Canadá, Alemanha, Países Baixos e Suíça. Já a Tabela 2 detalha a distribuição setorial, com predominância do setor de consumo (44%), seguido por industrial (18%) e tecnologia (13%).

Tabela 1 – Distribuição das Companhias por País

PAIS	Companhias	%
Estados Unidos	351	84%
Brasil	54	13%
Irlanda	7	2%
Reino Unido	2	0%
Canadá	1	0%
Alemanha	1	0%
Países Baixos	1	0%
Suíça	1	0%
Total	**417**	**100%**

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 2 – Distribuição das Companhias por Setor

INDUSTRIA	Companhias	%
Consumo	184	44%
Industrial	76	18%
Tecnologia	56	13%
Comunicações	39	9%
Energia	32	8%
Materiais Básicos	29	7%
Serviços Públicos	1	0%
Total	**417**	**100%**

Fonte: Elaboração Própria

Para garantir a robustez da análise estatística, foram removidas da amostra todas as observações com dados ausentes (nulos) ou com valores iguais a zero para variáveis-chave como ativos totais, valor de mercado e variáveis explicativas. Após esse processo de filtragem, a amostra final passou a conter 276 empresas, com dados completos e consistentes para todo o período analisado.

As variáveis utilizadas neste estudo foram construídas com base em dados financeiros consolidados extraídos da Bloomberg. Todas as variáveis foram padronizadas pela divisão pelo total de ativos, com o objetivo de tornar os indicadores comparáveis entre empresas de diferentes tamanhos e reduzir o risco de viés por escala. Abaixo estão descritas individualmente:

- **Valor de Mercado (ou Capitalização de Mercado) / Ativo Total (VMER_A):** variável dependente, representa o valor de mercado da empresa no mercado de capitais dividido pelo total de ativos. É uma proxy de valorização relativa no mercado e reflete a percepção de valor econômico dos investidores, descontado do tamanho absoluto.
- **P&D / Ativo Total (PD_A):** representa o esforço em inovação e desenvolvimento tecnológico. Espera-se correlação positiva com o valor de mercado, principalmente em setores intensivos em conhecimento.
- **Ágio / Ativo Total (AGIO_A):** capta a relevância estratégica das aquisições realizadas. Reflete sinergias e expectativas futuras que não são capturadas por ativos tangíveis.
- **Patentes / Ativo Total (PATEN_A):** indicador da base de propriedade intelectual da empresa. Espera-se que firmas com maiores ativos protegidos por patentes tenham maior capacidade de gerar lucros extraordinários.
- **Capex / Ativo Total (CAPEX_A):** investimento em ativos físicos. Permite avaliar, em comparação com os intangíveis, qual tipo de ativo tem maior peso na geração de valor.
- **Receita / Ativo Total (RECEITA_A):** proxy de eficiência operacional. Empresas que geram mais receita por ativo tendem a apresentar maior produtividade.
- **Dívida Total / Ativo Total (TDIV_A):** medida de alavancagem. Pode impactar a percepção de risco e, consequentemente, a valorização da empresa.
- **Retorno sobre Ativos (ROA):** medida de rentabilidade operacional. Firmas mais rentáveis tendem a ser mais valorizadas, ceteris paribus.

Além das variáveis centrais, foram incorporadas variáveis de controle: RECEITA_A, TDIV_A e ROA. O objetivo da inclusão dessas variáveis foi de mitigar viés por omissão de variáveis relevantes. A inclusão desses controles é crucial para isolar com maior precisão o efeito dos ativos intangíveis sobre o valor de mercado, assegurando a consistência das estimativas econométricas.

A Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis analisadas. Observa-se que a variável dependente VMER_A tem média de 2,28 e mediana de 1,57, com ampla dispersão, indicando presença de outliers. Variáveis como P&D e patentes possuem distribuição assimétrica, com valores médios significativamente superiores às medianas. O *goodwill* tem valores mais estáveis, com média e mediana próximas (24% e 23%, respectivamente).

Tabela 3 – Estatísticas Descritivas das Variáveis

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
Valor de Mercado/Ativo	0.04	18.61	2.28	1.57	2.24
P&D/Ativo	0.0	0.29	0.03	0.01	0.04
Ágio/Ativo	0.0	1.28	0.24	0.23	0.16
Patentes/Ativo	0.0	0.72	0.05	0.01	0.09
Capex/Ativo	0.0	0.45	0.03	0.02	0.03
Dívida Total/Ativo	0.0	2.96	0.34	0.31	0.23
Receita/Ativo	0.03	4.64	0.8	0.61	0.64
ROA	-0.62	0.56	0.07	0.07	0.08
Ativo Total	279.58	551669.0	36743.65	15431.5	59892.09

Fonte: Elaboração Própria

Com base nessas variáveis, estimou-se o seguinte modelo econométrico em painel:

$$VMER_{A_{it}} = \beta_0 + \beta_1 PD_{A_{it}} + \beta_2 AGIO_A_{it} + \beta_3 PATEN_A_{it} + \beta_4 CAPEX_A_{it} + \beta_5 RECEITA_A_{it} + \beta_6 TDIV_A_{it} + \beta_7 ROA_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Nessa equação, a variável dependente $VMER_{A_{it}}$ representa o valor de mercado sobre ativos da empresa *i* no ano *t*. os coeficientes β capturam o impacto marginal de cada variável explicativa; μ_i são os efeitos fixos não observáveis específicos de cada empresa; e ε_{it} é o termo de erro idiossincrático.

A opção por utilizar um modelo de regressão com dados em painel se justifica por sua capacidade de controlar efeitos não observáveis que variam entre empresas, mas são constantes no tempo, como cultura organizacional, estrutura de governança e histórico de gestão. Além disso, ao

explorar tanto a variação entre empresas quanto dentro das empresas ao longo do tempo, esse modelo melhora a precisão das estimativas. A definição entre efeitos fixos ou aleatórios será feita com base no teste de Hausman, conforme prática consolidada na literatura econométrica.

4. Resultados

Todos os testes econométricos e a estimação do modelo foram conduzidos utilizando a linguagem Python, com o auxílio de bibliotecas especializadas em análise de dados e econometria. Antes da apresentação e interpretação dos resultados, foram realizados testes para garantir a adequação estatística do modelo utilizado.

A análise começou pela verificação de multicolinearidade entre as variáveis explicativas, por meio da matriz de correlação. Conforme mostrado na Figura 1, os coeficientes de correlação entre as variáveis permanecem em níveis aceitáveis, com a maioria das correlações abaixo de 0,30 em valor absoluto, sem indícios de correlação excessivamente elevada entre os regressores. Esse diagnóstico inicial sugere baixa probabilidade de distorções nas estimativas por colinearidade severa.

Figura 1 – Matriz de Correlação

	PD_A	AGIO_A	PATEN_A	CAPEX_A	TDIV_A	RECEITA_A	ROA
PD_A	1.0	-0.01	-0.11	-0.01	-0.19	-0.21	0.21
AGIO_A	-0.01	1.0	0.17	-0.49	0.17	-0.25	-0.1
PATEN_A	-0.11	0.17	1.0	-0.22	0.13	-0.16	-0.07
CAPEX_A	-0.01	-0.49	-0.22	1.0	-0.0	0.05	0.17
TDIV_A	-0.19	0.17	0.13	-0.0	1.0	-0.05	-0.07
RECEITA_A	-0.21	-0.25	-0.16	0.05	-0.05	1.0	0.12
ROA	0.21	-0.1	-0.07	0.17	-0.07	0.12	1.0

Fonte: Elaboração Própria

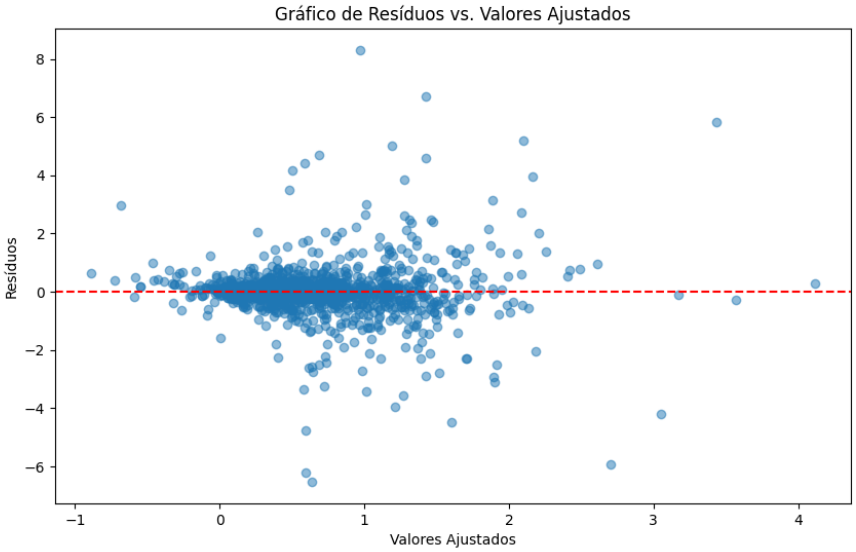
Para complementar esse teste, foi calculado o índice de inflação da variância (VIF) para cada variável explicativa. Os resultados ficaram entre 1.09 e 1.47 para todos os regressores, valores amplamente abaixo do limite crítico de 10 sugerido pela literatura. Isso reforça a evidência de que o modelo não sofre de multicolinearidade significativa, assegurando maior estabilidade dos

coeficientes estimados e confiabilidade nas inferências estatísticas. A constante apresentou um VIF elevado, como esperado, mas isso não compromete a interpretação econômica das variáveis do modelo.

Em seguida, foi testada a estrutura apropriada para o modelo de regressão em painel, com a comparação entre os modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios. O teste de Hausman indicou p-valor igual a 0.0000, o que rejeita a hipótese nula de que os efeitos específicos não estão correlacionados com os regressores. Esse resultado respalda a escolha do modelo com efeitos fixos, que é o utilizado na análise principal, pois permite controlar por heterogeneidades inobserváveis específicas de cada empresa que não variam ao longo do tempo e poderiam enviesar os resultados.

Para avaliar a possível heterocedasticidade, foi construído o gráfico de dispersão dos resíduos versus os valores ajustados (Figura 2). Os resíduos estão razoavelmente distribuídos ao redor da linha zero, sem formação evidente de padrão ou funil, o que sugere ausência de heterocedasticidade severa. Ainda assim, para maior robustez dos resultados, a regressão foi estimada com erros padrão robustos, capazes de corrigir eventuais violações da homocedasticidade.

Figura 2 – Gráfico de Dispersão dos Resíduos



Fonte: Elaboração Própria

A verificação de autocorrelação dos resíduos foi realizada por meio da estatística de Durbin-Watson, cujo valor foi de aproximadamente 1,69. Esse resultado está relativamente próximo do valor de referência 2, indicando que o modelo não sofre com dependência serial significativa dos erros – o que é especialmente importante em dados em painel.

Com base nesses testes, conclui-se que o modelo de regressão em painel com efeitos fixos e erros padrão robustos apresenta características estatísticas adequadas para a análise, permitindo a interpretação dos coeficientes estimados com maior confiança.

Figura 3 – Resultado Modelo de Efeito Fixos

Variável	Coef.	t-estat	p-valor
PD_A	5.34	(1.02)	0.308
AGIO_A	-1.01	(-1.4)	0.163
PATEN_A	0.43	(0.49)	0.626
CAPEX_A	1.4	(0.31)	0.76
TDIV_A	1.08**	(2.06)	0.04
RECEITA_A	0.0	(0.01)	0.993
ROA	4.65***	(3.64)	0.0
R^2 (within)	0.059		
Observações	**1233**		

Fonte: Elaboração Própria

A Figura 3 acima apresenta os resultados da regressão com efeitos fixos, estimada com erros padrão robustos, cuja variável dependente é a razão entre o valor de mercado da empresa e seu ativo total (VMER_A). O objetivo é investigar como os diferentes tipos de investimentos – especialmente os intangíveis – influenciam a valorização das empresas.

Entre os resultados, destaca-se a variável ROA (Retorno sobre Ativos), que apresentou coeficiente positivo e estatisticamente significativo ao nível de 1% (p-valor < 0.01). Isso confirma que empresas com maior rentabilidade tendem a apresentar maior valorização de mercado, o que é esperado, já que o desempenho operacional é um dos principais determinantes da percepção de valor pelos investidores.

A variável Dívida/Ativo (TDIV_A) também apresentou coeficiente positivo e significativo ao nível de 5%. Isso pode indicar que, no período analisado, as empresas conseguiram utilizar o endividamento de forma produtiva, financiando projetos que agregam valor ou aproveitando estruturas de capital mais eficientes. Essa evidência pode refletir também a estabilidade do ambiente macroeconômico no período ou o acesso a crédito com custos mais baixos.

As variáveis de ativos intangíveis – P&D, ágio de aquisições e patentes – apresentaram sinais coerentes com a literatura (positivo para P&D e patentes, negativo para *goodwill*), mas não alcançaram significância estatística ao nível de 5%. A ausência de significância estatística apenas indica que, com os dados disponíveis e o nível de confiança adotado na análise, não é possível afirmar com segurança que o efeito estimado é diferente de zero. Isso pode ter várias causas: limitações na contabilização desses ativos, diferenças setoriais de intensidade de inovação, efeitos defasados não capturados pela modelagem ou mesmo a baixa representatividade desses ativos em grande parte das empresas. Isso reforça uma das hipóteses da literatura de que a mensuração de intangíveis é, por natureza, imprecisa e frequentemente subestimada em relatórios contábil

Por outro lado, a variável Capex/Ativo, representando os investimentos em ativos físicos, também não mostrou significância estatística. Isso indica que, no período e na amostra analisados, os investimentos tangíveis não foram fatores preponderantes para explicar a valorização relativa das empresas.

O R^2 dentro dos grupos (within) foi de 5,9%, o que significa que as variáveis incluídas no modelo explicam uma fração modesta da variação do valor de mercado ao longo do tempo dentro de cada empresa. Embora esse valor possa parecer baixo, ele é típico em estudos com dados em painel firm-level, nos quais muitos fatores relevantes (como decisões estratégicas, inovação não contabilizada ou reputação) não são diretamente observáveis. Ainda assim, a significância estatística de variáveis como ROA e endividamento indica que o modelo é informativo e captura mecanismos econômicos relevantes.

Após a estimação do modelo base com efeitos fixos, diversas estratégias complementares foram exploradas na tentativa de obter respostas mais completas e robustas sobre a relação entre os investimentos em ativos intangíveis e o valor de mercado das empresas. Essas abordagens buscaram testar a sensibilidade dos resultados a diferentes especificações do modelo, bem como capturar potenciais efeitos heterogêneos por país, setor ou ao longo do tempo.

A primeira alternativa avaliada foi a estimação por efeitos aleatórios. Contudo, o teste de Hausman rejeitou fortemente a hipótese de exogeneidade dos efeitos individuais, sugerindo que os efeitos específicos das empresas estão correlacionados com os regressores. Nessa condição, o estimador de efeitos aleatórios se torna inconsistente, o que reforça a adoção do modelo de efeitos fixos, mais robusto diante desse tipo de viés.

Também foram testadas dummies por país e por ano como controles adicionais. A motivação era capturar choques macroeconômicos, variações regulatórias e ciclos econômicos específicos que afetassem todas as empresas de forma simultânea dentro de um determinado contexto geográfico ou temporal. No entanto, essas variáveis mostraram-se altamente colineares com os efeitos fixos já incluídos no modelo. Em alguns casos, a estimação não convergiu corretamente, e em outros, a matriz de variância-covariância dos resíduos tornou-se singular, comprometendo o cálculo dos erros padrão e a validade estatística da inferência.

Na tentativa de captar efeitos dinâmicos, também foram consideradas defasagens de algumas variáveis, como os investimentos em P&D, ágio e capex. A ideia era verificar se os efeitos sobre o valor de mercado ocorreriam com atraso, o que é comum em processos de inovação. Entretanto, devido à janela temporal relativamente curta da base (2018–2023), a inclusão de defasagens reduziu substancialmente o número de observações utilizáveis, comprometendo a precisão das estimativas. Além disso, os testes de significância perderam poder, e os resultados se mostraram instáveis.

Outras técnicas, como estimação por mínimos quadrados generalizados (GLS) e a utilização de erros clusterizados por empresa ou país, também foram testadas. Contudo, o número limitado de observações por grupo inviabilizou o uso confiável dessas abordagens. Em especial, o uso de erros clusterizados requer um número maior de clusters para garantir inferência robusta — condição não plenamente atendida na amostra disponível. Já o GLS exige suposições fortes sobre a estrutura dos erros (como homocedasticidade e ausência de autocorrelação), que não foram plenamente confirmadas nos testes diagnósticos.

Em suma, embora essas alternativas tenham sido concebidas com o objetivo de enriquecer a análise, nenhuma delas demonstrou melhora estatística ou econométrica que justificasse sua adoção em detrimento do modelo base. Diante disso, manteve-se como abordagem principal a regressão linear com efeitos fixos e erros padrão robustos, que apresentou os melhores resultados

em termos de validade estatística, robustez das estimativas e consistência com a literatura existente.

5. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo investigar a relação entre investimentos em ativos intangíveis e o valor de mercado de empresas públicas no mundo todo, no período de 2018 a 2023. O foco empírico se concentrou em identificar se os ativos intangíveis, quando medidos por proxies contábeis como despesas em P&D ou intangíveis capitalizados no balanço, explicam diferenças relevantes na razão entre valor de mercado e valor contábil das empresas. O pano de fundo do estudo é a crescente importância estratégica dos ativos intangíveis na economia global, intensificada pela digitalização acelerada e pela necessidade contínua de inovação em diversos setores, especialmente após a pandemia da COVID-19.

A análise econométrica, inspirada na abordagem de Glova e Mrázková (2018), foi construída a partir de um modelo de regressão com efeitos fixos e incluiu variáveis de controle como rentabilidade (ROA), alavancagem, tamanho e eficiência operacional. Os sinais estimados para essas variáveis de controle foram compatíveis com a literatura: empresas mais rentáveis, maiores e menos alavancadas tendem a ser mais valorizadas pelo mercado. No que diz respeito às variáveis de ativos intangíveis – Tanto despesas com P&D quanto intangíveis reconhecidos no balanço – os coeficientes apresentaram sinais consistentes com o esperado, ou seja, indicando uma relação positiva com o valor de mercado. No entanto, esses coeficientes não foram estatisticamente significantes, o que sugere que, apesar de coerentes com a teoria, os investimentos em intangíveis não apresentaram efeitos robustos no modelo estimado para o período analisado.

Esse resultado, à primeira vista frustrante, na verdade dialoga diretamente com uma das principais críticas da literatura sobre intangíveis: a dificuldade estrutural de mensuração. Como apontam autores como Lev e Sougiannis (1996) e Peters e Taylor (2017), a contabilização de intangíveis é frequentemente fragmentada, sujeita a interpretações e, em muitos casos, incapaz de capturar a real capacidade dos ativos imateriais de gerar valor futuro. Os resultados do modelo empírico reforçam essa visão: mesmo com a relevância estratégica dos intangíveis reconhecida na teoria e na prática empresarial, os dados contábeis ainda não conseguem traduzir essa importância em variáveis quantitativas com poder explicativo significativo.

Além da limitação contábil, é importante considerar o papel das expectativas de mercado. O *valuation* das empresas, especialmente as de capital aberto, é conduzido menos por sua estrutura de ativos e mais pelas projeções de rentabilidade e geração de caixa futuro. Por isso, ainda que os investimentos em intangíveis, especialmente em tecnologia, marcas ou inovação, sejam fundamentais para a estratégia de longo prazo, o mercado tende a valorizar sinais de performance financeira concreta, como margens, crescimento de lucro e retorno sobre o capital investido. Em outras palavras, os investidores não premiam diretamente o volume de investimento em ativos intangíveis, mas sim sua capacidade de se converter em resultados mensuráveis. Isso ajuda a explicar por que proxies como "despesa em P&D/ativos" ou "intangíveis/ativos" não geraram resultados significativos, apesar da sua relevância estratégica.

Portanto, os achados deste estudo estão alinhados com uma parte consolidada da literatura que identifica um descompasso entre a importância econômica dos ativos intangíveis e sua capacidade de serem refletidos de forma fiel nos demonstrativos contábeis e, por consequência, em modelos econométricos convencionais. Trabalhos anteriores com abordagens semelhantes, inclusive no contexto europeu, chegaram a resultados similares, especialmente no que se refere à irrelevância estatística de intangíveis capitalizados no balanço e à maior, mas ainda limitada, capacidade explicativa das despesas com P&D.

Dado esse cenário, uma direção promissora para estudos futuros seria investigar se em setores específicos, onde a infraestrutura intangível se torna mais visível e tangível, como no atual boom de inteligência artificial (IA), o mercado passa a reconhecer investimentos intangíveis de maneira mais direta. Por exemplo, analisar se métricas como capex/receita ou capex/ativo total em empresas que estão alocando capital intensivamente na construção de data centers voltados à IA têm algum poder de explicação sobre o *valuation* dessas firmas pode revelar se o mercado está, enfim, conseguindo incorporar esse tipo de investimento em suas projeções de valor. A depender dos resultados, poderíamos reforçar a tese da imprecisão persistente da mensuração contábil dos intangíveis – mesmo em setores intensivos em capital intelectual – ou, alternativamente, encontrar evidências de que em contextos tecnológicos extremos, o mercado aprende a interpretar e antecipar os efeitos desses investimentos.

Assim, este trabalho contribui para o debate acadêmico ao mostrar que, mesmo em um cenário global e contemporâneo de crescente intangibilização das empresas, os mecanismos tradicionais

de mensuração e análise ainda não são suficientes para capturar plenamente a relevância desses ativos. Essa constatação não enfraquece a importância dos intangíveis. Pelo contrário, reforça a urgência de desenvolver novas formas de análise, mensuração e divulgação que sejam capazes de acompanhar a transformação estrutural em curso nas economias modernas.

6. Referências Bibliográficas

ABOODY, David; LEV, Baruch. Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains. *Journal of Finance*, v. 55, n. 6, p. 2747–2766, 2000.

CHAN, Louis K. C.; LAKONISHOK, Josef; SOUGIANNIS, Theodore. The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures. *Journal of Finance*, v. 56, n. 6, p. 2431–2456, 2001.

COPELAND, Thomas; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 5. ed. Hoboken: Wiley, 2000.

CORRADO, Carol; HULTEN, Charles; SICHEL, Daniel. Intangible Capital and Economic Growth. *Federal Reserve Board Discussion Paper*, n. 2006-24, 2006. Disponível em: http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2006/200624/200624pap.pdf. Acesso em: 19 set. 2024.

DAMODARAN, Aswath. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 5. ed. Hoboken: Wiley, 2012.

EBERHART, Allan C.; MAXWELL, William F.; SIDDIQUE, Akhtar R. An Examination of Long-Term Abnormal Stock Returns and Operating Performance Following R&D Increases. *Journal of Finance*, v. 59, n. 2, p. 623–650, 2004.

GLOVA, Jozef; MRÁZKOVÁ, Silvia. Impact of Intangibles on Firm Value: An Empirical Evidence from European Public Companies. *Ekonomický časopis*, v. 66, n. 7, p. 665–680, 2018. Disponível em: http://hdl.handle.net/11159/3946. Acesso em: 22 set. 2024.

GRILICHES, Zvi. Market Value, R&D, and Patents. *Economics Letters*, v. 7, p. 183–187, 1981.

GUO, Re-Jin; LEV, Baruch; SHI, Charles. Explaining the Short-and Long-Term IPO Anomalies by R&D. *Journal of Business Finance and Accounting*, v. 33, n. 3–4, p. 550–579, 2006.

HAMBERG, Mats; PAANANEN, Mari; NOVAK, Jan. The Adoption of IFRS 3: The Effects of Managerial Discretion and Stock Market Reactions. *European Accounting Review*, v. 20, n. 2, p. 263–288, 2011.

HIRSCHEY, Mark. Intangible Capital Aspects of Advertising and R&D Expenditures. *The Journal of Industrial Economics*, v. 30, n. 4, p. 375–390, 1982.

LEV, Baruch; SOUGIANNIS, Theodore. The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D. *Journal of Accounting and Economics*, v. 21, n. 1, p. 107–138, 1996.

MAUBOUSSIN, Michael J.; CALLAHAN, Dan. ROIC and Intangibles: Understanding Investments in the Post-Industrial Economy. *Counterpoint Global Insights – Morgan Stanley*, 2021. Disponível em: https://www.morganstanley.com/ideas/roic-intangibles-investments. Acesso em: 22 set. 2024.

NELSON, J. M. Intangible Assets, Book-to-Market, and Common Stock Returns. *Journal of Financial Research*, v. 29, n. 1, p. 21–41, 2006.

PETERS, Ryan H.; TAYLOR, Lucian A. Intangible Capital and the Investment-q Relation. *Journal of Financial Economics*, v. 123, n. 2, p. 251–272, 2017.

REILLY, Robert F.; SCHWEIHS, Robert P. *Valuing Intangible Assets*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2004.

REILLY, Robert F.; SCHWEIHS, Robert P. *Guide to Intangible Asset Valuation*. New York: AICPA, 2014.

SANDNER, Philipp. *The Valuation of Intangible Assets: An Exploration of Patent and Trademark Portfolios*. Wiesbaden: Gabler Verlag, 2009.

SEETHARAMAN, A.; BALACHANDRAN, M.; SARAVANAN, A. S. Accounting Treatment of Goodwill: Yesterday, Today and Tomorrow. *Problems and Perspectives in Management*, v. 4, n. 12, p. 134–148, 2006.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Mason, OH: Thomson/South-Western, 2006.