



## **INFLUÊNCIA DE GASTOS COM P&D NO DESEMPENHO OPERACIONAL DE EMPRESAS DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LISTADAS NA B3**

**CÍNTIA ANDREIS**

*Universidade Federal de Santa Catarina*

[cinthiaandreis@gmail.com](mailto:cinthiaandreis@gmail.com)

**SERGIO MURILO PETRI**

*Universidade Federal de Santa Catarina*

[smpetri@gmail.com](mailto:smpetri@gmail.com)

### **Resumo**

O objetivo da pesquisa é identificar a relação entre os gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o desempenho operacional de empresas do setor de Tecnologia da Informação da B3. A população é composta pelas 16 empresas do setor e, a amostra, pelas 12 empresas que evidenciaram gastos em P&D em pelo menos um ano de 2017 a 2023. Esses gastos são relacionados com o ativo total e com a receita líquida para obtenção de índices comparáveis. Os indicadores de desempenho operacional, por sua vez, configuram as variáveis de controle do estudo, sendo eles o retorno sobre o ativo e sobre o patrimônio líquido, margem bruta, operacional e líquida, e giro do ativo e do patrimônio líquido. O estudo desenvolve uma análise estatística descritiva a partir dos dados coletados, identificando que 84,2% do total de gastos em P&D evidenciados se referem a gastos não ativados (despesa). Os gastos em P&D/Ativo Total variam de 0,04% a 59,73% e, em relação à receita líquida, variam de 0,13% a 30,57%. Os resultados indicam correlação positiva dos gastos com P&D/Receita Líquida em indicadores como margem operacional e líquida. Por outro lado, apresenta forte correlação negativa para o giro do ativo e do patrimônio líquido, bem como para retorno do ativo e do patrimônio líquido. As análises sugerem, portanto, que os gastos em P&D podem ter diferentes impactos nos indicadores de desempenho, dependendo das características individuais das empresas e das estratégias de negócio adotadas.

**Palavras-Chave:** Pesquisa e Desenvolvimento. Indicadores de desempenho. Tecnologia da Informação.

**Linha Temática:** Finanças e Mercado de Capitais

**Subtema:** Finanças Corporativas



## **INFLUÊNCIA DE GASTOS COM P&D NO DESEMPENHO OPERACIONAL DE EMPRESAS DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LISTADAS NA B3**

### **Resumo**

O objetivo da pesquisa é identificar a relação entre os gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o desempenho operacional de empresas do setor de Tecnologia da Informação da B3. A população é composta pelas 16 empresas do setor e, a amostra, pelas 12 empresas que evidenciaram gastos em P&D em pelo menos um ano de 2017 a 2023. Esses gastos são relacionados com o ativo total e com a receita líquida para obtenção de índices comparáveis. Os indicadores de desempenho operacional, por sua vez, configuram as variáveis de controle do estudo, sendo eles o retorno sobre o ativo e sobre o patrimônio líquido, margem bruta, operacional e líquida, e giro do ativo e do patrimônio líquido. O estudo desenvolve uma análise estatística descritiva a partir dos dados coletados, identificando que 84,2% do total de gastos em P&D evidenciados se referem a gastos não ativados (despesa). Os gastos em P&D/Ativo Total variam de 0,04% a 59,73% e, em relação à receita líquida, variam de 0,13% a 30,57%. Os resultados indicam correlação positiva dos gastos com P&D/Receita Líquida em indicadores como margem operacional e líquida. Por outro lado, apresenta forte correlação negativa para o giro do ativo e do patrimônio líquido, bem como para retorno do ativo e do patrimônio líquido. As análises sugerem, portanto, que os gastos em P&D podem ter diferentes impactos nos indicadores de desempenho, dependendo das características individuais das empresas e das estratégias de negócio adotadas.

**Palavras-Chave:** Pesquisa e Desenvolvimento. Indicadores de desempenho. Tecnologia da Informação.

**Linha Temática:** Finanças e Mercado de Capitais

**Subtema:** Finanças Corporativas

### **1. Introdução**

Avanços na área da tecnologia da informação, bem como a globalização, estão aumentando a competição entre as empresas, fazendo com que precisem se diferenciar dos seus concorrentes cada vez mais, conforme evidencia-se nos estudos de Acca (2021), De Negri (2022), Magalhães (2020) e Perez e Famá (2006). Neste contexto de inovação, o Manual de Oslo (2018) figura como a principal fonte internacional de diretrizes para coleta e uso de dados de atividades inovadoras na indústria. O Manual destaca que atualmente há uma revolução tecnológica, em que a economia mundial está sendo reconfigurada através de novas tecnologias da informação. Contudo, evidencia que as alterações tecnológicas não refletem em melhorias de produtividade e aumento de produção, visto que o desenvolvimento tecnológico, inovação e difusão de novas tecnologias são elementos essenciais neste processo.

Atualmente o entendimento sobre o processo de inovação e seu impacto econômico ainda é deficiente OECD (2018), apresentando um cenário em que a maioria das economias está longe da fronteira de competitividade, segundo *The Global Competitiveness Report* Fórum Econômico Mundial (2018), sugerindo que ainda não foram implementadas as medidas que impulsionariam o seu crescimento e resiliência ao longo do tempo. De acordo com o *Global Competitiveness Index* (GCI), que avalia os fatores críticos para a competitividade na Quarta Revolução Industrial (4IR), os resultados obtidos denotam forte correlação entre competitividade e desenvolvimento econômico, reiterando que todas as economias devem investir em medidas abrangentes de competitividade no presente para sustentar o crescimento e rentabilidade no futuro. Os pilares da competitividade na 4IR, avaliados pelo GCR, são o



capital humano, inovação, resiliência e agilidade, enquanto que a capacidade de inovação está relacionada a um ecossistema de inovação fundamentado em pilares como Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), para desenvolvimento de invenções, e Comercialização, que representa a capacidade de inserir com sucesso a inovação no mercado.

Neste contexto de geração de conhecimento, as empresas combinam ativos tangíveis e intangíveis com o intuito de alcançar novas formas de gerar valor econômico (TORTOLI et al., 2020). No que diz respeito ao conceito de intangível, o Pronunciamento Técnico CPC 04 (R1, 2010) o define como um ativo não monetário identificável e que não possui substância física. A partir da identificação da lacuna de conhecimento, o trabalho pretende responder à pergunta: **os gastos com P&D possuem relação com o desempenho operacional de empresas do setor de Tecnologia da Informação, listadas na B3, no período entre os anos de 2017 e 2023?** A partir desta pergunta, o objetivo do estudo foi identificar a relação entre os gastos com P&D e o desempenho operacional de empresas do setor de Tecnologia da Informação da B3.

Nas últimas décadas observou-se a mudança de ênfase do ativo tangível para o intangível, com crescente interesse no ambiente acadêmico e empresarial em todo o mundo, em que as organizações buscam novas formas de gerar valor e a melhor forma de interação entre ativos tangíveis e intangíveis. Neste cenário competitivo, os ativos intangíveis são singulares, com características únicas, podendo promover a diferenciação entre empresas e obtenção de vantagens competitivas. Desta forma, evidencia-se o distanciamento ocorrido ao longo do tempo entre o valor patrimonial das empresas, refletido pela contabilidade financeira, e o valor de mercado, calculado com base na cotação das ações no mercado. (PEREZ; FAMÁ, 2006; PACHECO et al., 2018).

É possível observar este distanciamento, evidenciado por Perez e Famá (2006) e Pacheco et al. (2018), analisando o objeto central da Contabilidade, que é a mensuração e controle do Patrimônio, fundamentada em princípios e normas contábeis como o custo histórico e o conservadorismo. Com isso, evidenciam-se algumas limitações que podem provocar distorções nas demonstrações, como a falta de registro ou a não mensuração de todos os ativos intangíveis, gerando um distanciamento entre o patrimônio dos acionistas a valores de mercado e o refletido pela Contabilidade Tradicional, especialmente em uma época em que a percepção de valor no mercado aparenta ser fortemente influenciada por ativos intangíveis, conforme observado também por Perez et al. (2022).

Em um cenário de empresas de alta tecnologia, por sua vez, Wang et al. (2013) analisa a relação entre gastos com P&D e o valor de mercado das organizações, destacando a importância de identificar os efeitos de P&D na rentabilidade e valor de mercado das empresas de tecnologia, como informação que embasa o direcionamento de políticas de incentivo à P&D e para impulsionar o desenvolvimento industrial. No tocante à análise de rentabilidade e desempenho econômico das organizações em um mercado globalizado, Rugnera, Antunes e Campagnaro (2020) destacam que é razoável assumir que as empresas buscam resultados financeiros e econômicos na medida que considerem viável manter os investimentos realizados. Para tanto, a identificação de tais resultados advém, normalmente, da aplicação de técnicas contábeis e econômicas denominadas indicadores de desempenho, mensurando resultados obtidos pela entidade.

Diante disso, delimitou-se o escopo do estudo com foco nos gastos em P&D de empresas do setor de Tecnologia da Informação da B3 (Brasil, Bolsa e Balcão) e sua relação com o desempenho operacional das empresas analisadas. Buscando-se por artigos científicos sobre o tema P&D no Brasil, verifica-se que houve um aumento da sua representatividade em publicações científicas ao longo dos últimos 20 anos. De acordo com os resultados obtidos em pesquisa pelo termo "P&D" no *website* Spell (2023), o número de artigos publicados entre 2003 e 2007 foi 29, passando para 100 publicações entre 2013 e 2017, e 97 entre 2018 e 2022. Esta evolução evidencia a atualidade do tema e a relevância de desenvolver pesquisas na área,



ratificada por Alves et al. (2011), que destacam a importância de estudos em relação aos gastos com P&D e do controle das diferenças entre os setores econômicos das organizações estudadas, justificando-se, portanto, a aplicação do presente estudo no Setor de Tecnologia da Informação da B3. O período analisado está compreendido entre os anos de 2017 e 2023, em que não foram encontradas publicações acadêmicas a respeito do efeito dos gastos com P&D no desempenho operacional das empresas do setor.

Com o objetivo de organizar e promover um melhor entendimento do estudo, esta pesquisa será distribuída em cinco seções. Na primeira seção encontra-se a presente introdução, com uma abordagem inicial do tema e a justificativa para o desenvolvimento do estudo. Na segunda seção apresentam-se os referenciais teóricos que embasam a construção da pesquisa, composto por estudos anteriores, que contextualizam o mercado competitivo contemporâneo e apresentam informações relevantes acerca de indicadores de desempenho e gastos com P&D. Na terceira seção são detalhados os métodos da pesquisa, nos quais definem-se a população, a amostra, a forma de coleta dos dados pretendidos, as variáveis do estudo e os procedimentos de análise dos dados obtidos. A quarta seção, por sua vez, contempla a análise dos resultados relativos aos gastos com P&D evidenciados pelas empresas da amostra, os indicadores de desempenho abordados no estudo e verifica se há relação entre estes indicadores e os gastos com P&D. E, finalmente, a quinta seção contém as conclusões e considerações finais da pesquisa.

## 2. Referencial Teórico

Na atual sociedade do conhecimento, verificam-se grandes mudanças sociais, econômicas e produtivas. Dentre elas, destacam-se as alterações na comunicação, especialmente devido ao surgimento da internet e tecnologias de digitalização de documentos, facilitando a disseminação de informações e socialização do conhecimento. Este, por sua vez, é impulsionado por fortes investimentos em P&D realizados por organizações e geralmente promovidos por governos, dando suporte para o bem mais apreciado nesta época e principal insumo do processo de inovação: o conhecimento. (DAVILA; SILVA, 2015)

Neste mercado competitivo, existem duas formas de obter vantagem: novos produtos ou inovação de processos. Um novo produto auxilia no atingimento de maiores fatias de mercado, enquanto que inovação de processo colabora com a redução do custo de produção. Empresas intensivas em P&D competem entre si quanto à inovação de produtos e processos, visto que isso acarreta a possibilidade de aumento substancial de ganhos e vendas ao reter seus clientes e conquistar novos mercados (USMAN et al. 2017). Da mesma forma, no âmbito das pesquisas científicas, é possível observar o aumento do interesse em P&D, um dos pilares da inovação, corroborado pelo crescimento do número de publicações sobre o tema ao longo de duas décadas, passando de 29 menções em resumos entre 2003 e 2007 para 97 entre 2018 e 2022, de acordo com os resultados obtidos em pesquisa no website Spell (2023).

Neste cenário, este trabalho apresenta uma revisão da literatura existente a respeito P&D, indicadores de desempenho, bem como estudos relacionados ao tema.

### 2.1. Pesquisa e Desenvolvimento

De acordo com CPC 04 (R1, 2010), o ativo intangível pode englobar gastos com propaganda, marcas, patentes, treinamento e início das operações, assim como atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Os gastos podem ser ativados, sendo reconhecidos como ativo pela contabilidade, quando atendem aos requisitos estabelecidos no CPC 04, que são: identificação, controle e benefício econômico futuro. Quando os recursos despendidos pelas entidades, por outro lado, não atendem aos requisitos para se enquadrarem como ativo intangível, o CPC 04 determina que o gasto incorrido deve ser reconhecido como despesa.



Neste cenário, Souza, Rover e Pacheco (2022) concluíram, em seu estudo em empresas não financeiras listadas na B3, que os gastos não ativados em P&D representavam 68,75% e 71,18% do total de gastos nos anos de 2017 e 2018, respectivamente, indicando o não preenchimento dos critérios do CPC 04 para ativação da maior parte dos gastos. Não tendo sido ativados, portanto, poderia explicar os resultados que não encontraram relação entre os gastos com P&D e a criação de valor para a organização.

Para a definição do que se classifica como P&D, o CPC 04 (R1, 2010) determina que "Pesquisa" pressupõe a investigação planejada e original realizada com o intuito de aquisição de novo conhecimento e entendimento científico ou técnico. "Desenvolvimento", por sua vez, é entendido como a aplicação dos resultados da pesquisa e outros conhecimentos em um plano ou projeto com o intuito de produção de algo novo ou substancialmente aprimorado, antes do início da sua produção comercial ou uso.

Em uma análise global, Usman et al. (2017) destacam que o investimento em P&D se comporta de maneira diversa de acordo com o país. Organizações em países desenvolvidos investem um elevado montante em P&D e geram inovações revolucionárias. Em países em desenvolvimento, por outro lado, verifica-se uma participação menor na inovação mundial, tendo um investimento em P&D menor. Além disso, estas organizações são altamente dependentes de inovação tecnológica proveniente de empresas que atuam em países desenvolvidos.

O tratamento contábil dado aos investimentos em P&D, por sua vez, também tem impacto direto no desempenho da organização, visto que pode ser registrado como despesa, sendo reconhecido no resultado, ou como ativo intangível, sendo reconhecido no balanço patrimonial. (USMAN et al., 2017)

## 2.2. Indicadores de Desempenho

De acordo com Kruger e Petri (2013), é necessário avaliar o desempenho empresarial, tanto do ponto de vista da análise dos administradores, que precisam controlar e definir estratégias, como dos investidores, para fins de comparação de resultados e rentabilidade dos investimentos. No contexto dos negócios, o desenvolvimento de indicadores de processos e a avaliação de desempenho empresarial configuram medidas para os esforços da gestão, assim como para a efetividade na geração de riquezas. A literatura apresenta diversos indicadores para avaliação do retorno econômico-financeiro das atividades ou negócios, como indicadores de endividamento e estrutura, de liquidez, de atividade e de rentabilidade. Para as análises do presente trabalho, apresentam-se os indicadores de desempenho operacional determinados e sua interpretação no Quadro 1.

Quadro 1 – Indicadores de desempenho operacional

Indicadores	Interpretação
<b>Retorno sobre o ativo</b>	Representa o retorno gerado pelo total das aplicações realizadas por uma empresa em seus ativos.
<b>Retorno sobre o patrimônio líquido</b>	Mensura o retorno auferido dos recursos aplicados na empresa por seus proprietários.
<b>Margem bruta</b>	Mede a eficiência de uma empresa em produzir lucro por meio de suas vendas a partir do lucro bruto da organização
<b>Margem operacional</b>	Mede a eficiência de uma empresa em produzir lucro por meio de suas vendas a partir do lucro operacional (Nopat), que, por sua vez, representa o resultado da empresa antes das despesas financeiras e líquido de Imposto de Renda e CSLL.
<b>Margem líquida</b>	Mede a eficiência de uma empresa em produzir lucro por meio de suas vendas a partir do lucro líquido da organização.
<b>Giro do ativo</b>	Identifica o grau de eficiência com que os ativos são usados para a realização das vendas da empresa, ou seja, quantas vezes as vendas cobriram, em determinado ano, os ativos totais de uma empresa.





---

<b>Giro do patrimônio líquido</b>	Indica o número de vezes que o patrimônio líquido (recursos próprios da empresa) foi utilizado (girou), em determinado exercício, em função das vendas realizadas.
-----------------------------------	--

---

Fonte: Assaf Neto (2014); Corrêa, Neto e Lima (2013); Esteves et al. (2023); Santos et al. (2020); Souza, Rover e Pacheco (2022).

Neste contexto, diversas variáveis atuam como direcionadores de valor, influenciando o valor das organizações. A análise destas variáveis permite identificar pontos fortes e fracos da cadeia de resultados. Corrêa, Neto e Lima (2013) apontam para a utilização dos indicadores financeiros para operacionalizar as principais estratégias empresariais, classificando-os em indicadores relativos à estrutura de capital, liquidez, operação, investimento e rentabilidade.

## 2.2. Estudos Anteriores

Na literatura científica encontram-se resultados diversos quando se relaciona P&D ao desempenho das organizações. Alguns estudos apontam para um impacto positivo, como Usman et al., (2017), Safitri, Sari e Gamayuni (2019) e Benetti et al. (2022). Souza, Rover e Pacheco (2022) também identificaram relação dos gastos com P&D não ativados com o EVA, assim como o artigo de Corrêa, Neto e Lima (2013), que identificou relação do EVA com os seguintes indicadores: ROE, ROA, *spread* do acionista, margem bruta, líquida e giro do ativo. Quando relacionado ao valor de mercado das organizações, relações positivas foram encontradas por Tortoli et al. (2020) e Marçal e Flach (2020).

Por outro lado, alguns estudos denotam impactos negativos no desempenho, como Usman et al., (2017), que apontam que o investimento em P&D no mesmo ano tem impacto negativo no desempenho da empresa, embora tenha impacto positivo no valor da empresa.

Também evidencia-se o estudo de Miranda et al. (2020), que não identificou relação entre os gastos com P&D e o desempenho da empresa. Quando relacionado ao preço das ações, Izidoro e Barbosa (2019) e Adriano et al. (2020) também não identificaram relação com os gastos em P&D nas respectivas amostras analisadas.

A análise abrangente das pesquisas destacadas evidencia o impacto dos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no desempenho e valor das empresas, especialmente no setor de Tecnologia da Informação (TI) e em diversos contextos econômicos. Os estudos ressaltam a importância dos ativos intangíveis e do capital humano no direcionamento de valor em empresas de TI, enquanto também destacam a necessidade de considerar métricas além dos indicadores financeiros tradicionais para explicar a geração de valor. Além disso, há uma variedade de resultados sobre o impacto dos investimentos em P&D, desde uma correlação positiva com eficiência ambiental e valor da empresa até a constatação de que esses investimentos podem não ser relevantes para influenciar o preço das ações em determinados setores. Enquanto alguns estudos encontram efeitos positivos dos gastos com P&D no valor de mercado das empresas, outros observam limitações ou impactos negativos, especialmente em momentos de crise, como durante a pandemia. No entanto, todos os estudos destacam a complexidade da relação entre os gastos com P&D, o desempenho empresarial e a criação de valor, ressaltando a importância de considerar fatores contextuais e setoriais ao interpretar esses resultados.

## 3. Métodos da Pesquisa

A presente pesquisa é caracterizada como descritiva, com base em análise documental, tendo como objetivo principal descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou estabelecer relações entre variáveis, conforme define Gerhardt e Silveira (2009). Além disso, outra característica da pesquisa descritiva é a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. (GIL, 2008)



Quanto à sua abordagem, classifica-se como quantitativa, já que tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, regras lógicas e atributos mensuráveis. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009) Neste contexto, o trabalho tem como objetivo identificar se os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) estão relacionados com o desempenho operacional de empresas do Setor de Tecnologia da Informação listadas na Bolsa de Valores Brasileira (B3), em um corte longitudinal do período compreendido entre os anos de 2017 e 2023.

### 3.1. População e Amostra

A população é composta por 16 empresas do setor de Tecnologia da Informação listadas na B3 (2024), apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – População: empresas do setor de Tecnologia da Informação listadas na B3.

SETOR ECONÔMICO	SUBSETOR	SEGMENTO	LISTAGEM		
			CÓDIGO	SEGMENTO	
Tecnologia da Informação	Computadores e Equipamentos	Computadores e Equipamentos	INTB	NM	
			MLAS	NM	
			POSITIVO TEC	POSI	NM
	Programas e Serviços	Programas e Serviços			
			BEMOBI TECH	BMOB	NM
			BRQ	BRQB	MA
			ENJOEI	ENJU	NM
			GETNINJAS	NINJ	NM
			INFRACOMM	IFCM	NM
			LWSA	LWSA	NM
			MELIUZ	CASH	NM
			NEOGRID	NGRD	NM
			PADTEC	PDTC	NM
			QUALITY SOFT	QUSW	MA
			TC	TRAD	NM
			TOTVS	TOTS	NM
	WDC NETWORKS	LVTC	NM		

Fonte: Dados de empresas por setor da B3 (2024).

A amostra, por sua vez, é composta pelas 12 empresas do setor que evidenciaram, em suas Demonstrações Financeiras, Notas Explicativas ou Relatório da Administração publicados de 2017 a 2023, gastos com pesquisa e desenvolvimento, ativados ou não, em pelo menos um exercício dentre os anos analisados no período de estudo, detalhado no Quadro 3.

Quadro 3 – População e amostra

População	(-) Empresas sem evidenciação de gastos com P&D nas DFs	Amostra da pesquisa	Número de períodos com evidenciação de gastos com P&D
INTELBRAS		INTELBRAS	6
MULTILASER		MULTILASER	5
POSITIVO TEC		POSITIVO TEC	7
BEMOBI TECH		BEMOBI TECH	3
BRQ		BRQ	7
GETNINJAS		GETNINJAS	3
INFRACOMM		INFRACOMM	4
LWSA		LWSA	6
MELIUZ		MELIUZ	3
NEOGRID		NEOGRID	6
PADTEC		PADTEC	7
TOTVS		TOTVS	7
ENJOEI	ENJOEI		0
QUALITY SOFT	QUALITY SOFT		0
TC	TC		0
WDC NETWORKS	WDC NETWORKS		0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
			<b>64</b>

Fonte: Dados obtidos nas Demonstrações Financeiras publicadas na B3 entre 2017 e 2023.



### 3.2. Coleta de Dados

No tocante ao método de coleta de dados, o estudo classifica-se como documental, realizado a partir de materiais que ainda não foram analisados ou que ainda podem ser reelaborados conforme os objetivos da pesquisa. As informações são provenientes de Demonstrações Financeiras Consolidadas anuais (DFs), Notas Explicativas (NEs) e Relatório da Administração (Rel. Adm.) publicados pelas empresas de capital aberto do setor de Tecnologia da informação no período de 2017 a 2023.

#### 3.2.1. Variável Independente do Estudo

A variável independente definida para o presente estudo são os gastos com pesquisa e desenvolvimento extraídos das publicações anuais das empresas do setor de Tecnologia da Informação da B3 entre 2017 e 2023. Os gastos foram segregados em ativados e não ativados, de acordo com os critérios estabelecidos pelo CPC 04 (R1, 2010). Quando a informação de gastos nas NEs e Rel. Adm não identifica os gastos ativados e não ativados, os dados são classificados como valor total de gastos na classificação "NE e REL. ADM".

Os gastos ativados, ou seja, contabilizados no ativo intangível da organização, foram evidenciados em 49 publicações, predominantemente em Notas Explicativas de detalhamento de adições na movimentação do ativo intangível de projetos de desenvolvimento. Os gastos não ativados, por sua vez, são aqueles reconhecidos como despesa na Demonstração de Resultado (DR) e detalhados nesta, em Notas Explicativas de despesas segregadas por natureza e/ou informação contida no Relatório da Administração. O total de observações de gastos em P&D não ativados no período analisado foi de 33. O gasto total em P&D, ativados e não ativados, foi evidenciado em 10 publicações no Relatório da Administração ou em Notas explicativas. O presente estudo descartou dados imprecisos citados nas NEs e Rel. Adm. que apresentaram dados condensados de gastos com P&D com outras despesas ou investimentos não relacionados, visando informações evidenciadas com clareza para análises fidedignas dos dados.

Considerando-se, portanto, as publicações que apresentam dados de gastos com P&D, sejam estes ativados e/ou não ativados, obtém-se um total 12 empresas e 64 observações com dados disponíveis que compõem a variável independente do presente estudo e são detalhados no Quadro 3.

#### 3.2.2. Variáveis de Controle

Em um estudo econométrico, que visa avaliar o comportamento de variáveis financeiras de performance, com o objetivo de identificar a existência de algum padrão de atuação, poder-se-ia considerar um grande número de indicadores financeiros. (BELFIORE et al., 2007). Desta forma, as variáveis de controle determinadas foram as variáveis de rentabilidade aplicadas no estudo de Corrêa, Neto e Lima (2013), com o objetivo de complementar as análises com a variável independente do estudo, ou seja, os gastos com P&D. As variáveis de controle são apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Indicadores de desempenho operacional: variáveis de controle.

Descrição	Nomenclatura	Fórmula de cálculo
Retorno sobre o ativo	ROA	lucro operacional (Nopat)/ativo total
Retorno sobre o patrimônio líquido	ROE	lucro líquido/patrimônio líquido
Margem bruta	MargBruta	lucro bruto/receita líquida
Margem operacional	MargOp	lucro operacional (Nopat)/receita líquida
Margem líquida	MargLiq	lucro líquido/receita líquida
Giro do ativo	GiroAt	receita líquida/ativo total
Giro do patrimônio líquido	GiroPL	receita líquida/patrimônio líquido

Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2014) e Corrêa, Neto e Lima (2013). Elaborado pelos autores.





### 3.2.3. Instrumento de Coleta de Dados

O instrumento principal de coleta de dados utilizado é o *website* da B3, levando em consideração as variáveis do estudo e os objetivos de pesquisa, visando obter as informações necessárias para análise.

### 3.3. Tratamento dos Dados

O método de tratamento dos dados da pesquisa é estatístico descritivo, de acordo com Lakatos e Marconi (2003), visto que é um método de análise que visa fornecer uma descrição quantitativa por meio de medição da importância, variação ou outro atributo quantificável que contribua para o seu melhor entendimento.

### 3.4. Procedimentos de Análise

A análise dos resultados é descritiva e inferencial. Na análise estatística descritiva as variáveis a serem relacionadas com o desempenho operacional são apresentadas, observando-se amplitude, simetria, medidas de tendência central e os coeficientes de desvio padrão.

Após o tratamento e análise dos dados, os resultados são interpretados a partir dos objetivos de pesquisa. O resumo dos indicadores e as variáveis relacionadas a eles é apresentado no Quadro 5

Quadro 5 – Relação dos indicadores operacionais com os objetivos específicos do estudo.

Objetivo Específico	Indicador	Variáveis	Pergunta	Tratamento
<b>Identificar os dados relativos aos gastos com P&amp;D das empresas do setor de tecnologia da informação da B3 a partir dos relatórios contábeis publicados.</b>	Gastos em P&D	Independente: P&D	Quais os gastos em P&D realizados pelas empresas do setor de tecnologia da informação da B3 ao longo dos exercícios de 2017 a 2023?	Análise estatística descritiva dos gastos com P&D realizados pelas empresas ao longo do período de estudo.
<b>Examinar o comportamento dos indicadores de desempenho operacional das empresas do setor de Tecnologia da Informação listadas na B3.</b>	Desempenho	De controle: ROA ROE MargBruta MargOp MargLiq GiroAt GiroPL	Como os indicadores de desempenho operacional das empresas do setor de Tecnologia da Informação listadas na B3 se comportam ao longo do período analisado?	Análise estatística descritiva dos indicadores de desempenho operacional delimitados para o presente estudo entre 2017 e 2023.
<b>Verificar a relação entre os gastos com P&amp;D e os indicadores de desempenho operacional das empresas observadas.</b>	Desempenho	Independente: P&D  De controle: ROA ROE MargBruta MargOp MargLiq GiroAt GiroPL	Os gastos com P&D estão correlacionados ao comportamento e/ou variação dos indicadores de desempenho operacional analisados para as empresas do setor de Tecnologia da Informação listadas na B3?	Análise dos indicadores de desempenho operacional delimitados no presente estudo, calculando-se o coeficiente de correlação linear de Pearson para verificação da relação dos gastos com P&D com os indicadores de desempenho.

Fonte: Elaborada pelo autor.



#### 4. Resultados da Pesquisa

Analisando-se as Demonstrações Financeiras, Notas Explicativas e Relatório da Administração publicados pelas empresas da amostra do presente estudo, a base de dados de gastos com P&D identificados é apresentada na Tabela 1.

##### 4.1. Apresentação e Análises dos Dados

De um total de 252 dados pretendidos, destacam-se 99 ocorrências “Sem dados” em que, apesar de haver Demonstrações Financeiras publicadas, bem como Notas Explicativas e Relatórios da Administração, não se identificou evidenciação dos referidos gastos em P&D, representando 39,3% dos dados pretendidos. Situações em que não havia documentos hábeis publicados na B3, classificou-se como “DF indisponível”, totalizando 61 ocorrências, ou 24,2% dos dados pretendidos. A amostragem final, desta forma, é composta por 92 ocorrências em que foram evidenciados gastos com P&D das empresas, representando 36,5% dos dados pretendidos.

Tabela 1 – Dados de gastos em P&D evidenciados nas Demonstrações Financeiras (DFs) - ativados e não ativados e o total inferido com base nas informações disponíveis (em R\$)

Gastos em P&D evidenciados nas Demonstrações Financeiras (DFs), Nes e Rel. Adm. - ativados e não ativados (em R\$)									Gastos Ativados/Não Ativados	
Empresa/Ano	Gastos com P&D	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	SOMATÓRIO	%/TOTAL
INTELBRAS	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	54.561.000	63.054.000	70.478.000	102.110.000	125.694.000	142.527.000	558.424.000	85,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	2.405.000	2.426.000	4.103.000	21.285.000	40.107.000	27.897.000	98.223.000	15,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	56.966.000	65.480.000	74.581.000	123.395.000	165.801.000	170.424.000	656.647.000	100,0%
MULTILASER	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	24.334.000	24.627.000	54.653.000	105.301.000	80.031.000	DF indisponível	288.946.000	100,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	DF indisponível	0	0,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	DF indisponível		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	24.334.000	24.627.000	54.653.000	105.301.000	80.031.000	DF indisponível	288.946.000	100,0%
POSITIVO TEC	NÃO ATIVADOS	Sem dados	Sem dados	58.440.000	57.570.000	Sem dados	Sem dados	Sem dados	116.010.000	45,6%
	ATIVADOS	24.950.000	12.095.000	21.558.000	17.715.000	9.888.000	34.900.000	17.027.000	138.133.000	54,4%
	NE e REL. ADM	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	24.950.000	12.095.000	79.998.000	75.285.000	9.888.000	34.900.000	17.027.000	254.143.000	100,0%
BEMOBI TECH	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	0	0,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	149.428.000	44.474.000	41.152.000	235.054.000	100,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	149.428.000	44.474.000	41.152.000	235.054.000	100,0%
BRQ	NÃO ATIVADOS	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	0	0,0%
	ATIVADOS	556.000	480.000	861.000	1.411.000	1.505.000	4.981.000	6.781.000	16.575.000	100,0%
	NE e REL. ADM	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	556.000	480.000	861.000	1.411.000	1.505.000	4.981.000	6.781.000	16.575.000	100,0%
GETNINJAS	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	DF indisponível	0	0,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	2.520.000	2.443.000	4.711.000	DF indisponível	9.674.000	100,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	DF indisponível		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	2.520.000	2.443.000	4.711.000	DF indisponível	9.674.000	100,0%
INFRACOMM	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	0	0,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	1.291.000	19.414.000	15.043.000	36.869.000	0	0	72.617.000	100,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	1.291.000	19.414.000	15.043.000	36.869.000	Sem dados	Sem dados	72.617.000	100,0%
LOCAWEB	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	0	0,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	10.464.000	12.397.000	18.558.000	37.844.000	53.997.000	66.315.000	199.575.000	100,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	10.464.000	12.397.000	18.558.000	37.844.000	53.997.000	66.315.000	199.575.000	100,0%
MELIUZ	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	0	0,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	0	337.000	2.088.000	6.417.000	8.842.000	100,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	337.000	2.088.000	6.417.000	8.842.000	100,0%
NEOGRID	NÃO ATIVADOS	DF indisponível	18.051.000	31.041.000	33.319.000	44.148.000	51.474.000	49.764.000	227.797.000	100,0%
	ATIVADOS	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	0	0,0%
	NE e REL. ADM	DF indisponível	DF indisponível	Sem dados	Sem dados	44.148.000	51.474.000	49.764.000		
	TOTAL INFERIDO	DF indisponível	18.051.000	31.041.000	33.319.000	44.148.000	51.474.000	49.764.000	227.797.000	100,0%
PADTEC	NÃO ATIVADOS	23.300.000	18.500.000	26.801.000	28.657.000	33.494.000	34.679.000	37.486.000	202.917.000	76,7%
	ATIVADOS	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	0	0,0%
	NE e REL. ADM	33.000.000	32.000.000	37.000.000	35.800.000	43.600.000	41.700.000	41.500.000		
	TOTAL INFERIDO	33.000.000	32.000.000	37.000.000	35.800.000	43.600.000	41.700.000	41.500.000	264.600.000	100,0%
TOTVS	NÃO ATIVADOS	357.093.000	396.595.000	397.824.000	431.348.000	559.359.000	719.806.000	844.764.000	3.706.789.000	96,9%
	ATIVADOS	0	1.000	0	18.959.000	23.319.000	28.871.000	47.914.000	119.064.000	3,1%
	NE e REL. ADM	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Sem dados		
	TOTAL INFERIDO	357.093.000	396.596.000	397.824.000	450.307.000	582.678.000	748.677.000	892.678.000	3.825.853.000	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Do ponto de vista da classificação do tipo de gasto, a partir dos dados obtidos, é possível observar na Tabela 2 que 84,2% dos valores totais evidenciados de gastos em P&D correspondem a gastos não ativados, ou seja, aqueles reconhecidos diretamente no Resultado da organização. Os gastos reconhecidos como ativo intangível, por sua vez, representam apenas 14,8% do valor total da amostra, o que pode ser influenciado pelo CPC 04, que define os



critérios de identificação, controle e benefício econômico futuro para que os gastos sejam ativados.

Cabe ressaltar o aumento consistente dos valores evidenciados nas publicações ao longo dos anos. Em 2017 os gastos representavam 6,9% do total dos gastos em P&D identificados de 2017 a 2023, enquanto que no ano de 2023 atingiu 21,3% do total, conforme observa-se na Tabela 2. Isso pode ser sido influenciado pela Lei nº 13.969/2019, que alterou a Lei nº 8.248/91, e dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores. Um dos requisitos da referida Lei diz respeito à aplicação anual de parte do faturamento em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação a serem realizadas no país, tendo como benefício a concessão de crédito financeiro a ser compensado com tributos federais

Tabela 2 - Gastos totais em P&amp;D evidenciados na amostra do estudo

Gastos com P&D	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL (R\$)	TOTAL (%)
NÃO ATIVADOS	380.393.000	512.041.000	601.787.000	676.025.000	844.412.000	1.011.684.000	1.074.541.000	5.100.883.000	84,2%
ATIVADOS	25.506.000	26.736.000	56.656.000	78.309.000	282.918.000	214.129.000	213.503.000	897.757.000	14,8%
NE e REL. ADM	33.000.000	32.000.000	37.000.000	35.800.000	87.748.000	93.174.000	91.264.000	409.986.000	6,8%
<b>TOTAL INFERIDO</b>	<b>415.599.000</b>	<b>552.277.000</b>	<b>668.642.000</b>	<b>761.477.000</b>	<b>1.137.436.000</b>	<b>1.232.834.000</b>	<b>1.292.058.000</b>	<b>6.060.323.000</b>	<b>100,0%</b>
Gasto anual/TOTAL (%)	6,9%	9,1%	11,0%	12,6%	18,8%	20,3%	21,3%	100,0%	

Fonte: Dados extraídos das publicações na B3 e compilado elaborado pelos autores

A partir dos dados coletados nas Demonstrações Financeiras das empresas analisadas de 2017 a 2023, contidos na Tabela 1, calculam-se os indicadores de desempenho operacional, conforme as fórmulas detalhadas no Quadro 4. Para fins de análise, resultados que distorcem a informação foram descartados, como giro do Patrimônio Líquido com resultado negativo e *outliers* (dados que se distanciam da normalidade) resultantes de receita líquida zero ou fora da normalidade, como o que ocorreu na empresa Padtec. A empresa registrou receita líquida irrelevante em 2017 e zero em 2018 e 2019 devido à interrupção das receitas obtidas com taxa de gestão de fundos de investimento em 2017, conforme informações das Notas Explicativas da companhia.

Os indicadores analisados no presente estudo foram calculados individualmente para cada empresa e ano da amostra. Considerando todos os dados calculados, obtêm-se a média, mínimo, máximo e desvio padrão da população, apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Estatística descritiva dos indicadores calculados de 2017 a 2023 para a amostra de 12 empresas do setor de tecnologia da informação da B3

Média, mínimo, máximo e desvio padrão da amostra completa por indicador				
DADOS POR INDICADOR - AMOSTRA COMPLETA	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Retorno sobre o ativo	5,57%	-16,99%	21,27%	0,07
Retorno sobre o patrimônio líquido	11,20%	-18,36%	85,01%	0,17
Margem bruta	40,76%	-30,26%	91,81%	0,24
Margem operacional	3,83%	-85,35%	29,57%	0,18
Margem líquida	2,86%	-65,67%	20,83%	0,13
Giro do ativo	83,36%	15,38%	513,59%	0,73
Giro do patrimônio líquido	193,37%	20,46%	525,82%	1,42
Gastos P&D em relação ao Ativo Total	6,83%	0,04%	59,73%	0,12
Gastos P&D em relação à Receita Líquida	7,22%	0,13%	30,57%	0,07

Fonte: Dados da pesquisa.

Relacionando-se os gastos com P&D evidenciados nas publicações das empresas com seu ativo total e receita líquida, os gastos em P&D comparados ao Ativo vão de 0,04% (Meliuz) a 59,73% (Padtec) e, quando comparados à receita líquida, vão de 0,13% (Meliuz) a 30,57% (Bemobi Tech).

Para a análise dos resultados, cabe salientar que quanto mais próximo de zero o desvio padrão, mais homogêneos são os dados. Observa-se, por outro lado, a grande amplitude dos



dados relativos ao giro do patrimônio líquido, apresentados na Tabela 3, sendo o mínimo de 20,46% e o máximo de 525,82%, com desvio padrão de 1,42. O mesmo pode ser identificado quanto ao giro do ativo, apresentando mínimo de 15,38% e máximo de 513,59%, com desvio padrão de 0,73, e a Margem Bruta, com desvio de 0,24. Os demais indicadores gozam de maior homogeneidade dos dados, abaixo de 0,18, sendo os mais homogêneos o Retorno sobre o ativo e Gastos em P&D em relação à Receita Líquida, que apresentam desvio padrão de 0,07.

Excluindo-se os indicadores com desvio padrão acima de 0,24 (giro do ativo, giro do patrimônio líquido e margem bruta), calcula-se a média dos resultados mais homogêneos dos indicadores entre 2017 e 2023, por empresa, apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Média dos indicadores, para cada empresa da amostra, entre os anos de 2017 e 2023.

Média dos anos de 2017 a 2023 por indicador						
Empresa/ Indicador	Retorno sobre o ativo	Retorno sobre o patrimônio líquido	Margem operacional	Margem líquida	Gastos P&D em relação ao Ativo Total	Gastos P&D em relação à Receita Líquida
INTELBRAS	12,23%	24,46%	13,14%	12,37%	3,64%	3,90%
MULTILASER	10,12%	19,12%	12,31%	11,37%	1,30%	1,67%
POSITIVO TEC	7,33%	9,72%	7,63%	3,72%	1,48%	1,57%
BEMOBI TECH	4,80%	11,63%	10,15%	12,17%	5,49%	12,24%
BRQ	14,68%	25,94%	7,95%	6,44%	0,71%	0,39%
GETNINJAS	-14,19%	-0,92%	-56,86%	-31,86%	11,11%	6,07%
INFRACOMM	-0,21%	-12,41%	-2,29%	-12,71%	3,50%	7,60%
LOCAWEB	3,96%	6,51%	5,99%	1,17%	1,81%	4,16%
MELIUIZ	-2,32%	-2,50%	-9,44%	-5,84%	0,28%	0,92%
NEOGRID	2,69%	4,06%	5,87%	4,66%	6,70%	16,12%
PADTEC	7,98%	28,09%	8,01%	6,11%	29,11%	14,12%
TOTVS	5,92%	9,56%	11,14%	10,14%	10,56%	18,39%

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme apontado anteriormente, o fato de apenas 36,5% dos dados pretendidos inicialmente terem sido discriminados nas publicações que serviram de base para o presente estudo faz com que a informação não represente, necessariamente, o valor total gasto pelas empresas em P&D nos períodos. Apesar desta limitação, com os dados disponíveis, empresas como a Intelbras, Multilaser e BRQ se destacam pela homogeneidade dos indicadores de investimento em P&D em relação à receita líquida do período, com desvio padrão próximo de zero, ou seja, pouca variação entre os valores mínimo e máximo evidenciados (Tabela 5).

Tabela 5 – Gastos em P&D em relação à Receita Líquida de 2017 a 2023

Gastos P&D em relação à Receita Líquida				
	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
INTELBRAS	3,90%	3,49%	4,15%	0,00
MULTILASER	1,67%	1,27%	2,17%	0,00
POSITIVO TEC	1,57%	0,29%	4,18%	0,01
BEMOBI TECH	12,24%	3,01%	30,57%	0,13
BRQ	0,39%	0,13%	1,03%	0,00
GETNINJAS	6,07%	3,91%	8,26%	0,02
INFRACOMM	7,60%	1,28%	14,03%	0,05
LOCAWEB	4,16%	3,21%	5,13%	0,01
MELIUIZ	0,92%	0,13%	1,96%	0,01
NEOGRID	16,12%	10,20%	19,37%	0,03
PADTEC	14,12%	11,26%	21,15%	0,04
TOTVS	18,39%	16,03%	19,85%	0,01

Fonte: Dados da pesquisa.



Observa-se, também, que o menor gasto em P&D em relação à Receita Líquida ocorre nas empresas BRQ e Meliuz, podendo-se explicar pela limitação de informações evidenciadas, visto que apenas gastos ativados foram identificados nas publicações das referidas organizações.

#### 4.2. Relação Entre os Gastos com P&D e os Indicadores de Desempenho

Com o intuito de verificar a relação entre os gastos com P&D e os indicadores de desempenho operacional do estudo, calcula-se o coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ), que é uma medida estatística que indica o grau de relação linear entre duas variáveis. Ele varia de -1 a 1, onde 1 indica uma correlação positiva perfeita (à medida que uma variável aumenta, a outra também aumenta na mesma proporção), -1 indica uma correlação negativa perfeita (à medida que uma variável aumenta, a outra diminui na mesma proporção) e 0, por sua vez, indica ausência de correlação linear entre as variáveis. Com base nisso, analisam-se as similaridades e discrepâncias obtidas a partir do cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson em que o indicador de referência são os gastos em P&D/Receita Líquida e comparando-o aos demais indicadores de desempenho operacional.

A partir dos cálculos do coeficiente de correlação linear de Pearson ( $r$ ), a Tabela 6 apresenta os resultados obtidos e, para fins desta análise, considera-se como forte correlação coeficientes entre -1,0 e -0,7 (forte correlação negativa, destaque em vermelho) e entre 0,7 e 1,0 (forte correlação positiva, destaque em verde).

Tabela 6 - Coeficiente de correlação linear de Pearson dos Gastos P&D/Receita Líquida e os indicadores de desempenho

Coeficiente de correlação linear de Pearson ( $r$ ) dos Gastos P&D/Receita Líquida e os indicadores de desempenho												
EMPRESAS \ INDICADORES	INTELBRAS	MULTILASER	POSITIVO TEC	BEMOBI TECH	BRQ	GETNINJAS	INFRACOMM	LOCWEB	MELIUZ	NEOGRID	PADTEC	TOTVS
	Retorno sobre o ativo	-0,6	-0,4	-0,3	0,6	0,5	0,1	-0,2	-0,8	-1,0	-0,7	-0,8
Retorno sobre o patrimônio líquido	-0,9	-0,3	-0,1	-1,0	0,5	0,2	-0,4	-0,9	0,6	-0,9	0,5	0,4
Margem bruta	-0,2	-0,6	-0,3	1,0	0,6	0,0	0,7	-0,3	0,7	-0,7	0,5	0,7
Margem operacional	-0,7	0,1	-0,3	1,0	0,6	0,0	-0,1	-0,6	-0,2	-0,6	0,8	0,7
Margem líquida	-0,6	0,1	0,0	1,0	0,6	0,6	-0,4	-0,8	0,7	-0,5	0,9	0,6
Giro do ativo	0,0	-0,8	-0,3	-1,0	-0,7	0,0	-0,4	-0,8	0,6	-0,5	-0,9	-0,6
Giro do patrimônio líquido	-0,6	-0,6	-0,1	-1,0	-0,6	-1,0	-0,1	-0,9	1,0	-0,7	-0,9	-0,6
<b>Legenda - escala de cores*</b>	<b>-1,0</b>	<b>-0,8</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>

\*coeficiente  $r = -1,0$  corresponde à forte correlação Negativa;  $r = 1,0$  corresponde à forte correlação Positiva

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando-se os coeficientes de correlação contidos na Tabela 6, é possível identificar similaridades quanto aos indicadores de Margem Bruta, Operacional e Líquida, que apresentam valores positivos para as empresas Bemobi Tech, BRQ, Padtec e Totvs, ou seja, estes indicadores possuem correlação positiva com os gastos em P&D/Receita Líquida.

Do ponto de vista da correlação negativa, que representa a maior incidência na amostra analisada, destacam-se as empresas Intelbrás, Multilaser, Positivo Tec, Locaweb e Neogrid, com correlação negativa para a maioria absoluta dos indicadores. Estes resultados corroboram com o estudo de Usman et al., (2017), que concluiu que o investimento em P&D, no mesmo ano, tem impacto negativo no desempenho das organizações analisadas. Por sua vez, Souza, Rover e Pacheco (2022) destacam que a correlação negativa dos gastos com P&D e os indicadores de desempenho analisados pode ser influenciada pela expressividade dos gastos em





P&D que não são ativados. No presente estudo, estes gastos representam 84,2% do total e, desta forma, são reconhecidos como despesa do período, impactando negativamente os indicadores de desempenho.

Quanto às discrepâncias, destacam-se os indicadores que apresentam coeficiente de correlação negativo para a maioria das empresas, indicando uma relação inversa com os gastos em P&D/Receita Líquida. Isso ocorre com o Retorno sobre o Ativo (ROA), cuja discrepância é observada nas empresas Bemobi Tech e BRQ, com coeficiente positivo e superior a 0,5, o que indica, ao contrário das demais empresas da amostra, um aumento do ROA quando relacionado aos gastos com P&D. O mesmo é observado para o Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), em que as empresas BRQ, Meliuz e Padtec também apresentam correlação positiva e superior a 0,5. Isso sugere que, para essas empresas, os gastos em P&D estão associados a um maior retorno sobre o ativo e/ou sobre o patrimônio líquido. Quando analisados os resultados relativos aos indicadores de Giro do Ativo e Giro do Patrimônio Líquido, também se observa uma discrepância, em que maioria das empresas apresenta uma correlação negativa com os gastos em P&D/Receita Líquida, enquanto que a empresa Meliuz tem uma correlação positiva. Isso indica que, para esta empresa, os gastos em P&D estão associados a um aumento no giro do ativo e do patrimônio líquido.

Essas análises sugerem que os gastos em P&D podem ter diferentes impactos nos indicadores de desempenho das empresas, dependendo das suas características individuais e estratégias de negócio.

### 4.3. Análises dos Resultados

Na literatura científica, diversos estudos oferecem resultados variados ao relacionar os gastos em P&D ao desempenho das organizações. Alguns pesquisadores, como Usman et al. (2017), Safitri, Sari e Gamayuni (2019) e Benetti et al. (2022), identificam um impacto positivo, enquanto Souza, Rover e Pacheco (2022) e o estudo de Corrêa, Neto e Lima (2013) observam uma correlação entre os gastos com P&D não ativados e o EVA. Marçal e Flach (2020) e Tortoli et al. (2020) encontram relações positivas com o valor de mercado das empresas. Por outro lado, há estudos, como o de Miranda et al. (2020) e de Usman et al. (2017), que denotam impactos negativos no desempenho. Em relação ao preço das ações, estudos como os de Izidoro e Barbosa (2019) e Adriano et al. (2020) não encontram relação com os gastos em P&D em suas amostras. A análise abrangente dessas pesquisas destaca a complexidade da relação entre os gastos com P&D, o desempenho empresarial e a criação de valor, enfatizando a importância de considerar fatores contextuais e setoriais ao interpretar esses resultados.

Comparando esses resultados com a pesquisa atual, percebe-se que há uma correlação significativa entre os gastos em P&D/Receita Líquida e determinados indicadores de desempenho operacional das empresas. Para algumas empresas, como Bemobi Tech, Meliuz, Padtec e Totvs, observa-se uma forte relação positiva com as margens bruta e líquida. No entanto, há discrepâncias, como nos casos de retorno sobre o ativo, onde para algumas empresas, como Bemobi Tech, BRQ e GetNinjas, a correlação é positiva, enquanto para a maioria é negativa. Essas análises sugerem que os gastos em P&D podem ter diferentes impactos nos indicadores de desempenho, dependendo das características individuais das empresas e das estratégias de negócio adotadas.

É importante notar que, na amostra analisada, apenas 36,5% dos dados pretendidos inicialmente foram discriminados nas publicações das empresas, o que pode limitar a representatividade dos resultados. Além disso, a maior parte dos gastos em P&D foi classificada como gastos não ativados, representando uma despesa do período, podendo influenciar negativamente os indicadores de desempenho operacional. No entanto, empresas como Intelbras, Multilaser e BRQ se destacam pela homogeneidade dos indicadores de investimento em P&D em relação à receita líquida, indicando uma possível eficiência nesse aspecto.



## 5. Conclusão e Recomendações

O presente estudo teve como objetivo identificar a relação entre os gastos com P&D e o indicadores de desempenho operacional de empresas do setor de Tecnologia da Informação listadas na B3 entre os anos de 2017 a 2023. A população do estudo era composta por 16 empresas listadas no setor em 2024, enquanto que a amostra é representada pelas 12 empresas que evidenciaram informações de gastos em P&D, ativados ou não, em pelo menos um ano do período analisado.

A partir dos dados obtidos, foi possível calcular os indicadores e desenvolver as análises propostas para o estudo. Contudo, do ponto de vista da qualidade da informação, destaca-se a ausência de dados relativos aos gastos com P&D, especialmente no tocante a identificar o valor total efetivo dispendido pela organização no período. Desta forma, a compreensão do usuário quanto às políticas de gastos em P&D da organização pode ser parcial, seja pela ausência da informação, ou por estar apresentada em um somatório com despesas de outras naturezas. Isso acarreta, para a análise específica do presente estudo, um elevado percentual de informações pretendidas sem dados disponíveis.

O problema de pesquisa, que questiona se há relação entre os gastos com P&D e o desempenho operacional de empresas do setor de Tecnologia da Informação da B3, é respondido mediante análise da correlação entre os gastos com P&D/Receita Líquida e os demais indicadores do estudo. Os resultados indicam correlação significativa entre os gastos em P&D e alguns indicadores de desempenho operacional, especialmente para empresas como Bemobi Tech, BRQ, Padtec e Totvs, destacando a influência de fatores contextuais e estratégias de negócio. Observaram-se discrepâncias nos resultados em relação a indicadores como retorno sobre o ativo e retorno sobre o patrimônio líquido, evidenciando a complexidade da relação entre gastos em P&D e desempenho operacional. Implicações gerenciais sugerem que as empresas devem considerar cuidadosamente seus investimentos em P&D, alinhando-os com metas de longo prazo e considerando o ambiente competitivo.

A pesquisa contribui para a literatura ao oferecer *insights* sobre essa relação, destacando a importância de uma abordagem holística e contextualizada. Em resumo, os resultados fornecem uma compreensão mais profunda dessa relação complexa, enfatizando a necessidade de uma abordagem estratégica e contextualizada para o investimento em P&D.

A pesquisa enfrentou limitações devido à falta de dados disponíveis e à classificação predominante dos gastos em P&D como não ativados, impactando a representatividade dos resultados e a compreensão da relação entre esses gastos e o desempenho operacional. Houve uma variação significativa nos gastos em P&D ao longo dos anos, com aumento consistente após a implementação de políticas governamentais de incentivo. Como sugestões para estudos futuros, recomenda-se a ampliação da amostra para empresas do setor de tecnologia de outros países e estágios de desenvolvimento, visando identificar o comportamento dos gastos com P&D, bem como seu impacto no desempenho das organizações em diferentes contextos econômicos.

## Referências

- ACCA, R. DOS S. Tipologias de intensidade tecnológica: revisão metodológica e aplicação para a análise da estrutura produtiva do estado de São Paulo. **Seade Metodologia Intensidade Tecnológica**, 2021. Disponível em: <[https://informa.seade.gov.br/wp-content/uploads/sites/4/2021/05/Seade\\_Metodologia\\_Intensidade\\_Tecnologica.pdf](https://informa.seade.gov.br/wp-content/uploads/sites/4/2021/05/Seade_Metodologia_Intensidade_Tecnologica.pdf)>. Acesso em: 9/4/2024.
- ADRIANO, N. DE A.; MEDEIROS, J. T.; VASCONCELOS, A. C. DE; DE LUCA, M. M. M. Divulgação de despesas com P&D versus inovação: um estudo nas empresas listadas na B3. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, p. 193–209, 2020. Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT).



- ALVES, A. P.; SILVA, T. G.; MACEDO, M. A. DA S.; MARQUES, J. A. V. DA C. A relevância dos gastos com P&D para o mercado brasileiro de capitais: um estudo com distribuidoras de energia elétrica no período de 2002-2009. **Review of Administration and Innovation - RAI**, v. 8, n. 2, 2011. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. Sétima edição ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- BELFIORE, P. P.; FÁVERO, L. P. L.; ANGELO, C. F. DE. Análise multivariada para avaliação dos principais setores latino-americanos. **Revista de Administração**, v. 6, n. 3, p. 28-43, 2007. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/26267/analise-multivariada-para-avaliacao-dos-principais-setores-latino-americanos>>. Acesso em: 24/10/2023.
- BENETTI, K.; PROVENSÍ, T.; ORO, I. M.; BEGNINI, S. Influência da Inovação no Desempenho Econômico, Financeiro e Operacional de Empresas da B3: Análise Antes e Durante a Pandemia. **XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022**, p. 2177-2576, 2022.
- BRUGNERA, L. T.; ANTUNES, R. C.; CAMPAGNARO, L. R. Reflexões sobre o uso do economic value added na gestão estratégica de uma cooperativa de crédito. **Gestão e Desenvolvimento em Revista**, , n. 1, p. 15-27, 2020. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/gestaoedesenvolvimento/index>>. .
- CORRÊA, A. C. C.; NETO, A. A.; LIMA, F. G. Os indicadores financeiros tradicionais explicam a geração de valor no Brasil?: um estudo empírico com empresas não financeiras de capital aberto. **Práticas em Contabilidade e Gestão**, v. 1, n. 1, p. 9-39, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/002708035>>. Acesso em: 19/10/2023.
- CPC 04 R1. **Comitê de Pronunciamentos Contábeis - CPC 04 (R1) Ativo Intangível**. 2010.
- DAVILA, G. A.; SILVA, E. L. DA. Inovação no contexto da sociedade do conhecimento. **Revista Textos de la Cibersociedad (España)**, , n. 8, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Guillermo-Antonio-Davila/publication/28217078\\_Inovacao\\_no\\_contexto\\_da\\_sociedade\\_do\\_conhecimento/links/00b7d5272fad607616000000/Inovacao-no-contexto-da-sociedade-do-conhecimento.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Guillermo-Antonio-Davila/publication/28217078_Inovacao_no_contexto_da_sociedade_do_conhecimento/links/00b7d5272fad607616000000/Inovacao-no-contexto-da-sociedade-do-conhecimento.pdf)>. Acesso em: 16/11/2023.
- ESTEVES, H. S.; PESSANHA, J. F. M.; CARDOSO, R. L.; VIANA, R. K. T. Investimentos operacionais em P&D como estratégia para desempenho diferenciado. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, 2023. Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT).
- FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. **The Global Competitiveness Report**. Cologny, Geneva, Switzerland, 2018.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.
- IZIDORO, M. L. J.; BARBOSA, J. DA S. O impacto dos investimentos em P&D no preço das ações: Um estudo das companhias de energia elétrica listadas na B3. , 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/28528>>. Acesso em: 18/10/2023.
- KRUGER, S. D.; PETRI, S. M. Análise comparativa da causalidade de medidas de desempenho das empresas da BM&FBOVESPA no período de 2000 a 2010. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online)**, v. 18, n. 1, p. 81-103, 2013.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas S.A., 2003.
- LEI Nº 13.969. **Dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores e altera a Lei nº 11.484, de**



**31 de maio de 2007, a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991.** 2019.

MAGALHÃES, D. F. R. Uma visão geral sobre o processo de desenvolvimento de produtos, inovação, gestão do conhecimento, startup e indústria 4.0. **Enciclopédia Biosfera**, v. 17, n. 33, 2020. Centro Científico Conhecer. Disponível em:

<<https://www.conhecer.org.br/enciclop/2020C/uma.pdf>>. Acesso em: 9/4/2024.

MARÇAL, R. R.; FLACH, L. Value Relevance of R&D expenses in capital market: A study of brazilian IT sector companies. **RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 19, n. 1, p. 29–52, 2020. Universidade do Oeste de Santa Catarina.

MIRANDA, A. L. B. B.; NODARI, C. H.; NOBRE, L. H. N.; SCHMIDT, S. Analysis of the correlation between the companies' investment in research, development and profitability, and the countries' competitiveness and innovation capability. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 20, n. 3, p. 86–109, 2020. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/>>. .

DE NEGRI, F. Tributação e inovação: uma revisão da literatura. **Texto para Discussão**, p. 1–37, 2022. Instituto de Pesquisa Economica Aplicada - IPEA. Disponível em:

<<https://www.econstor.eu/handle/10419/265299>>. Acesso em: 9/4/2024.

OECD. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4th Edition ed. Paris/Eurostat, Luxembourg: The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, 2018.

PACHECO, J.; ROVER, S.; VICENTE, E. F. R. Value relevance do nível de evidenciação do ativo intangível nas companhias de capital aberto brasileiras. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 15, n. 37, p. 178–199, 2018. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. **Revista Contabilidade e Finanças**, v. 40, p. 7–24, 2006.

PEREZ, M. T.; ARAÚJO, E. C. DE; PAULA FILHO, P. L. DE. Sistema de mensuração de ativos intangíveis: Revisão da Literatura. , 2022. Disponível em:

<[https://aprepro.org.br/conbrepro/anais/arquivos/09262022\\_170911\\_63320c4bb159b.pdf](https://aprepro.org.br/conbrepro/anais/arquivos/09262022_170911_63320c4bb159b.pdf)>. Acesso em: 9/4/2024.

SAFITRI, V. A.; SARI, L.; GAMAYUNI, R. R. Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. **The Indonesian Journal of Accounting Research**, v. 22, n. 03, 2019. Indonesian Accountant Association - Compartment Educator Accountant. Disponível em: <<https://ijar-iaikapd.or.id/index.php/ijar/article/view/446>>. Acesso em: 30/10/2023.

SANTOS, J. G. C. DOS; VASCONCELOS, A. C. DE; ESPÍNDOLA, A. DE A. Disclosure de despesas com P&D e enforcement regulatório no setor elétrico: Value relevance no mercado de capitais brasileiro. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 11, n. 1, 2020. Universidade Federal do Parana.

SOUZA, L. DE; ROVER, S.; PACHECO, J. Influência dos gastos com P&D e ciclo de vida na criação de valor das empresas de capital aberto. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 13, n. 1, 2022. FUNDACE.

SPELL. Spell. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/>>. Acesso em: 15/10/2023.

TORTOLI, J. P.; FIGARI, A. K. P.; AMBROZINI, M. A.; MORAES, M. B. DA C. R&D Expenses and the Expectation of Value Generation in Brazilian Firms. **Base - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 17, n. 1, 2020. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos.

USMAN, M.; SHAIQUE, M.; KHAN, S.; SHAIKH, R.; BAIG, N. Impact of R&D investment on firm performance and firm value: evidence from developed nations (G-7).

**Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 2, p. 302–321, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18028/2238-5320/>>. .



WANG, C.-H.; LU, Y.-H.; HUANG, C.-W.; LEE, J.-Y. R&D, productivity, and market value: An empirical study from high-technology firms. **Omega**, v. 41, n. 1, p. 143–155, 2013. Disponível em:  
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048312000266?via%3Dihub>>. Acesso em: 13/11/2023.



# 14º Congresso UFSC de Controladoria & Finanças

7th UFSC International Accounting Conference

14º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade

de 26 a 28 de junho de 2024

Florianópolis - SC - Brasil



# CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **INFLUÊNCIA DE GASTOS COM P&D NO DESEMPENHO OPERACIONAL DE EMPRESAS DO SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO LISTADAS NA B3** de autoria de **Cinthia Andreis, Sérgio Murilo Petri**, foi apresentado por **Cinthia Andreis, Sérgio Murilo Petri** no **14o. Congresso UFSC de Controladoria e Finanças & 7o. UFSC International Accounting Conference & 14o. Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade**, realizado na cidade de Florianópolis - SC, Brasil, de 26/06/2024 a 28/06/2024, contabilizando carga horária de 2hs.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Moacir', positioned above a horizontal line.

**Prof. Moacir Manoel Rodrigues Junior, Dr.**

Presidente da Comissão Organizadora



# 14º Congresso UFSC de Controladoria & Finanças

7th UFSC International Accounting Conference

14º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade

de 26 a 28 de junho de 2024

Florianópolis - SC - Brasil



# CERTIFICADO

Certificamos que **Cinthia Andreis** participou do **14o. Congresso UFSC de Controladoria e Finanças & 7o. UFSC International Accounting Conference & 14o. Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade**, realizado na cidade de Florianópolis - SC, Brasil, de 26/06/2024 a 28/06/2024, como **Autor(a) de Trabalho(s)**, com carga horária de 2hs.

Trabalho(s) submetido(s):

- Influência de gastos com p&d no desempenho operacional de empresas do setor de tecnologia da informação listadas na b3

Autor(es): *Cinthia Andreis, Sérgio Murilo Petri*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Moacir', positioned above a horizontal line.

**Prof. Moacir Manoel Rodrigues Junior, Dr.**

Presidente da Comissão Organizadora

