



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE LARANJEIRAS DO SUL
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

TIAGO SAVISKI TEIXEIRA

**ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE GASTOS EM PESQUISA E
DESENVOLVIMENTO (P&D) E RENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DE
TRANSFORMAÇÃO NOS ANOS DE 2008, 2011 E 2014**

LARANJEIRAS DO SUL

2019

TIAGO SAVISKI TEIXEIRA

**ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE GASTOS EM PESQUISA E
DESENVOLVIMENTO (P&D) E RENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DE
TRANSFORMAÇÃO NOS ANOS DE 2008, 2011 E 2014**

Trabalho de monografia apresentado como requisito para obtenção de grau de bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.

Orientador: Professor Ms. Rafael Stefenon

LARANJEIRAS DO SUL

2019

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Teixeira, Tiago Saviski

Análise da relação entre gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e rentabilidade na indústria de transformação nos anos de 2008, 2011 e 2014 / Tiago Saviski Teixeira. -- 2019.

42 f.

Orientador: Mestre Rafael Stefenon

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Ciências Econômicas, Laranjeiras do Sul, PR, 2019.

1. Pesquisa e desenvolvimento. 2. Rentabilidade. 3. Indústria de transformação. I. Stefenon, Rafael, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

TIAGO SAVISKI TEIXEIRA

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE GASTOS EM PESQUISA E
DESENVOLVIMENTO (P&D) E RENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DE
TRANSFORMAÇÃO NOS ANOS DE 2008, 2011 E 2014

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em **Ciências Econômicas** da Universidade Federal da Fronteira sul.

Orientador: Prof. Ms. Rafael Stefenon

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Ms. Rafael Stefenon – UFFS

Prof. Dr. Antônio Maria da Silva Carpes – UFFS

Prof. Ms. Anderson Sartorelli- UFFS

Dedico este trabalho em especial a minha esposa Dilcélia, meus pais Gerson e Liane. E a todos os amigos e professores que sempre que estiveram presentes nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força e disposição para concluir este curso.

Agradeço de maneira especial a minha esposa Dilcéia, pelo apoio dado a todo momento.

Aos meus pais Gerson e Liane que me incentivaram ir em busca dos sonhos, sempre apoiando e acreditando em meu potencial.

A UFFS por todo conhecimento proporcionado e aos professores do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, pelo empenho dedicado durante todo o processo de aprendizado, especialmente ao meu orientador Professor Ms. Rafael Stefenon pela orientação, paciência, dedicação e excelente conhecimento oferecido durante a realização deste estudo.

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar a relação entre gastos em pesquisa e o desenvolvimento (P&D) e rentabilidade na indústria de transformação brasileira nos anos de 2008, 2011 e 2014. Para isso o estudo utiliza-se de método descritivo caracterizado por uma pesquisa documental. Quanto a abordagem do problema o estudo é qualitativo-quantitativo. A pesquisa utilizou como principal fonte de dados a PIA-Empresa (IBGE). Para o cálculo dos indicadores foi utilizado o coeficiente de Pearson. Dentre os principais resultados da pesquisa constatou-se que a maioria das divisões (setores industriais) com as maiores intensidades de gastos em P&D não são as mesmas divisões com as maiores MLE. A correlação entre rentabilidade (MLE) e intensidade gastos em P&D é +0,11, isto é, a correlação é positiva, porém é fraca. Os setores da indústria que mais gastaram em P&D proporcionalmente a RLV foram as divisões 30, 21 e 27, estes três setores não figuram entre os setores industriais com os dez maiores VTI. Por outro lado, o setor de maior representatividade no VTI da Indústria de Transformação a divisão 10 é um dos setores com menor gasto em P&D. Da mesma forma, o setor com a segunda maior rentabilidade em termos de MLE a divisão 11 é o setor com menor intensidade em P&D. Estes destaques justificam a fraca correlação entre rentabilidade e gastos em P&D. Como o presente estudo apresentou uma visão geral da relação entre rentabilidade e gastos em P&D, sugere-se que os estudos futuros enfatizem os setores da Indústria de Transformação com maior intensidade em P&D, enfatizando outras variáveis.

Palavras-chave: pesquisa e desenvolvimento (P&D), rentabilidade, indústria de transformação.

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between research spending and development (R&D) and profitability in the Brazilian manufacturing industry in the years 2008, 2011 and 2014. For this, the study uses a descriptive method characterized by a documentary research. Regarding the approach to the problem the study is qualitative and quantitative. The research used as main data source PIA-Empresa (IBGE). Pearson's coefficient was used to calculate the indicators. Among the main survey results, it was found that most divisions (industrial sectors) with the highest R&D spending intensities are not the same divisions with the largest MLE. The correlation between profitability (MLE) and intensity spent on R&D is +0.11, ie the correlation is positive but weak. The industry sectors that spent the most on R&D in proportion to RLV were divisions 30, 21 and 27, these three sectors are not among the industrial sectors with the top ten VTI. On the other hand, the sector with the highest representation in the Manufacturing Industry division 10 VTI is one of the sectors with the lowest R&D expenditure. Similarly, the sector with the second highest MLE profitability in division 11 is the sector with the lowest R&D intensity. These highlights justify the weak correlation between profitability and R&D spending. As the present study provides an overview of the relationship between profitability and R&D spending, it is suggested that future studies emphasize the R&D-intensive manufacturing sectors, emphasizing other variables.

Keywords: research and development (R&D), profitability, manufacturing industry.

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS, TABELAS E QUADROS

Gráficos.

Gráfico 1– Margem Líquida de Excedente (MLE) em relação aos Gastos com P&D, media para os anos 2008, 2011 e 2014.....29

Figuras.

Figura 1 – Estrutura do Paradigma Estrutura-Condução-Desempenho.....11

Figura 2- Equação do coeficiente de correlação de Pearson.....19

Quadros.

Quadro 1- CNAE 2.0 a dois dígitos, conforme divisão do CNAE.....17

Quadro 2 – Variáveis a serem utilizadas.....18

Quadro 3- Indicadores a serem utilizados para expressar gastos em P&D e rentabilidade....19

Tabelas.

Tabela 1 – Valor da Transformação Industrial (VTI) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)22

Tabela 2 – Excedente Líquido (EL) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)23

Tabela 3 – Margem Líquida de Excedente (MLE) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014.....24

Tabela 4 – Receita Líquida de Vendas (RLV) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)26

Tabela 5 - Dispêndios em Atividades Internas de P&D (Gastos P&D) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil - 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)..26

Tabela 6 – Dispêndios em P&D em proporção da Receita Líquida de Vendas (P&D) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014.....27

LISTA DE SIGLAS

CNAE 2.0 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 2.0

ECD - Estrutura-Condução-Desempenho

EL - Excedente Líquido

GP - Gasto Com Pessoal

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MLE - Margem Líquida De Excedente

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PIA-Empresa - Pesquisa Industrial Anual – Empresa

PINTEC - Pesquisa de Inovação

RLV - Receita Líquida de Vendas

VTI – Valor De Transformação Industrial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	OBJETIVOS.....	4
1.1.1	Objetivo geral	5
1.1.2	Objetivos específicos	5
1.2	JUSTIFICATIVA	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO-BIBLIOGRÁFICO	6
2.1	MERCADO E INDÚSTRIA.....	6
2.1.1	Modelo Estrutura-Conduta-Desempenho	8
2.2	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)	10
2.2.1	Inovação e Teorias de Firma	11
3	METODOLOGIA	14
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	14
3.2	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	14
3.3	MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS	16
4	RESULTADOS	19
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS INDICADORES.....	19
4.1.1	Indicador de Rentabilidade	19
4.1.2	Indicador de Gastos em P&D	22
4.2	RELAÇÃO ENTRE RENTABILIDADE E P&d	25
4.3	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	26
5	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A importância do setor industrial é destacada em diversos estudos econômicos, sendo considerado por diferentes pesquisadores como o motor para o desenvolvimento econômico de um país (GOBI e CASTILHO, 2016). Para entender melhor a respeito deste setor, os autores Kupfer e Hasenclever (2002) argumentam que a indústria é formada por um conjunto de empresas voltadas para a produção de mercadorias que são substitutas próximas entre si, ou seja, fornecida a um mesmo mercado. Ainda segundo os mesmos autores, para uma empresa diversificada, a indústria pode representar um conjunto de atividades que guardam algum grau de correlação técnico-produtiva, representando um conjunto de empresas que operam métodos produtivos similares, e que englobam uma mesma base tecnológica.

Neste estudo, o foco é a indústria de transformação que é o setor da produção voltado a transformação de matérias-primas em bens finais ou intermediários, distinguindo-se, portanto, da produção agrícola e da indústria extrativa vegetal e mineral (FRAGA, SILVA e MONELUCU, 2006). Segundo dados divulgados pela CNI (2019), a indústria de transformação representa 11% do PIB brasileiro, sendo também responsável por cerca de 15% dos empregos formais no Brasil.

Conforme exposto, constata-se que o ramo industrial exerce um papel muito importante na economia de um país, no entanto, para as empresas deste setor se manterem competitivas no mercado, elas precisam enfrentar padrões de concorrência que exigem competitividade de custos, inovação e novas capacidades gerenciais, bem como, estratégias mercadológicas (COUTINHO, et al. 1994).

Corroborando com esta afirmação, Andreassi e Sbragia (2002) reforçam que na atualidade as empresas estão inseridas em um ambiente econômico marcado por alta competitividade, qualidade dos produtos e concorrência acirrada, e assim cada vez mais a sobrevivência e sucesso empresarial depende da capacidade de inovação tecnológica da empresa, colocando novos produtos no mercado, com qualidade e custo-benefício maior para o cliente, e de modo mais veloz que seus concorrentes.

Desse modo, diversas pesquisas apontam que as organizações consideradas inovadoras superam seus concorrentes não inovadores e também os concorrentes que tentam inovar, mas não obtém resultado satisfatório em termos de market share e lucratividade no longo prazo (OLIVEIRA, 2010).

Para Fernandes (2013), a inovação é uma das mais importantes fontes de vantagem competitiva sustentável, por duas razões: conduzem a melhorias de produtos/processos propiciando avanços contínuos, ajudando assim na sobrevivência da empresa; e afetam positivamente o seu desempenho em termos de crescimento, eficiência e rentabilidade.

Diante disso, Martins et al. (2019) afirma que se a intenção é tornar a indústria mais competitiva através da oferta de novos produtos, de produtos inovadores em relação aos concorrentes e com maior agregação de valor, o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é fundamental. De fato, o investimento em P&D é essencial para o desenvolvimento industrial, visto que proporciona maior eficiência no processo produtivo e maior competitividade para as empresas.

A P&D pode ser um direcionador de várias trajetórias estratégicas de uma organização. Pode ser usada como uma estratégia ofensiva de uma empresa contra seus competidores, melhorando o desempenho de um produto e assim atraindo novos clientes e desenvolvendo novos mercados. Sob este aspecto, é fundamental que a organização esteja preparada para gerir seu processo de inovação, em especial, suas atividades de P&D (OLIVEIRA 2010).

Segundo os estudos de Camargo et al. (2016), muitas análises empíricas têm demonstrado uma relação consistente entre indicadores relacionados à inovação e os gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), resultando em maior desempenho das empresas, porém de forma mais significativa no longo prazo.

Com base nisso, este estudo procura responder o seguinte problema de pesquisa: **Qual a relação entre gastos em pesquisa e o desenvolvimento (P&D) e rentabilidade na indústria de transformação nos anos de 2008, 2011 e 2014?**

1.1 OBJETIVOS

Neste tópico, são apresentados os objetivos do presente estudo, iniciando pelo objetivo geral, e em seguida, apresentam-se os objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho, portanto, é analisar a relação entre gastos em pesquisa e o desenvolvimento (P&D) e rentabilidade na indústria de transformação brasileira nos anos de 2008, 2011 e 2014.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Determinar um indicador que expresse os gastos com P&D dos setores industriais;
- b) Determinar um indicador que expresse a lucratividade dos setores industriais;
- c) Caracterizar os indicadores de gastos com P&D e de lucratividade para os setores industriais;
- d) Verificar a relação entre os indicadores de rentabilidade e de gastos com P&D na indústria de transformação nos anos de 2008, 2011 e 2014.

1.2 JUSTIFICATIVA

Na visão Schumpeteriana (1982), a sobrevivência e o lucro de empresas configuram-se como consequência de uma gestão inovadora em termos de produtos e processos para criar um diferencial competitivo. Desse modo, a P&D é forma mais tradicional das atividades inovativas, que assume papel de destaque por influenciar ativamente o processo de inovação tecnológica das empresas. Segundo Zhang (2015), o impacto dos investimentos em P&D no valor das empresas tem sido objeto de extensa pesquisa teórica e empírica.

Nesse sentido, focalizar um estudo em torno da temática da P&D pode contribuir para um alinhamento entre as necessidades empresariais e as oportunidades do mercado. Por focar somente no setor industrial, o estudo tende a ser mais preciso nas conclusões, sinalizando a possibilidade de outros enfoques e abrangências para estudos posteriores.

O período de referência é importante pois abrange a última Pesquisa de Inovação (PINTEC), realizada em 2014, a qual é elaborada a cada 3 anos. A PINTEC abrange os setores da indústria, serviços, eletricidade e gás, fazendo um levantamento de informações para a construção de indicadores nacionais sobre as atividades de inovação empreendidas pelas empresas brasileiras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-BIBLIOGRÁFICO

Neste tópico é apresentado o referencial teórico-bibliográfico, abordando primeiramente os aspectos teóricos do mercado e da indústria e, na sequência, destacando as teorias sobre pesquisa e desenvolvimento (P&D) e inovação.

2.1 MERCADO E INDÚSTRIA

Segundo Nogueira (1998), o conceito de indústria deve estar associado ao de mercado. Dessa forma, para Kupfer e Hasenclever (2002, p.35) “[...]a indústria é definida pelo grupo de empresas voltadas para a produção de mercadorias que são substitutas próximas entre si, e, dessa forma, fornecidas a um mesmo mercado [...]”.

Existem vários conceitos sobre mercado, porém uma definição mais concisa e geral de mercado é dada por Sandroni (2006), como sendo um grupo de compradores e vendedores que têm potencial para negociar uns com os outros. Assim, um mercado existe quando compradores que pretendem trocar dinheiro por bens e serviços estão em contato com vendedores desses mesmos bens e serviços. Ou seja, o mercado é a maneira como se organizam as trocas realizadas na economia por indivíduos, empresas e governos.

Desse modo, o mercado de bens e serviços possui diferentes padrões de competição que caracterizam a estrutura industrial sendo: a concorrência perfeita, o monopólio, a concorrência monopolística ou imperfeita e o oligopólio.

No ponto de vista social a estrutura industrial classificada como concorrência perfeita é a mais almejada. Algumas das principais características são: a) atomização do mercado – que é quando a quantidade de agentes vendedores e compradores é irrelevante, ao ponto de que as compras e vendas individuais são insignificantes quando comparadas com o volume total de transações efetuadas no mercado. Ou seja, a concorrência perfeita requer que todos os agentes econômicos no mercado sejam pequenos em relação a todo o mercado, não podendo exercer influência evidente no preço; b) produtos homogêneos – os produtos, serviços ou fatores produtivos, perfeitos substitutos entre si, ou seja, não apresentam diferenciação alguma; c) perfeita mobilidade de fatores de produção, podendo os competidores entrar e sair do mercado livremente e; d) conhecimento/informação perfeita das condições de mercado, pelos vendedores e compradores para que todos possam competir igualmente (VASCONCELLOS, 2011). Ou seja, as hipóteses de uma estrutura de mercado em concorrência perfeita, ou de um mercado perfeitamente

competitivo, refletem um funcionamento de mercado completamente livre, sem barreiras e totalmente transparente.

De forma oposta à visão da concorrência perfeita, aparece o monopólio. É o caso limite onde existe só um produtor ou fornecedor de um bem ou serviço. O monopólio é ainda reforçado quando não se tem no mercado produtos similares, ficando os consumidores inteiramente dependentes do único fornecedor. Outra característica é a existência de barreiras à entrada de firmas concorrentes. Neste caso, o monopolista tem controle total sobre o preço de seu produto, fixando-o onde os lucros são maximizados (VASCONCELLOS, 2011).

Em relação às barreiras de entrada, estas podem ocorrer de várias formas: a) monopólio puro ou natural – neste caso a empresa monopolista já está consolidada no mercado e consegue operar com baixos custos, dificultando os concorrentes a oferecer um produto a preço equivalente a empresa monopolista consolidada (alguns exemplos são serviços de utilidade pública como: energia elétrica, água, esgoto, etc.); b) tradição de mercado – torna-se muito difícil uma empresa nova competir com uma empresa já consolidada e que seu produto é consagrado tradicional e já conquistou os consumidores; c) controle sobre o fornecimento de matérias-primas-chave – quando a empresa detém todo ou quase todo o domínio sobre a matéria prima de uma região ou país; d) proteção de patentes – direito único de produzir o bem (VASCONCELLOS, 2011).

Outra estrutura de mercado é a concorrência monopolística que é caracterizada por muitas empresas produzindo certos bens ou serviços, neste caso, cada empresa produz um produto diferenciado, mas com substitutos próximos. Assim sendo cada empresa tem certo poder sobre os preços, pois os produtos são diferenciados e o consumidor tem opções de escolha de acordo com sua preferência. Na concorrência monopolística a diferenciação de produtos ocorrer a partir de características físicas (composição química, potência etc.), embalagem e promoção de vendas (propaganda, atendimento e brindes), manutenção, atendimento pós-vendas etc. (VASCONCELLOS, 2011).

Por outro lado, o oligopólio pode ser representado de duas formas: a) oligopólio concentrado – quando há poucas empresas no setor; b) oligopólio competitivo – quando poucas empresas dominam um setor com muitas empresas. Como tem-se empresas dominantes, estas podem fixar os preços de venda em seus termos, deparando-se geralmente com demandas relativamente inelásticas, sendo que, neste caso os consumidores têm baixo poder de reação a alterações de preços. Assim como no monopólio, o oligopólio ocorre devido a existências de barreiras à entrada de novas

empresas no mesmo setor (proteção de patentes; controle de matérias-primas-chave; tradição; oligopólio puro ou natural). Alguns produtos, devido a tecnologia envolvida para produzi-los podem somente ser produzidos por grandes empresas (automóveis, extração de petróleo). Nesse caso é normal um pequeno número de empresas nesses mercados (VASCONCELLOS, 2011).

Na perspectiva do tipo de produto, tem-se dois tipos de oligopólio: o oligopólio com produto homogêneo (alumínio, cimento) e o oligopólio com produto diferenciado (automóveis). Diferente da estrutura concorrencial, os lucros extraordinários dentro de um contexto oligopolista permanecem no longo prazo devido a permanência das barreiras de entrada de novas firmas, especialmente no oligopólio natural, onde se tem uma produção a custos baixos em alta escala de operações, assim dificultando a entrada de firmas concorrentes (VASCONCELLOS, 2011).

2.1.1 Modelo Estrutura-Condução-Desempenho

A partir da necessidade de uma nova compreensão do ordenamento dos mercados e suas características específicas, emergiu-se a economia industrial como um importante campo da teoria microeconômica. Nesta perspectiva, o modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD) é uma forma de análise de mercado criada por Edward Mason nos anos 1930 e aprimorado posteriormente por outros economistas, entre eles Joe Bain, o qual se atentou principalmente às barreiras estruturais à entrada de novas firmas. Edward Mason propôs a relação direta entre as estruturas de mercado para o entendimento das condutas das empresas e a avaliação do desempenho. Contudo, Joe Bain (1968) aperfeiçoou os trabalhos dentro deste campo, sendo o responsável pela formalização teórica do modelo (LOPES, 2014).

Nesse sentido, a estrutura de uma indústria se refere a fatores como tecnologia, concentração e condições de mercado, a condução se refere a maneira como as empresas, individualmente, se comportam no mercado o que envolve decisões de preços, de publicidade e de decisões de investir em pesquisa e desenvolvimento, entre outros. Já o desempenho se refere aos lucros e bem-estar social resultantes do mercado. Esses três aspectos das indústrias são correlacionados integralmente (BAYE, 2010).

Segundo Baye (2010), a visão causal da indústria indica que a estrutura de mercado leva as empresas a se comportar de tal maneira e essa condução leva os recursos

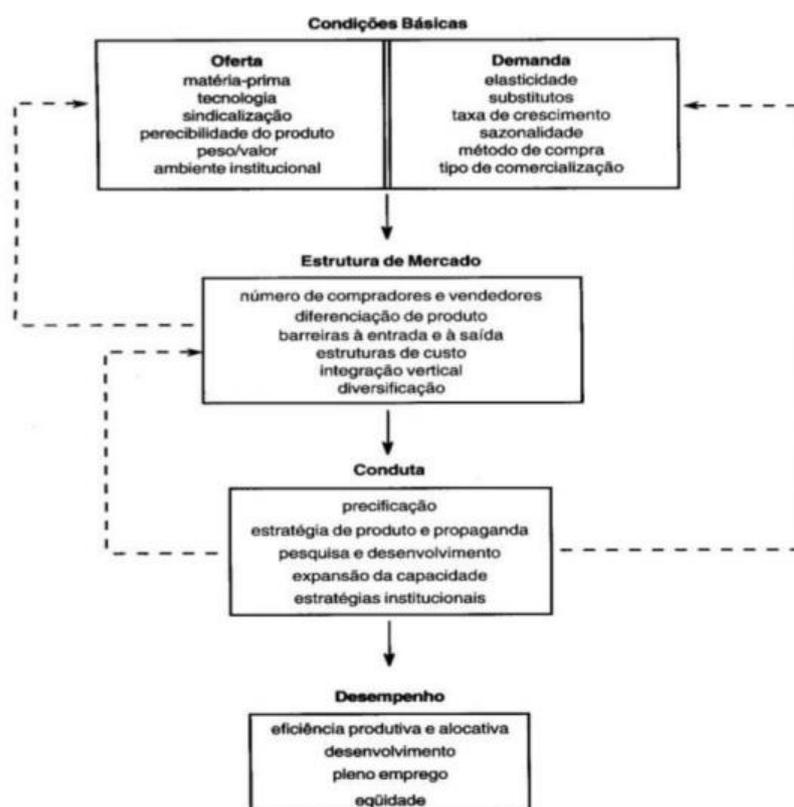
a serem alocados de determinadas formas gerando um determinado desempenho de mercado.

O modelo ECD está relacionado a estrutura de cinco forças, a qual sugere que existem cinco forças inter-relacionadas afetam o nível, crescimento e sustentabilidade dos lucros da indústria sendo elas: a) entrada, b) poder dos fornecedores de insumos, c) poder dos compradores, d) rivalidade na indústria e e) substitutos e complementares. Essas cinco forças capturam elementos da estrutura e conduta das organizações na indústria, enquanto o nível de crescimento e sustentabilidade dos lucros da indústria são elementos do desempenho (BAYE, 2010).

Para Scherer e Ross (1990) apud Franco et al. (2015), para saber o real desempenho do mercado é preciso uma conduta a partir da precificação, da estratégia, do desenvolvimento de pesquisas, da busca pela expansão da capacidade produtiva e de suas estratégias institucionais. Isto é, esses autores contrariam à economia clássica, alegando que não é possível fazer suposições sobre a conduta de uma empresa no mercado apenas pela identificação da estrutura de mercado que ela se enquadra.

A seguir a figura 1 mostra o esquema do modelo Estrutura-Conduta-Desempenho.

Figura 1 – Estrutura do Paradigma Estrutura-Conduta-Desempenho



Fonte: Scherer & Ross 1990, adaptado por Franco et al., 2015.

A figura acima mostra os fatores estruturais que condicionam as condutas das empresas, e os resultados em termos de desempenho. Importante observar que os gastos em P&D compõe a conduta das empresas, porém, a intensidade deste tipo de gasto depende da estrutura de mercado subjacente.

2.2 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)

No início do século XX diversas empresas estabeleceram suas áreas de P&D, porém foi somente após a II Guerra Mundial que a P&D se tornou um componente da dinâmica industrial amplamente reconhecido. O sucesso de grandes empresas como as indústrias química, eletrônica e farmacêutica na exploração de novos produtos para aumentar rapidamente a lucratividade, baseados em desenvolvimentos técnicos, criou um grande interesse nesta área (Magee apud Roussel, Saad e Bohlin, 1992).

Diante disso, a evolução da administração estratégica das organizações e, principalmente da P&D, facilitou a aproximação de suas atividades com as atividades das demais áreas, em particular com o marketing, o qual tem o papel crucial de fazer a ligação com o mercado e consumidores. Isso facilitou ser mais direto e assertivo nas tarefas de P&D, do mesmo modo que passou a ter mais destaque na construção das estratégias organizacionais, visto que frequentemente esta define o portfólio a ser desenvolvido em um determinado período (MORAIS e GARCIA, 2004).

Neste sentido, Moura (2008) argumenta que um dos principais determinantes da competitividade é o desenvolvimento da tecnologia, e é nesse ponto que P&D de uma organização pode criar uma vantagem competitiva.

Para Govindarajan e Trimble (2006), a P&D impulsiona a inovação tecnológica nas firmas ao utilizar-se das tecnologias disponíveis, e sua importância é tal que a inovação passa a ter importância estratégica. Diante disso, percebe-se que é indispensável integrar a inovação ao P&D, pois isso vem da necessidade de se manterem direções corporativas para a inovação, para garantir o planejamento, as políticas e a execução corporativa e tecnológica.

Para Kohl e Zonatto (2011), a inovação é de extrema importância no ciclo de vida dos produtos, além disso é fundamental que ocorra o processo de inovação e renovação para sempre obter novas oportunidades. Contudo para cada ciclo, as variáveis são diferentes, seja porque existem concorrentes no mercado, seja pela mudança do próprio mercado ou pela existência de novas tecnologias.

2.2.1 Inovação e Teorias de Firma

Os primeiros estudos sobre a relação entre a empresa capitalista e os processos inovativos foram elaborados por autores clássicos como Adam Smith, David Ricardo e Karl Marx.

Smith (1776), escreveu sobre as firmas ao enfatizar a divisão do trabalho na geração de riquezas, e enxergar na especialização uma fonte de desenvolvimento de habilidades e inovações. Esse autor considerava a divisão de trabalho como uma das causas da riqueza de uma economia, ao permitir a cada trabalhador a dedicação a um número restrito de tarefas do processo produtivo, tornando o indivíduo mais produtivo. Com maior produtividade é possível aproximar-se de maiores mercados, logo, o sucesso nos grandes mercados advém da expansão da produção através da divisão de trabalho, ou seja, da inovação nos métodos de produção (PESSALI e FERNÁNDEZ, 2006).

Já para Marx (1848), dentro da fábrica tanto as habilidades humanas quanto o maquinário estão sob a propriedade e comando do capitalista que busca o lucro, e esse ambiente é propício a inovação tecnológica, que vai levar o capitalista a ter lucros extras. Sob a ótica do valor-trabalho, a firma atua na ânsia do lucro extraordinário, o qual passa ser atingido através da extração de mais-valia. A inovação ao incorporar de forma cada vez mais intensa o trabalho humano é capaz de gerar mais valor ao mesmo tempo em que dispensa força de trabalho. Em suma para Marx a inovação produz efeitos sistêmicos, ou seja, o capitalista individual se beneficia com os lucros extras, enquanto que para os demais capitalistas a inovação representa um barateamento sistemático da força de trabalho ou de alguns meios de produção. E esse é o ponto chave segundo o autor, pois a competição entre as firmas capitalistas leva a difusão tecnológica, assim o uso de novas tecnologias pelas firmas capitais concorrentes destrói os lucros extraordinários (PESSALI e FERNÁNDEZ, 2006).

Posteriormente os neoclássicos em suas análises sobre firmas desviaram significativamente a teoria dos clássicos, enquanto estes buscaram investigar tanto o papel das tecnologias físicas quanto o das tecnologias sociais nas firmas, os neoclássicos moveram-se para nível mais abstrato, deixando de lado tais aspectos da discussão. Muitos economistas não conformados com a definição simplista dos neoclássicos, buscaram explorar atentamente o que ocorre dentro das firmas e como elas se relacionam com as mudanças cada vez mais frequentes nas tecnologias. Quem se destaca é Schumpeter (1911), defendendo a mudança tecnológica como motor do desenvolvimento capitalista.

Segundo este autor para um país se desenvolver é necessário que ocorra o rompimento do estado estacionário, isto é, a ocorrência de mudanças qualitativas tanto nas formas de produção quanto no que se produz, é que dá origem ao desenvolvimento econômico (PESSALI e FERNÁNDEZ, 2006).

A partir da segunda metade do século XX surgiram diversas novas teorias da firma, muitas dessas evidenciando a relação entre as firmas e a tecnologia em uma análise mais focada no aspecto organizacional (tecnologia social). Desse modo, na visão de Penrose (1959), a firma é uma organização na qual várias habilidades e conhecimento são reunidos na tentativa de produzir mercadorias. Assim a capacidade da firma tanto de explorar habilidades e conhecimentos como em inovar é o que determina o quanto a firma pode crescer (PESSALI e FERNÁNDEZ, 2006).

Segundo Pessali e Fernández (2006), as modernas teorias da firma se embasaram nas publicações de Richard Nelson e Sidney Winter (1982), os quais serviram de referência para o desenvolvimento das modernas teorias das competências da firma. Logo, esses pressupostos passaram a ser debatido por vários outros autores dando origem a chamada teoria das competências das firmas, na qual a firma é vista como um agregado de competências específicas, capaz de realizar certas tarefas e transações de forma mais eficiente do que outras estruturas institucionais. Para manter-se ativas no mercado, as firmas tentam criar e aplicar novas tecnologias físicas e organizacionais, através de investimento P&D, tanto internamente quanto em contratos com universidades, laboratórios ou outras firmas (PESSALI e FERNÁNDEZ, 2006).

Partindo disso, Teece (1988), analisou como as firmas operam as atividades de P&D, as mais importantes fontes de inovações, e apontou que estas atividades podem ser conduzidas dentro da própria firma ou dentro de outra organização especializada em P&D, que vende seus resultados a outras partes interessadas via mercado ou outros tipos de contrato. Porém para o autor

a integração numa mesma firma das atividades de P&D e das atividades produtivas envolvidas constitui, em geral, o melhor caminho para a inovações de caráter mais amplo ou sistêmico, já que o fluxo de informações é melhor coordenado e protegido contra vazamentos a possíveis rivais. Uma relação contratual entre firmas que tentasse oferecer as mesmas características resultaria certamente em custos de transação maiores. Além disso, a firma integrada tem melhores condições de coordenar os projetos de investimentos envolvidos, mais facilmente imputando custos e benefícios da destruição criadora (TEECE 1988, p.260, apud PESSALI e FERNÁNDEZ, 2006, p. 326).

Em suma as modernas teorias da firma procuram incorporar inovações tecnológicas e organizacionais, enaltecendo que a tecnologia pode ser vista como a combinação de elementos técnicos, organizacionais e institucionais que permitem produzir e comercializar um bem ou serviço, ou seja para que a firma melhore suas condições de sobrevivência é preciso criar ou adaptar tanto tecnologias físicas quanto tecnologias organizacionais (PESSALI e FERNÁNDEZ, 2006).

Desse modo, o conhecimento é visto como elemento fundamental para processo organizacional, pois consiste em transformar as entradas em resultados a ser disponibilizados ao mercado, evidenciado por ser um meio de sustentar suas condições econômicas e competitivas. Assim se torna cada vez mais evidente a importância das inovações nas firmas, de modo que as firmas que não incorporam novos conhecimentos e inovações, acabam perdendo uma fatia de mercado para seus concorrentes.

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

De acordo com Lakatos e Marconi (2001) existem, basicamente, três tipos de pesquisa, cujos objetivos são diferentes: pesquisa exploratória, descritiva e experimental. O presente estudo classifica-se como descritiva, pois objetiva descrever as características da indústria da transformação, analisar e estabelecer relações entre a rentabilidade e a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Para Gil (2012), as pesquisas desse tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Quanto ao procedimento, esta pesquisa caracteriza-se como documental, pois segundo Fonseca (2002), a pesquisa documental recorre a fontes diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, relatórios de empresas, base de dados etc.

Além disso, a abordagem desta pesquisa é qualitativo-quantitativo. Segundo Creswell e Clark (2007), este tipo de pesquisa envolve métodos qualitativos e quantitativos, de modo a obter uma compreensão e explicação mais ampla do tema. Flick (2004), também complementa afirmando que a combinação dos métodos quantitativos e qualitativos proporcionam mais credibilidade e legitimidade aos resultados encontrados, evitando o reducionismo à apenas uma opção.

3.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nesta pesquisa serão utilizados dados secundários, que, segundo Marconi e Lakatos (2003), são informações previamente elaboradas por terceiros, as quais já foram coletadas, sistematizadas, ordenadas, mas que ainda não sofreram análise. Portanto, será utilizada a Pesquisa Industrial Anual - Empresa, PIA-Empresa, a qual tem por objetivo:

Identificar as características estruturais básicas do segmento empresarial da atividade industrial no País. Seus resultados constituem referência para a análise das atividades que compõem este segmento e subsidiam o Sistema de Contas Nacionais nas estimativas de valor da produção, consumo intermediário, valor adicionado, formação de capital e pessoal ocupado (IBGE, 2017, p.5).

A PIA-Empresa apresenta as características estruturais do segmento empresarial da atividade industrial brasileira, e abarca as indústrias extrativas e as indústrias de transformação. Neste estudo o foco é a **indústria de transformação**, sendo que os dados foram coletados da PIA-Empresa a dois dígitos conforme a CNAE 2.0, e de acordo com a nova metodologia iniciada em 2007.

O quadro a seguir mostra resumidamente os códigos CNAE 2.0 com as divisões referente a seção (C) – Indústria de Transformação. Cada código de dois dígitos corresponde a uma divisão da indústria de transformação.

Quadro 1 – CNAE 2.0 a dois dígitos, conforme divisão do CNAE.

Seção C Indústria de Transformação	
Divisão	Nomenclatura da Divisão
10	Fabricação de produtos alimentícios
11	Fabricação de bebidas
12	Fabricação de produtos do fumo
13	Fabricação de produtos têxteis
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados
16	Fabricação de produtos de madeira
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
18	Impressão e reprodução de gravações
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis
20	Fabricação de produtos químicos
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
23	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
24	Metalurgia
25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
28	Fabricação de máquinas e equipamentos
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
31	Fabricação de móveis
32	Fabricação de produtos diversos
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Fonte: Adaptado de IBGE, 2017.

O quadro 2, a seguir, mostra as variáveis que serão utilizadas para obtenção dos dados para posterior tratamento e análise.

Quadro 2 – Variáveis a serem utilizadas

Variável	Conceito	Fonte
Receita Líquida de Vendas (<i>RLV</i>)	Receita bruta menos o total das deduções, conforme valor apurado na Demonstração de Resultados da empresa. (IBGE, 2017).	PIA-Empresa/IBGE
Dispêndios com atividades internas de pesquisa e desenvolvimento (<i>P&D</i>)	P&D é o resultado combinação de tecnologias existentes, da aplicação de tecnologias existentes em novos usos ou da utilização de novos conhecimentos adquiridos pela empresa, que, na indústria, envolvem mudanças nas técnicas, máquinas, equipamentos ou softwares (IBGE, 2017)	PINTEC/IBGE
Valor de Transformação Industrial (<i>VTI</i>)	Variável derivada, obtida pela diferença entre o valor bruto da produção industrial e o custo das operações industriais. (IBGE, 2017).	PIA-Empresa/IBGE
Gastos de Pessoal (<i>GP</i>)	Soma dos salários, retiradas e outras remunerações com os encargos sociais (previdência social, previdência privada e FGTS), indenizações trabalhistas e os benefícios concedidos aos empregados. (IBGE, 2017).	PIA-Empresa/IBGE

Fonte: Adaptado de IBGE,2017.

O período selecionado para a análise justifica-se por abranger a última pesquisa da PINTEC, realizada em 2014, a qual é elaborada a cada 3 anos e desse modo são utilizados os dados mais recentes.

3.3 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

Segundo Gil (2012), após a coleta de dados, o próximo passo é a de análise e interpretação dos dados. Desse modo, a análise tem como fundamento organizar e resumir os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, que é feito mediante a sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos.

A análise é feita conforme os indicadores apresentados no quadro a seguir.

Quadro 3 – Indicadores a serem utilizados para expressar gastos em P&D e rentabilidade

Indicador	Fórmula	Conceito	Referência
Gasto com P&D	Dispêndio em atividades de P&D / Receita líquida de vendas	É a proporção dos gastos em atividades de P&D em relação a receita líquida de vendas.	Steinhorst, Mello, Rossoni (2016).
Rentabilidade (MLE)	$MLE = EL / VTI$	<i>MLE</i> é a Margem Líquida de Excedente. É o Excedente Líquido (EL) em relação ao Valor de Transformação Industrial (VTI).	Tavares (1978)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PIA/IBGE, 2017.

Em relação ao quadro acima, o Excedente Líquido (EL), necessário à obtenção da Margem Líquida de Excedente (MLE), é obtido subtraindo o gasto com pessoal (GP) do valor de transformação industrial (VTI). Ou seja, o EL é o que é apropriado pela empresa do VTI. Importante observar que os dados foram corrigidos a preços de 2014, utilizando o IPCA.

Após o cálculo dos indicadores propostos, é realizada a análise qualitativa dos mesmos, sendo que posteriormente é realizada a análise quantitativa através da análise de correlação entre o indicador de gastos em P&D e Rentabilidade (MLE) para o período do estudo. Para a análise quantitativa, optou-se pelo coeficiente de correlação de Pearson, que segundo Moore (2007), é uma medida de associação linear entre duas variáveis. Sua fórmula é:

Figura 2- Equação do coeficiente de correlação de Pearson.

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\left[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right] \left[\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \right]}}$$

Fonte: RAPOSO, 2013

Esse coeficiente mede o grau da correlação linear entre duas variáveis quantitativas. Representado pela letra “r”, é um índice cujos valores vão de -1 a 1, podendo inclusive demonstrar o grau de linearidade entre dois conjuntos de dados. A interpretação ocorre da seguinte forma: $r = 1$ Significa uma correlação perfeita positiva entre as duas variáveis; $r = -1$ Significa uma correlação negativa perfeita entre as duas variáveis, isto é, se uma aumenta, a outra sempre diminui; $r = 0$ Significa que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra. Como na prática raramente são

encontrados tais valores exatos, a seguinte classificação pode ser utilizada para interpretação dos coeficientes: $r = 0,10$ até $0,30$ (fraco); $r = 0,40$ até $0,6$ (moderado); $r = 0,70$ até 1 (forte), (DANCEY e REIDY, 2006).

4 RESULTADOS

Neste tópico são apresentados e analisados os dados referentes aos gastos em P&D e a rentabilidade na indústria de transformação. Primeiramente, a variável rentabilidade, é caracterizada a partir da análise da Margem Líquida de Excedente (MLE) e, na sequência, é caracterizada a variável Gastos em P&D. Na sequência, é realizada um breve análise quantitativa entre a MLE e os Gastos em P&D para, por fim, apresentar uma discussão geral dos resultados do estudo.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS INDICADORES

4.1.1 Indicador de Rentabilidade

Como posto na metodologia, a Margem Líquida de Excedente (MLE) é a razão do Excedente Líquido (EL) com o Valor de Transformação Industrial (VTI), sendo que o EL é obtido subtraindo o Gasto com Pessoal (GP) do Valor de Transformação Industrial (VTI), que é uma variável derivada obtida pela diferença entre o Valor Bruto da Produção Industrial e o Custo das Operações Industriais (IBGE, 2017).

Abaixo a tabela 1 mostra os 10 (dez) setores que possui maior representatividade em relação ao VTI. Dentre esses, os dois setores mais representativos são a divisão 10 (Fabricação de produtos alimentícios) o qual teve uma elevação constante em todos os anos estudados (em 2008 a participação deste setor no VTI total da Indústria de Transformação era de 13%, em 2011 aumentou para 16% e em 2014 alcançou 17%), e, em segundo lugar, a divisão 19 (Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis). Importante observar que em 2008 essa divisão ocupava a primeira colocação, e nos anos seguintes passou a ocupar a segunda colocação. A participação do VTI deste setor em relação ao VTI total da Indústria de Transformação em 2008 era de 17%, em 2011 baixou para 16% e em 2014 teve novamente uma queda para 15%.

Dentre os dez setores industriais mais representativos, os dois com menor representatividade eram a divisão 25 (Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos) que se manteve em 4% em todos os anos analisados, e a divisão 11 (Fabricação de bebidas) que também manteve 3% todos os anos analisados. Cabe ressaltar que os dez setores mais significativos correspondem a 76% do VTI total da Indústria de Transformação, e as outras 14 divisões (setores) representam, em conjunto, 24%.

Tabela 1 – Valor da Transformação Industrial (VTI) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)

CNAE	2008		2011		2014	
	VTI	%	VTI	%	VTI	%
Divisão 10	123.906.767	13%	159.291.408	16%	171.237.137	17%
Divisão 19	165.597.674	17%	154.365.549	16%	154.847.262	15%
Divisão 29	100.650.975	11%	108.951.496	11%	83.363.898	8%
Divisão 20	73.624.048	8%	71.886.026	7%	74.592.785	7%
Divisão 24	81.849.732	9%	51.017.030	5%	56.756.799	6%
Divisão 28	45.558.056	5%	51.729.064	5%	49.137.316	5%
Divisão 23	32.273.882	3%	39.275.762	4%	40.591.950	4%
Divisão 22	31.113.687	3%	36.901.426	4%	38.811.390	4%
Divisão 25	39.084.667	4%	39.830.127	4%	37.665.304	4%
Divisão 11	28.451.718	3%	34.643.505	3%	34.858.960	3%
Demais setores	231.791.256	24%	247.741.406	25%	258.222.214	26%
Seção C	953.902.461	100%	995.632.800	100%	1.000.085.015	100%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

A tabela (2), a seguir mostra o Excedente Líquido (EL) dos setores industriais da indústria da transformação do Brasil, na qual é possível observar que a divisão 19 (Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis) possui o maior EL em todos os anos analisados, apesar de ter ocorrido uma queda de sua representatividade de 2008 (20%) para 2011 (18%), e em 2014 teve uma elevação para 19%, porém não chegou a retornar ao nível de 2008.

Já em relação a divisão 10 (Fabricação de produtos alimentícios), a qual se encontra como a segunda mais representativa, ocorreu um aumento expressivo de seu EL no período analisado. Em 2008, seu EL estava em torno de 13%, passando para 16% em 2011 e 18% em 2014.

Tabela 2 – Excedente Líquido (EL) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)

CNAE	2008		2011		2014	
	EL	%	EL	%	EL	%
Divisão 19	150.496.859	20%	139.254.739	18%	136.128.358	19%
Divisão 10	96.801.678	13%	122.697.917	16%	128.313.678	18%
Divisão 20	59.982.734	8%	56.922.984	8%	57.886.939	8%
Divisão 29	77.500.246	10%	81.245.372	11%	56.009.080	8%
Divisão 24	70.515.715	9%	39.010.021	5%	43.808.663	6%
Divisão 28	31.350.610	4%	34.073.793	5%	30.443.155	4%
Divisão 11	24.700.781	3%	30.220.224	4%	29.491.265	4%
Divisão 23	24.042.005	3%	28.867.324	4%	28.225.603	4%
Divisão 22	21.438.059	3%	25.176.016	3%	26.069.286	4%
Divisão 17	25.428.240	3%	24.764.193	3%	25.038.995	3%
Demais setores	166.882.393	22%	171.677.388	23%	170.197.550	23%
Seção C	749.139.319	100%	753.909.971	100%	731.612.572	100%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

As divisões que apresentam os menores valores de EL dentre as dez divisões (setores) mais representativas foram a divisão 22 (Fabricação de produtos de borracha e de material plástico) com 3% em 2008 e 2011, e 4% em 2014. E também a divisão 17 (Fabricação de celulose, papel e produtos de papel) a qual permaneceu com 3% em todos anos. No entanto, percebe-se que a divisão que apresentou o maior crescimento do EL é a de fabricação de produtos alimentícios.

Tabela 3 – Margem Líquida de Excedente (MLE) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014

CNAE	2008	2011	2014
Seção C	0,7853	0,7572	0,7316
Divisão 19	0,9088	0,9021	0,8791
Divisão 11	0,8682	0,8723	0,8460
Divisão 12	0,8525	0,8365	0,8338
Divisão 17	0,7991	0,7924	0,7793
Divisão 20	0,8147	0,7919	0,7760
Divisão 24	0,8615	0,7646	0,7719
Divisão 10	0,7812	0,7703	0,7493
Divisão 26	0,7698	0,7081	0,7307
Divisão 23	0,7449	0,7350	0,6953
Divisão 21	0,7551	0,7217	0,6936
Divisão 18	0,7240	0,7339	0,6876
Divisão 32	0,6932	0,6884	0,6850
Divisão 29	0,7700	0,7457	0,6719
Divisão 22	0,6890	0,6823	0,6717
Divisão 16	0,7108	0,6605	0,6659
Divisão 30	0,7445	0,6896	0,6562
Divisão 27	0,7009	0,6740	0,6486
Divisão 15	0,6347	0,6293	0,6296
Divisão 28	0,6881	0,6587	0,6196
Divisão 31	0,6319	0,6534	0,6165
Divisão 13	0,6611	0,6485	0,6153
Divisão 25	0,6941	0,6458	0,6071
Divisão 33	0,6246	0,5930	0,5778
Divisão 14	0,5475	0,6190	0,5455

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Conforme tabela 3, a divisão que possui a maior MLE é a 19 (Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis), apesar da tendência de queda no período analisado. A divisão 10 (Fabricação de produtos alimentícios), que nas tabelas

anteriores do VTI e do EL se apresentava como bastante representativo, em relação ao MLE percebe-se que é menor que outras seis divisões.

Importante destacar a divisão 11 (Fabricação de bebidas), que nas tabelas anteriores de VTI e EL apresentou valores pouco significativos, porém quando se trata da MLE aparece em destaque com o segundo maior indicador, em 2008 com 0,8682, 2011 com 0,8723 e 2014 com 0,8460.

Em contrapartida as divisões que tiveram os menores indicadores de MLE foram a divisão 33 (Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos) e a divisão 14 (Confecção de artigos do vestuário e acessórios).

4.1.2 Indicador de Gastos em P&D

A Receita Líquida de Vendas (RLV) é a receita bruta menos o total das deduções, conforme valor apurado na Demonstração de Resultados da empresa (IBGE, 2017). A RLV foi utilizada juntamente com os dispêndios em P&D para realização do cálculo do indicador “Gastos em P&D” (que representa os dispêndios em P&D em proporção da RLV).

A tabela 4 apresenta as 10 divisões com a maior RLV dos setores da Indústria de Transformação no Brasil nos anos de 2008, 2011 e 2014, sendo que as duas divisões que tiveram a maior RLV foram a divisão 10 (Fabricação de produtos alimentícios) obtendo 17% da RLV total da Indústria de Transformação em 2008, em 2011 aumentando para 19% e em 2014 tendo novamente um aumento para 20%; a segunda divisão que mais se destacou foi a divisão 19 (Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis), a qual obteve em 2008 12% da RLV total, baixando para 11% em 2011, e em 2014 retornando para 12%.

Dentre as 10 divisões mais representativas em termos de TLV, as duas que menos se destacaram foram a divisão 23 (Fabricação de produtos de minerais não-metálicos) e a divisão 25 (Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos). Já os demais setores (14 divisões) obtiveram em conjunto uma participação na RLV total da Indústria de Transformação de 21% para 2008 e 22% para os anos de 2011 e 2014.

Tabela 4 – Receita Líquida de Vendas (RLV) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)

CNAE	2008		2011		2014	
	RLV	%	RLV	%	RLV	%
Divisão 10	391.944.813	17%	460.700.292	19%	525.606.581	20%
Divisão 19	275.009.152	12%	257.035.522	11%	307.457.163	12%
Divisão 29	288.197.127	12%	314.383.156	13%	265.476.937	10%
Divisão 20	239.756.071	10%	241.081.452	10%	262.678.217	10%
Divisão 24	198.036.942	8%	157.236.473	6%	165.492.604	6%
Divisão 28	120.034.979	5%	123.412.711	5%	130.413.204	5%
Divisão 22	81.663.248	4%	91.581.435	4%	97.780.978	4%
Divisão 26	84.213.863	4%	81.899.374	3%	91.299.804	4%
Divisão 23	67.758.193	3%	81.978.274	3%	88.556.403	3%
Divisão 25	84.391.533	4%	84.656.610	3%	78.789.450	3%
Demais setores	501.479.018	21%	539.706.450	22%	573.209.080	22%
Seção C	2.332.484.940	100%	2.433.671.750	100%	2.586.760.421	100%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

A tabela 5 mostra os dispêndios em atividades internas de P&D, que é o valor investido em pesquisa e desenvolvimento em cada divisão, sendo de extrema importância para obtenção dos resultados da variável “Gastos em P&D” dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil. Dentre as 10 divisões mais representativas em termos absolutos dos dispêndios em P&D, a divisão 29 (Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias), representava 29% dos dispêndios total do setor industrial, caindo para 23% em 2011 e tendo uma nova queda em 2014 para 17%. A segunda divisão com mais dispêndios em P&D era a divisão 19 (Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis), com 16% para 2008 e 2011, e caindo para 15% em 2014.

Tabela 5 – Dispêndios em Atividades Internas de P&D (Gastos P&D) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014 (em mil reais)

CNAE	2008		2011		2014	
	Gastos P&D	%	Gastos P&D	%	Gastos P&D	%
Divisão 29	4.347.364	29%	4.030.014	23%	2.913.239	17%
Divisão 19	2.387.801	16%	2.883.618	16%	2.665.346	15%
Divisão 20	1.412.419	9%	2.675.166	15%	1.966.468	11%
Divisão 26	1.084.903	7%	1.136.622	6%	1.555.772	9%
Divisão 27	736.910	5%	788.427	4%	1.367.967	8%
Divisão 21	604.841	4%	1.098.226	6%	1.228.473	7%
Divisão 30	913.611	6%	786.625	4%	1.122.820	6%
Divisão 28	551.318	4%	895.339	5%	1.041.178	6%
Divisão 10	934.707	6%	571.325	3%	776.246	4%
Divisão 24	416.572	3%	702.008	4%	558.020	3%
Demais setores	1.534.206	10%	1.990.061	11%	2.364.646	13%
Seção C	14.924.653	100%	17.557.429	100%	17.560.176	100%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

No entanto, as duas divisões que tiveram o menor dispêndio com P&D foram as divisões 10 (Fabricação de produtos alimentícios), com 6% em 2008, caindo para 3% em 2011, e para 2014 obteve um dispêndio de 4%, e em seguida a divisão 24 (Metalurgia), tendo em 2008 um dispêndio de 3%, passando a 4% em 2011 e para 2014 retorna a 3%. Os demais setores (14 divisões) representavam sobre o total de dispêndio em atividades internas de P&D de 10% em 2008, 11% para 2011 e 13% para 2014.

Tabela 6 – Dispêndios em P&D em proporção da Receita Líquida de Vendas (P&D) dos setores industriais da Indústria de Transformação do Brasil – 2008, 2011 e 2014

CNAE	2008	2011	2014
Seção C	0,64%	0,72%	0,68%
Divisão 30	2,02%	1,91%	2,32%
Divisão 21	1,44%	2,39%	2,24%
Divisão 27	1,01%	1,01%	1,83%
Divisão 26	1,29%	1,39%	1,70%
Divisão 29	1,51%	1,28%	1,10%
Divisão 19	0,87%	1,12%	0,87%
Divisão 28	0,46%	0,73%	0,80%
Divisão 33	0,10%	0,14%	0,79%
Divisão 20	0,59%	1,11%	0,75%
Divisão 15	0,41%	0,52%	0,72%
Divisão 12	0,72%	0,60%	0,60%
Divisão 32	0,60%	0,34%	0,56%
Divisão 22	0,48%	0,45%	0,48%
Divisão 31	0,16%	0,17%	0,45%
Divisão 17	0,29%	0,42%	0,40%
Divisão 18	0,24%	0,07%	0,35%
Divisão 24	0,21%	0,45%	0,34%
Divisão 23	0,15%	0,21%	0,33%
Divisão 25	0,27%	0,39%	0,26%
Divisão 14	0,12%	0,16%	0,23%
Divisão 16	0,10%	0,33%	0,21%
Divisão 10	0,24%	0,12%	0,15%
Divisão 13	0,17%	0,25%	0,14%
Divisão 11	0,08%	0,22%	0,08%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

Dentre as 24 divisões com os maiores dispêndios em P&D em proporção da RLV, destacam-se a divisão 30 (Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores), que obteve um dispêndio de 2,02% em 2008, diminuindo para 1,91% em 2011 e uma elevação para 2,32% em 2014, e a divisão 21 (Fabricação de

produtos farmoquímicos e farmacêuticos), com um dispêndio em P&D no ano de 2008 de 1,44%, em 2011 teve uma expressiva elevação para 2,39%, e uma pequena queda para 2,24% em 2014.

As divisões que possuem o menor dispêndio em P&D, são a divisão 13 (Fabricação de produtos têxteis), a qual obteve um dispêndio de 0,17% em 2008, aumentou para 0,25% em 2011, e novamente diminuiu para 0,14% em 2014, e a divisão 11 (Fabricação de bebidas), com um dispêndio em P&D em 2008 de 0,08% em relação a RLV, já em 2011 teve um aumento para 0,22%, e para 2014 retornou a 0,08% de dispêndio em P&D sobre a RLV.

4.2 RELAÇÃO ENTRE RENTABILIDADE E P&D

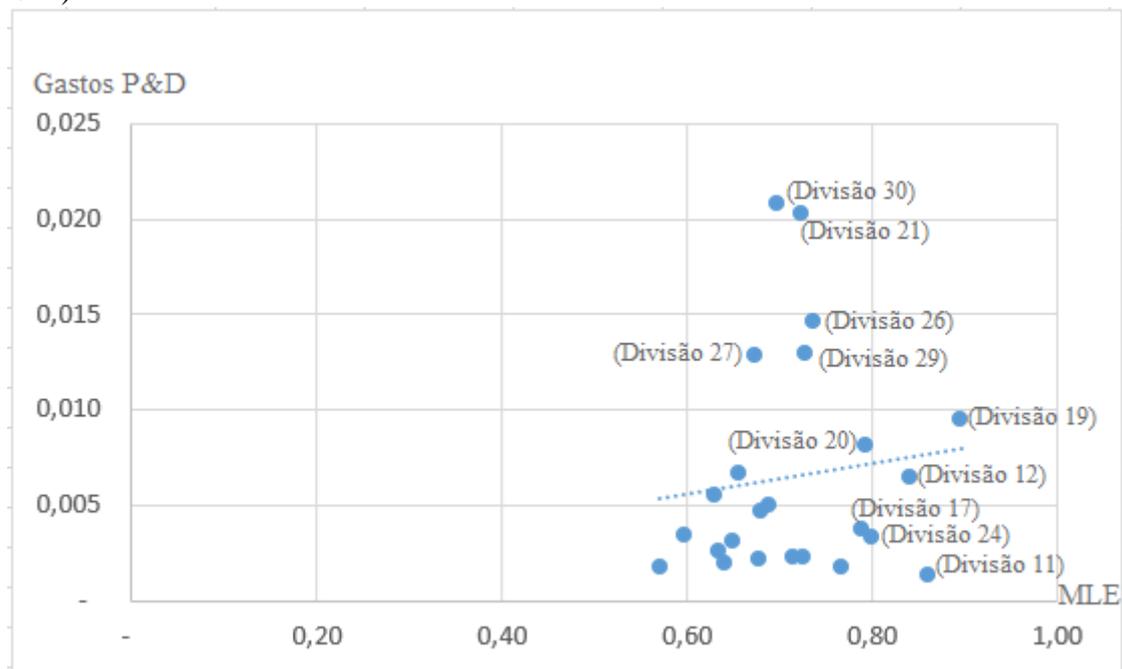
A relação entre a rentabilidade (medida pela MLE) e os gastos em P&D (como proporção da RLV) dos setores da indústria de transformação brasileira pode ser visualizada no gráfico 1. Percebe-se que a relação é positiva, porém, os dados estão bastante dispersos. De fato, o coeficiente de correlação de Pearson calculado foi de $+0,11^1$, ou seja, a correlação é positiva, porém, é fraca. Assim sendo, pode-se afirmar que os setores que mais gastam em P&D não são os mesmo que apresentam as maiores margens de rentabilidade medidas pela MLE.

Constata-se no gráfico 1 que a divisão 11 (Fabricação de bebidas) é a que menos gasta com P&D, porém apresenta a segunda maior MLE. Da mesma forma, a divisão 12 (Fabricação de produtos de fumo) também possui uma alta MLE, porém a intensidade dos gastos com P&D também está abaixo da média da Indústria de Transformação.

Por outro lado, a divisão 30 (Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores), a qual compreende a construção de embarcações e estruturas flutuantes, a fabricação de veículos ferroviários, a fabricação de aeronaves, a fabricação de motocicletas, bicicletas e outros equipamentos de transporte, entre outras atividades, é a que mais gasta com P&D, contudo, apresenta uma MLE de 0,65, se posicionando na décima sexta colocação em relação as demais divisões analisadas, abaixo da média da Indústria de Transformação.

¹ O coeficiente foi calculado utilizando a média dos três anos analisados.

Gráfico 1 – Relação entre a Margem Líquida de Excedente (MLE) e os Gastos em P&D para os setores da indústria de transformação brasileira (média para os anos 2008, 2011 e 2014)



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE.

A divisão 21 (Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos) representa o setor com a segunda maior intensidade de gasto com P&D, com gastos superiores à média geral; porém em relação a MLE, esta manteve-se muito próxima da média da Indústria de Transformação, evidenciando-se que, embora os dispêndios em P&D seja relativamente alto em comparação aos demais setores, a sua MLE não se mostrou tão representativa. O mesmo vale para a divisão 27 (Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos) e, de certo modo, para a divisão 26, (Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos), que gastou em média 1,46% da sua RLV em P&D, ocupando a quarta colocação dentre as divisões as que mais gastam em P&D, entretanto, sua MLE se posiciona próximo da média da Indústria de Transformação.

4.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Considerando os dados apresentados nas tabelas anteriores, é possível observar que a divisão 29 (Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias) apresenta o maior dispêndio em termos absolutos em atividades internas de P&D, dentre as 24 divisões da seção C (Indústria da transformação), representando para 2008 29% do gasto total da Indústria de Transformação, diminuindo a participação para 23% em 2011 e 17%

em 2014. Neste sentido, é possível afirmar que ocorreu um ligeiro processo de desconcentração dos gastos em P&D entre os setores da Indústria de Transformação.

Apesar de ser o setor que mais gastou em P&D, a divisão 29 se posicionou na terceira colocação entre os setores com maior receita líquida de vendas (RLV). Na segunda colocação se encontra a divisão 19 (Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis). Percebe-se, neste sentido, que as divisões que possuem o maior gasto com P&D são as que têm a maior RLV em termos absolutos, exceto a divisão 10 (Fabricação de produtos alimentícios) que obtém a maior RLV entre os setores da Indústria de Transformação, porém é uma das que menos gasta com P&D, tendo em vista que se trata de produtos que não exigem uma alta intensidade tecnológica para se produzir.

De fato, a intensidade dos gastos com P&D depende da dinâmica tecnológica dos setores industriais. Isto quer dizer que os setores industriais demandam diferentes taxas de gastos em P&D segundo as características dos produtos e da dinâmica competitiva. Importante observar que a dinâmica competitiva não se resume nos gastos em P&D, pois, em alguns setores, os gastos em propaganda, por exemplo, podem desempenhar um papel mais central. Neste sentido, Espirito Santo (2017) analisou a relação entre gastos em propaganda e rentabilidade, identificando que a indústria de bebidas, que possui uma das maiores MLE, é também o setor que mais gasta em propaganda em proporção com a RLV. Como mostrado nas seções anteriores, a divisão 11 (Fabricação de Bebidas) é o setor que menos gasta em P&D.

Por outro lado, cabe destacar a divisão 21 (fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos), que é o setor com a segunda maior intensidade gastos em P&D. De fato, a estrutura competitiva deste setor é bastante complexa em termos de padrões tecnológicos. As evoluções científicas aceleram o ciclo tecnológico, favorecendo a rápida substituição das terapias anteriores. Mas, para isso as indústrias farmacêuticas precisam estar em permanente fluxo, refletindo-se na intensa atividade de fusões e aquisições ocorridas nos últimos anos, buscando para tanto obter parcerias, ajustar modelos operacionais e desenvolver novos produtos, que possibilitem gerar um portfólio de terapias para sustentar a continuidade dos crescentes gastos em P&D, remunerar investidores ou fundos de investimento nos mercados de capitais e também suprir as necessidades não atendidas dos pacientes (LIEBHARDT, 2019).

Em termos gerais, a fraca correlação entre rentabilidade e gastos em P&D é explicada pela própria estrutura industrial brasileira, que apresenta uma baixa intensidade

tecnológica. Para efeitos de ilustração, o principal setor em termos de VTI (divisão 10 – Fabricação de Produtos Alimentícios), que representava em 2014 17 do VTI total da Indústria de Transformação, era um dos setores com menor intensidade de gastos em P&D. Da mesma forma, os dois setores com maior intensidade de gastos em P&D não figuram entre os 10 setores maior VTI.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar a relação entre gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e rentabilidade na indústria de transformação nos anos de 2008, 2011 e 2014. Para alcançar o objetivo geral foi necessário delimitar alguns objetivos secundários, os quais foram fundamentais para concretizar a proposta do trabalho. Para tanto, os principais materiais utilizados na pesquisa foram obtidos através da PIA-Empresa e da PINTEC, ambas organizadas e divulgadas pelo IBGE.

A partir dos dados que foram analisados, constatou-se que a maioria das divisões (setores industriais) com as maiores intensidades de gastos em P&D não são as mesmas divisões com as maiores MLE. De fato, a correlação entre rentabilidade (MLE) e intensidade gastos em P&D é +0,11, isto é, a correlação é positiva, porém é fraca. Esta baixa correlação pode ser explicada pelas características da Indústria de Transformação brasileira, que é pouco intensiva em tecnologia, portanto, é demanda baixos níveis de investimentos em P&D.

Para efeitos de ilustração, cabe destacar alguns setores. Por um lado, os setores da indústria que mais gastaram em P&D proporcionalmente a RLV foram as divisões 30 (Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores), 21 (Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos) e 27 (Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos) – estes três setores não figuram entre os setores industriais com os dez maiores VTI. Por outro lado, o setor de maior representatividade no VTI da Indústria de Transformação (Divisão 10 – Fabricação de Produtos Alimentícios) é um dos setores com menor gasto em P&D. Da mesma forma, o setor com a segunda maior rentabilidade em termos de MLE (Divisão 11 – Fabricação de Bebidas) é o setor com menor intensidade em P&D. Estes destaques justificam a fraca correlação entre rentabilidade e gastos em P&D.

Por fim, importante observar que o presente estudo apresentou uma visão geral da relação entre rentabilidade e gastos em P&D. Contudo, sugere-se que os estudos futuros enfatizem os setores da Indústria de Transformação com maior intensidade em P&D, identificando as principais características destes setores em termos de padrão tecnológico, localização geográfica, estrutura de mercado e origem do capital, entre outras características. Isto é relevante no sentido de que 60% dos gastos em P&D estão concentrados em cinco setores industriais (Divisões 29, 19, 20, 26 e 27). Assim sendo,

entender a dinâmica tecnológica e competitiva destes setores se configuram como um importante caminho de pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

ANDREASSI, T.; SBAGIA, R. Relações entre indicadores de P&D e de resultado empresarial. **Revista de Administração**, v. 37, n. 1, p. 72-84, 2002.

AMARO, João Gabriel Bellini. **Aviação civil brasileira de âmbito nacional: Uma análise da estrutura e estratégia competitiva das empresas e o reflexo no desempenho no período 2001-2010**. Varginha: UNIFAL-MG, 2014.

BARBOSA, Marilene Lobo Abreu. A biblioteca e os bibliotecários como atores de políticas de informação voltadas para o desenvolvimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM INFORMAÇÃO, 5., 2004, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2004.

BAYE, Michael R. **Economia de empresas e estratégias de negócios**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. Tradução técnica: André Fernandes lima et. al. 624 p. 2010.

BORDEN, N.H. Os efeitos econômicos da propaganda. **Revista Administração de empresas**, São Paulo, vol.7, n.24, p.37, jul./set. 1967. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901967000300006> Acesso em: 19 de abr. de 2019.

CAMARGO, Tiago Francisco de et al. Influência da P&D no desempenho de empresas: análise do bloco econômico G 20. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS-ABC, 23, 2016, Porto de Galinhas. **Anais...** Porto de Galinhas.2016.

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. **Pesquisa de métodos mistos**. Porto Alegre: Penso, 2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Indicadores industriais**. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/indicadores-industriais/>> Acesso em: 20 maio 2019.

COUTINHO, Luciano et al. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papyrus, 1994.

DANCEY, Christine & REIDY, John. (2006), **Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows**. Porto Alegre, Artmed.

FERNANDES, Gláucia. **Avaliação de projetos de P&D: uma abordagem pela teoria das opções reais**. 2013. 100 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Curso de Pós-Graduação em Economia aplicada, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRAGA, Carine Leal; SILVA, Michael Jose; MONELUCU, Friedhilde Maria Kustner. Indústria de transformação no Brasil. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E VI ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-

GRADUAÇÃO. 10., 2006. São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos: UNIVAP, 2006.

FRANCO, **Graziela et al.** O Paradigma Estrutura-Conduto-Desempenho: Estudo de Caso de Empresa de Aço do Estado de Rondônia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.35. 2015. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEPRO, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** In: Métodos e técnicas de Pesquisa social. Atlas, 2012

GOBI, José Rodrigo; CASTILHO, Mara Lucy. O dinamismo da indústria de transformação e o crescimento econômico no Brasil no período de 1990 a 2013. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 38, n. 2, 2016.

GOVINDARAJAN, Vijay. TRIMBLE, Chris. **Os 10 mandamentos da inovação estratégica: do conceito a implantação.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa industrial. Rio de Janeiro, v. 36, n.1, p.1-8, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/1719/pia_2017_v36_n1_empresa_notas_tecnicas.pdf> Acesso em 20 jun. 2019.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LABINI, Paolo Sylos. **Oligopólio e progresso técnico;** tradução de Cerbino Sales; apresentação e revisão de Jacob Frenkel. 2 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

LOPES, H. C. O setor calçadista do vale dos sinos/rs: um estudo a partir do modelo estrutura-conduto-desempenho. **Revista de Economia**, UFRGS, v.40, n. 3, p. 68-90, set/dez. 2014.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia científica.** 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Mariélly Warmeling Laucsen et al. Evidenciação dos investimentos em P&D e os reflexos no desempenho organizacional de empresas nos países do BRICS. **Desenvolve Revista de Gestão do Unilasalle**, Canoas, v. 8, n. 1, p. 83-97, mar. 2019.

MARX, K. (1848) O capital: crítica da economia política. 3.ed. São Paulo: Nova Cultural. Coleção Os Economistas 1988.

MORAES, Mário César Barreto; GARCIA, Levi. P&D integrada com a estratégia de negócio. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, ENEGEP. v. 24.2004. Florianópolis-SC. **Anais...** Florianópolis: ABEPRO, 2004.

MOORE, David S. (2007), **The Basic Practice of Statistics.** New York, Freeman.

NEVES, I. C. B. Pesquisa escolar nas séries iniciais do ensino fundamental em Porto Alegre, RS: bases para um desempenho interativo entre sala de aula e biblioteca escolar. **Revista de Biblioteconomia & Comunicação**, Porto Alegre, v.8, p. 91-116, jan./dez. 2000.

OLIVEIRA, André Ribeiro de. **Uma avaliação de sistemas de medição de desempenho para P&D implantados em empresas brasileiras frente aos princípios de construção identificados na literatura**. 2010. 401 p. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) - Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Universidade Federal Do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

PENROSE. Edith. (1952) Biological analogies in the theory of the firm. *American economic review*, XLII(5), Dec. - (1959). *The theory of the growth of the firm*. Oxford: Blackwell.

PESSALI, HUÁSCAR FIALHO; FERNANDEZ, RAMÓN GARCIA. Economia da Inovação Tecnológica: Inovação e Teorias da Firma. In: Pelaez, V; Szmercsányi, T (Org.) **Economia da inovação tecnológica**. 1. Ed. São Paulo: Hucitec, 2006. P. 302-332.

RAPOSO. D. J. **Coefficiente de Correlação de Postos de Spearman**. Disponível em: <https://bloqm.wordpress.com/2013/10/13/coeficiente-de-correlacao-de-postos-de-spearman/>. Acesso em: 23 de jun de 2019.

ROUSSEL, Philip A.; SAAD, Kamal N.; BOHLIN, Nils. **Pesquisa & Desenvolvimento: como integrar P&D ao plano estratégico e operacional das empresas como fator de produtividade e competitividade**. São Paulo, SP: Makron Books, McGraw-Hill, 1992.

SANDRONI, Paulo (Org.). **Dicionário de Economia do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SCHERER, F. & ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. Boston, HoughtonMifflin, 1990.

SMITH, Adam. *The theory of moral sentiments*. Indianapolis: Liberty Fund [1982] Reimpressão de Raphael, D. & Macfie, A. (eds). (1976) *The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith*, v.1, Oxford: Clarendon Press. – (1776) *A Riqueza das nações: investigação sobre a natureza e suas causas*: São Paulo: Nova Cultural. Coleção os economistas [1983].

STEINHORST, Jussieli Gregol; DE MELLO, Gilmar Ribeiro; ROSSONI, Roger Alexandre. A relação das atividades inovativas com a receita líquida da indústria de transformação brasileira. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**. v. 4, n. 1, p. 36-51, 2016.

TAVARES, M.C.; FAÇANHA, L.O.; POSSAS, M.L. **Estrutura Industrial e Empresas Líderes**. Rio de Janeiro: FINEP, 1978. Centro de Estudos e Pesquisas, v.7.

TEECE, D. (1988) technological change And the Nature of the firm. In: Dosi, G.; Freeman, C; Nelson, R; Silverberg, G. & Soete, L. (eds). *technical change And economic theory*. Londres: Pinter publishers, PP. 256-81.

TERRA, José Claudio C. **Gestão do conhecimento: O grande desafio empresarial: Uma abordagem baseada no desafio e na criatividade**. São Paulo Ed. Negócio, 2001.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. **Economia: micro e macro**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

ZHANG, E. R&D investment and distress risk. *Journal of Empirical Finance*. 32, p. 94-114, 2015.