

ISVOUGA

INSTITUTO SUPERIOR DE ENTRE DOURO E VOUGA

Drivers da inovação na indústria metalomecânica portuguesa

Bruna Filipa da Cunha Carvalhas

Novembro, 2024

Mestrado em Gestão de Empresas

Orientador: Professor Doutor Paulo Madeira

ISVOUGA

INSTITUTO SUPERIOR DE ENTRE DOURO E VOUGA

Drivers da inovação na indústria metalomecânica portuguesa

Dissertação de Mestrado em Gestão de Empresas

Trabalho realizado sob a orientação do Professor Doutor Paulo Madeira

Novembro, 2024

Agradecimentos

A conclusão desta dissertação marca o fim de uma jornada acadêmica que jamais seria possível sem o apoio e incentivo de diversas pessoas às quais sou profundamente grata.

Em primeiro lugar, gostaria de expressar a minha sincera gratidão ao meu orientador, Professor Doutor Paulo Madeira, cuja orientação perspicaz, paciência e dedicação foram essenciais para a realização deste trabalho. As suas sugestões e correções não apenas enriqueceram este projeto, mas também ampliaram a minha visão sobre o campo de estudo. Agradeço pelo constante apoio e pela confiança depositada em mim ao longo deste caminho. Gostaria de agradecer também a todos os professores e colegas do programa de mestrado que, de uma forma ou de outra, contribuíram para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Aos meus amigos, agradeço pela compreensão, incentivo e pelas valiosas palavras de encorajamento nos momentos de maior desafio. Tornaram esta caminhada mais leve e prazerosa.

Aos meus familiares, em especial à minha mãe, irmã e ao meu namorado a minha eterna gratidão. O amor incondicional, apoio incansável e o incentivo constante foram o alicerce que me sustentou em cada fase desta jornada. Obrigada por acreditarem em mim e por me motivarem, a seguir em frente, mesmo diante dos obstáculos.

À memória do meu pai, cuja presença sempre foi fonte de inspiração e cuja ausência é sentida todos os dias. A ele dedico este trabalho, com a gratidão e o amor que me continuam a guiar, como ele sempre fez.

Por fim, dedico um agradecimento especial àqueles que, de maneira silenciosa, mas essencial, tornaram este percurso mais tranquilo: os meus familiares, que sempre estiveram ao meu lado, e todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para que eu chegasse até aqui.

Resumo

A inovação é amplamente reconhecida como uma forma motriz essencial que impulsiona o progresso e a evolução da sociedade num ambiente que está constantemente em mudança.

As indústrias metalomecânicas em Portugal têm enfrentado uma crescente necessidade de inovação para garantir a sua competitividade num mercado global cada vez mais exigente, marcado por rápidas transformações tecnológicas. Apesar dos avanços em algumas áreas, muitas empresas do setor ainda apresentam um grau de inovação limitado.

A problemática deste estudo reside em compreender como os *drivers* da inovação influenciam o processo de inovação nas indústrias metalomecânicas em Portugal. Assim o principal objetivo deste estudo é investigar as características dos *drivers* da inovação nas indústrias metalomecânicas portuguesas, identificando os fatores-chave que impulsionam a inovação nesse setor.

Com base numa metodologia quantitativa, através da aplicação de um inquérito, foram analisadas as principais características dos *drivers* da inovação. A pesquisa foi conduzida através de um questionário, aplicado às empresas do setor metalomecânico.

Com os resultados deste estudo, foi possível observar que 84,70% das empresas estudadas pratica inovação e 64,40% das empresas considera que tanto os *drivers* internos como os externos influenciam a inovação. Estas empresas aumentam a sua capacidade de inovar através do aumento do investimento em pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) e no foco em tecnologias emergentes.

Palavras – Chave: Inovação, *Drivers*, *Drivers* da Inovação, Setor Metalomecânico; Pesquisa e Desenvolvimento (*P&D*); Foco em Tecnologias Emergentes.

Abstract

Innovation is widely recognized as an essential driving force that drives the progress and evolution of society in an environment that is constantly changing.

Metalworking industries in Portugal have faced a growing need for innovation to ensure their competitiveness in an increasingly demanding global market, marked by rapid technological transformations. Despite advances in some areas, many companies in the sector still show a limited degree of innovation.

The problem of this study lies in understanding how innovation drivers influence the innovation process in metalworking industries in Portugal. Therefore, the main objective of this study is to investigate the characteristics of the drivers of innovation in Portuguese metalworking industries, identifying the key factors that drive innovation in this sector.

Based on a quantitative methodology, through the application of a survey, the main characteristics of the innovation drivers were analyzed. The research was conducted using a questionnaire, applied to companies in the metalworking sector.

With the results of this study, it was possible to observe that 84,70% of the companies studied practice innovation and 64,40% of companies consider that both internal and external drivers influence innovation. These companies increase their ability to innovate by increasing investment in research and development (*R&D*) and focusing on emerging technologies.

Keywords: Innovation, Drivers, Innovation Drivers, Metalworking Sector; Research and Development (*R&D*); Focus on Emerging Technologies.

Índice

I.	<i>Introdução</i>	1
II.	<i>Propósito da Investigação</i>	3
	II.1. Metodologia e Plano de Investigação	3
	II.2. População e Amostra.....	7
	II.3. Processo de recolha de dados e taxa de resposta.....	8
	II.4. Características e representatividade da amostra.....	8
	II.5. Métodos e Processos de Análise Estatística	12
	II.5.1. Teste de <i>Alpha</i> de <i>Cronbach</i>	12
	II.5.2. Estatística Descritiva.....	12
	II.5.3. Coeficientes de Correlação.....	13
	II.5.4. Teste U de <i>Mann-Whitney</i>	15
III.	<i>Enquadramento Teórico</i>	16
	III.1. A Inovação.....	16
	III.2. Tipos e estratégias de inovação	17
	III.3. Fatores e barreiras que influenciam a Inovação	22
IV.	<i>Drivers da inovação</i>	24
	IV.1. Drivers da Inovação na Indústria Metalomecânica.....	25
V.	<i>A Indústria Metalomecânica em Portugal</i>	30
	V.1. Caracterização do Setor Metalomecânico	31
VI.	<i>Análise e Discussão dos Resultados</i>	33
	VI.1. Alpha Cronbach	33
	VI.2. Correlações e Análise Estatística.....	34
	VI.3. Teste U de Mann-Whitney.....	63
VII.	<i>Considerações Finais</i>	74
	VII.1. Limitações.....	76
	VII.2. Investigações Futuras.....	77
VIII.	<i>Bibliografia</i>	78
IX.	<i>Apêndice</i>	88

Índice de Figuras

Figura 1 – Plano de Investigação.....	4
Figura 2 – Tipos de Inovação	17
Figura 3 - Matriz da Inovação	20

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Características das empresas em estudo.....	9
Tabela 2 – Fatores de influência para o processo de inovação	23
Tabela 3 – Barreiras Externas e Internas à Inovação	25
Tabela 4 – Drivers Internos da inovação na indústria metalomecânica.....	26
Tabela 5 – Drivers Externos da inovação na indústria metalomecânica.....	28
Tabela 6 – Caracterização Geral do setor metalomecânico (2023).....	31
Tabela 7 – Classificação do setor metalomecânico por tipo de empresa (2023)	31
Tabela 8 – Segmentos de Atividade Económica do Setor Metalomecânico (2023)	32
Tabela 9 – Classes de Idade das Empresas do Setor Metalomecânico (2023).....	32
Tabela 10 – Resultado de Alpha de Cronbach – 118 respostas	33
Tabela 11 – Correlações Características da Empresa	34
Tabela 12 – Correlações do Driver Cultura Organizacional.....	36
Tabela 13 – Correlações do Driver Estratégia	38
Tabela 14 – Correlações do Driver Capital Humano.....	41
Tabela 15 – Correlações do Driver Pesquisa e Desenvolvimento	44
Tabela 16 – Correlações do Driver Trajetórias Tecnologias	47
Tabela 17 – Correlações do Driver das Trajetórias Institucionais	52
Tabela 18 – Correlações do Driver Competitividade	56
Tabela 19 – Correlações Driver Clientes.....	59
Tabela 20 – Correlações Driver Fornecedores	61
Tabela 21 – Teste U para Tipo de Empresa.....	63
Tabela 22 – Teste U para diferentes características dos Drivers	64
Tabela 23 – Teste U para as categorias dos drivers da inovação	64

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Relação entre o número de colaboradores e o nível de investimento em P&D	35
Gráfico 2 – Relação entre o número de colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes.....	35
Gráfico 3 – Relação entre a Satisfação com os Riscos e o Nível de Investimento em P&D	37
Gráfico 4 – Relação entre a Satisfação com os Risco e o Grau de Foco em Tecnologias Emergentes	37
Gráfico 5 – Relação entre a Capacidade de Desenvolver Serviços Inovadores e Investimento em P&D.....	39
Gráfico 6 – Relação entre a Capacidade de Desenvolver Serviços Inovadores e Foco em Tecnologias Emergentes.....	39
Gráfico 7 – Relação entre a consciência dos colaboradores e Investimento em P&D.....	40
Gráfico 8 – Relação entre a consciência dos colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes.....	40
Gráfico 9 – Relação entre a qualidade e eficácia da formação oferecida para atividades inovadoras e novas tecnologias e o nível de investimento em P&D.....	42
Gráfico 10 - Relação entre a qualidade e eficácia da formação oferecida para atividades inovadoras e novas tecnologias e o grau de foco das empresas em tecnologias emergentes	42
Gráfico 11 – Relação entre o grau de qualificação dos colaboradores e o nível de investimento em P&D.....	43
Gráfico 12 – Relação entre o grau de qualificação dos colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes.....	43
Gráfico 13 - Relação entre a gestão do conhecimento interno e o nível de investimento em P&D	45
Gráfico 14 – Relação entre a gestão do conhecimento interno e o grau de foco das empresas em tecnologias emergentes.....	45
Gráfico 15 – Relação entre a avaliação da viabilidade e potencial de mercado das inovações e o nível de investimento em P&D.....	46
Gráfico 16 – Relação entre a avaliação da viabilidade e potencial de mercado das inovações e o grau de foco das empresas em tecnologias emergentes	46
Gráfico 17 – Relação entre a capacidade de empregar tecnologias ao longo do tempo e o nível de investimento em P&D.....	48
Gráfico 18 – Relação entre a capacidade de empregar tecnologias ao longo do tempo e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes	48
Gráfico 19 – Relação entre as tecnologias compatíveis ou superiores à da concorrência e o nível de investimento em P&D.....	49
Gráfico 20 – Relação entre tecnologias compatíveis ou superiores à da concorrência e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes	50
Gráfico 21 – Relação entre as habilidades técnicas e de gestão de tecnologias por parte dos colaboradores e o nível de investimento em P&D.....	50
Gráfico 22 – Relação entre as habilidades técnicas e de gestão de tecnologias por parte dos colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes	51
Gráfico 23 – Relação entre o impacto das regulamentações governamentais nas operações das empresas e o nível de investimento em P&D	52
Gráfico 24 – Relação entre o impacto das regulamentações governamentais nas operações das empresas e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes.....	53

Gráfico 25 – Relação entre o comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade e o nível de investimento em P&D	54
Gráfico 26 – Relação entre o comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes	55
Gráfico 27 – Relação entre a eficácia da empresa na melhoria contínua e o nível de investimento em P&D.....	57
Gráfico 28 – Relação entre a eficácia da empresa na análise e melhoria contínua e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes	57
Gráfico 29 – Relação entre a agilidade da empresa em ajustar as suas estratégias diante mudança dos concorrentes e o nível de investimento em P&D	58
Gráfico 30 – Relação entre a agilidade da empresa em ajustar as suas estratégias diante mudanças dos concorrentes e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes	58
Gráfico 31 – Relação entre a capacidade da empresa em recolher, analisar e responder ao feedback direto dos clientes e o nível de investimento em P&D	60
Gráfico 32 – Relação entre a capacidade da empresa em recolher, analisar e responder ao feedback direto dos clientes e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes	60
Gráfico 33 – Relação entre o grau de acesso da empresa a novas tecnologias e materiais por meio de parcerias e o nível de investimento em P&D	62
Gráfico 34 – Relação entre o grau de acesso da empresa a novas tecnologias e materiais por meio de parcerias e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes.....	62

Lista de Abreviaturas e Siglas

AIMMAP – Associação dos Industriais Metalúrgicos, Metalomecânicos e Afins de Portugal

BSTAT – Banco de Portugal

CAE – Código de Atividade Económica

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

RCAAP – Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal

I. Introdução

A inovação é um conceito que integra todas as esferas da sociedade e da economia, desempenha um papel fundamental na construção de um futuro mais promissor e sustentável. No cerne da inovação está a capacidade humana de sonhar, de imaginar e criar um mundo além das limitações (Tidd *et. al.*, 2018).

A inovação apresenta-se como um pilar estratégico para a competitividade das indústrias contemporâneas, especialmente em setores dinâmicos e desafiadores como o setor metalomecânico. Num contexto global marcado por rápidas transformações tecnológicas e exigências crescentes dos consumidores, a capacidade de inovar torna-se essencial não apenas para a sobrevivência, mas também para o crescimento sustentável das empresas. Neste sentido, os “*drivers* da inovação” emergem como componentes cruciais que impulsionam o processo inovador, influenciando desde a criação de novos produtos e serviços até a otimização de processos e modelos de negócio.

A indústria metalomecânica portuguesa, caracterizada pela sua diversidade e relevância na economia nacional, oferece um campo fértil para a análise dessas dinâmicas. A presente dissertação visa compreender como os *drivers* da inovação influenciam o processo de inovação nas indústrias metalomecânicas em Portugal, investigando aspetos como a cultura organizacional, as estratégias, a colaboração entre entidades e a adoção de tecnologias emergentes contribuem para a capacidade inovadora das empresas (Nambisan *et. al.*, 2019).

Por meio de um estudo de caso, serão analisadas práticas de inovação adotadas por empresas do setor, permitindo a identificação dos fatores que podem facilitar ou dificultar esse processo. Também serão exploradas as conexões entre as características dos *drivers* da inovação e o investimento em *P&D* e o grau de foco em tecnologias emergentes, verificando o seu impacto no desempenho da inovação.

O objetivo não é apenas contribuir para a compreensão teoria da inovação na indústria metalomecânica, mas também oferecer *insight* práticos que possam ajudar gestores e

líderes na formulação de estratégias inovadoras, e assim fortalecer a competitividade do setor, destacando a importância de uma abordagem holística e integrada em relação à inovação. Entender essas dinâmicas é crucial para que as empresas se adaptem às mudanças de mercado e se tornem protagonistas na construção de um futuro mais inovador e sustentável. Com esta dissertação, espero fornecer uma base sólida para futuras discussões e práticas relacionadas à inovação na indústria metalomecânica em Portugal.

Relativamente à estrutura desta dissertação está dividida em 3 partes. A primeira parte abrange o propósito da investigação, a metodologias e o plano de investigação, a definição da população e amostra, o processo de recolha de dados e a taxa de resposta, a representatividade da amostra e os métodos e processos da análise estatística. A segunda parte consiste na revisão de literatura, contextualizando o tema. Por fim a última parte apresenta a análise e discussão dos resultados obtidos.

II. Propósito da Investigação

Embora se saiba que a inovação é crucial para a competitividade e o crescimento das empresas metalomecânicas em Portugal, ainda não está claro quais são os fatores específicos que a impulsionam nesse setor. Isso levanta a necessidade de investigar e identificar as características principais dos *drivers* da inovação e os desafios associados enfrentados por essas empresas.

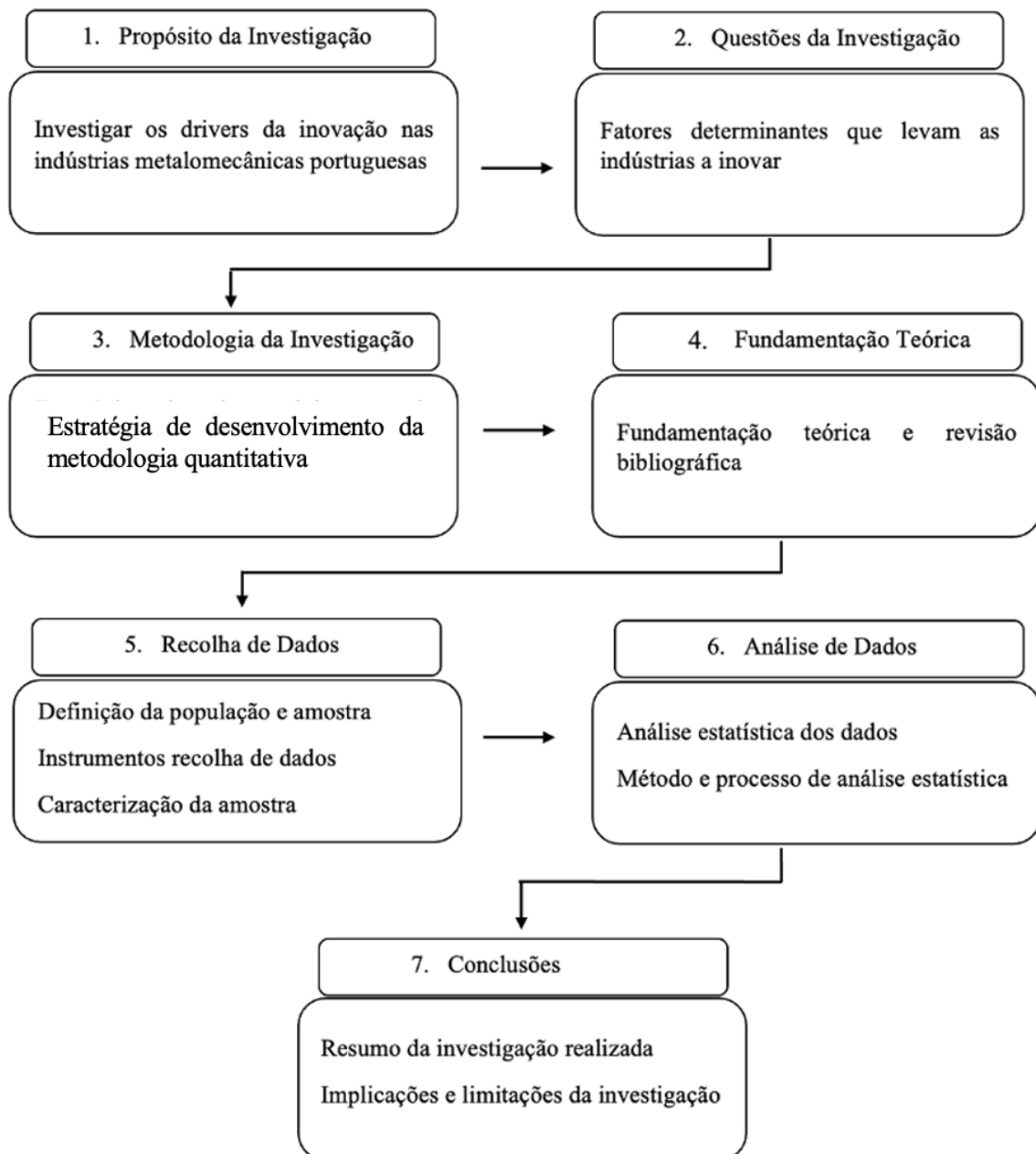
O principal objetivo deste estudo é investigar as características dos *drivers* da inovação nas indústrias metalomecânicas portuguesas, identificando os fatores-chave que impulsionam a inovação nesse setor. Por meio de uma análise detalhada das práticas e estratégias adotadas por empresas metalomecânicas em Portugal, este estudo procura compreender como a inovação é promovida nesse contexto específico. Além disso, pretende-se explorar os desafios enfrentados pelas empresas na procura pela inovação, bem como as oportunidades emergentes que podem impulsionar o crescimento e a competitividade da indústria metalomecânica.

II.1. Metodologia e Plano de Investigação

Álvares (2021), sugere que a escolha dos métodos e técnicas é uma etapa fundamental no processo de investigação, pois é o momento em que delineamos e implementamos uma abordagem para responder às questões de investigação colocadas.

A metodologia de investigação quantitativa, desenvolvida no presente estudo tem como objetivo fundamental fornecer explicações e previsões sobre fenómenos observados. Para isso, procurou-se identificar padrões de causa e efeito, medir, relacionar e comparar variáveis, além disso, muitas dessas pesquisas formulam hipóteses, dão preferências a amostras aleatórias e representativas e utilizam questionários e testes para recolher dados de forma sistemática (Mattar *et. al.*, 2021).

Figura 1 – Plano de Investigação



Fonte: Elaboração Própria

Com base no propósito da investigação foram elaboradas as seguintes questões de investigação:

1. O que leva a empresa a inovar no setor metalomecânico em Portugal?
2. Podemos tipificar quais os *drivers* da inovação presentes nas empresas do setor metalomecânico em Portugal?

3. De que forma o nível de investimento em *P&D* tem influência na capacidade de inovação das empresas?
4. De que forma o nível do grau de foco das empresas em tecnologias emergentes tem influência na capacidade de inovação das empresas?

O plano da investigação descrito na figura 1, baseia-se na aplicação de um questionário de pergunta fechada a empresas do setor metalomecânico em Portugal.

O questionário é uma ferramenta de pesquisa composta por uma série de perguntas apresentadas por escrito, com o objetivo de obter informações. Em estudos empíricos, o questionário é utilizado para recolher dados que oferecem diferentes perspetivas e informações complementares, enriquecendo a compreensão e a análise do estudo (Santos, 2020).

Assim, tendo por base o objetivo deste estudo, investigar as características dos *drivers* da inovação nas indústrias metalomecânicas portuguesas, as questões foram divididas da seguinte forma:

1. Questões 1 a 6 – caracterização do tipo de empresa (CAE, tipo de empresa, localização, idade, tamanho)
2. Questões 7 a 10 – análise da cultura organizacional da empresa
3. Questões 11 a 17 – estratégias da empresa
4. Questões 18 a 20 – capital humano da empresa
5. Questões 21 a 26 – pesquisa e desenvolvimento (P&D) da empresa
6. Questões 27 a 30 – trajetória tecnológica da empresa
7. Questões 31 a 34 – trajetória institucional da empresa
8. Questões 35 a 38 – competitividade da empresa
9. Questões 39 a 41 – clientes da empresa
10. Questões 42 a 44 – fornecedores da empresa

Ao aplicar esta divisão no questionário, pretende-se através de indicadores verificar se as características dos *drivers* internos (questão 7 à questão 26) e externos (questão 27 à questão 31) estudadas, impulsionam ou têm alguma influência na inovação das empresas metalomecânicas portuguesas.

Para alcançar o objetivo do estudo, realizou-se uma revisão de literatura nacional e internacional. Em virtude da metodologia específica empregada neste estudo, priorizou-se a inclusão de fontes atualizadas e pertinentes, que agregam uma contribuição complementar e significativa para o presente estudo.

Para conduzir uma análise abrangente da literatura nacional e internacional, foram analisados uma variedade de artigos científicos por meio de várias bases de dados, incluindo EBSCO, Google Scholar e RCAAP. Utilizou-se os seguintes termos de pesquisa como ponto de partida:

Em termos de literatura nacional e de literatura internacional brasileira, foram pesquisados termos “Inovação”, “*Drivers da inovação*” e “*Drivers da inovação nas empresas metalomecânicas*”. No que respeita a literatura internacional, foram pesquisados os termos “*Innovation*”, “*Innovation drivers*” e “*Drivers of innovation in metalworking companies*”.

Após a identificação dos artigos de interesse com base nos termos de pesquisa utilizados, realizou-se uma avaliação dos resumos de cada artigo. A partir dessa análise, selecionou-se os artigos que apresentavam informações mais relevantes para o contexto e o objetivo do presente estudo.

Adicionalmente à pesquisa de literatura em base de dados, foi também realizada uma pesquisa no website do Banco de Portugal (BSTAT) e no website da Associação dos industriais Metalúrgicos Metalomecânicos e Afins de Portugal (AIMMAP) de forma a fazer a caracterização do setor metalomecânico.

A recolha de dados foi realizada através de um questionário, que inicialmente foi testado na empresa onde trabalho, uma vez que se trata de uma empresa metalomecânica, de forma a verificar se o mesmo era de fácil compreensão e se não existiam dúvidas relativamente às questões elaboradas no mesmo.

Após o pré-teste do questionário, o mesmo foi enviado por e-mail para algumas empresas do setor metalomecânico.

Na parte da pesquisa das empresas metalomecânicas, foi utilizada a base de dados Empresite Portugal – Pesquisa de Empresas e Negócios de Portugal, a escolha desta fonte é justificada pela sua praticidade no acesso às informações das empresas do setor metalomecânico.

Quando recolhidas as respostas necessárias, foi realizada a análise estatística das mesmas.

Inicialmente foi aplicado o Teste de *Alpha* de *Cronbach*, para verificar o nível de confiabilidade e consistência do questionário, *Cronbach's Alpha* = 0,967, o que confirma que o instrumento utilizado é considerado confiável.

Seguidamente os dados foram tratados estatisticamente através do Excel e SPSS. Foi realizada uma análise estatística descritiva, coeficientes de correlação e testes U de *Mann-Whitney*.

II.2. População e Amostra

A população ou universo do estudo é compreendido pela totalidade das empresas portuguesas ligadas ao setor metalomecânico. Segundo os últimos dados compilados disponíveis pelo Banco de Portugal, exerciam atividade no setor 10 931 empresas.

Como o objetivo do presente estudo é investigar os *drivers* da inovação nas indústrias metalomecânicas portuguesas, identificando os fatores-chave que impulsionam a inovação nesse setor, foram consideradas todos os tipos de empresas (microempresa, pequenas empresas, médias empresas e grandes empresas).

II.3. Processo de recolha de dados e taxa de resposta

Na pesquisa foi utilizado o método de amostragem por conveniência. A amostragem por conveniência é um método de seleção de amostras em que os participantes são escolhidos com base na facilidade de acesso ou proximidade, sem um critério aleatório. É uma abordagem prática e rápida, comum em situações com grandes populações, onde é impossível pesquisar todos os indivíduos (Salgado, 2024).

No caso de estudo em questão, foram selecionadas empresas do setor metalomecânico com base na presença destas em sites online (Empresite Portugal – Pesquisa de Empresas e Negócios de Portugal). Após o processo de amostragem, obteve-se uma amostra inicial disponível de 977 empresas do setor metalomecânico.

Em seguida, foi enviado um questionário (apêndice 1) por correio eletrónico a cada uma dessas empresas, com aviso de notificação de receção eletrónica. Para as empresas que não confirmaram a receção, foi realizado um contato telefónico para verificar o endereço eletrónico. Após alguns dias, o questionário foi reenviado por correio eletrónico, seguido de novo contato telefónico. Esse procedimento foi repetido após 30 dias, incluindo contatos telefónicos adicionais para incentivar a resposta.

No final desse processo interativo, que durou cerca de 3 meses, obteve-se a resposta de 118 empresas, resultando numa taxa de resposta de 12% do total de empresas convidadas a preencher o questionário.

II.4. Características e representatividade da amostra

No presente estudo, participaram 118 empresas portuguesas. Destas, apenas 5 (4,2%) eram empresas públicas enquanto 113 (95,8%) eram empresas privadas. As restantes características recolhidas à cerca das mesmas podem ser consultadas na tabela 1.

Tabela 1 – Características das empresas em estudo

	<i>N</i>	%
CAE		
25120 – Fabricação de portas, janelas e elementos similares em metal	3	2,5
24420 – Obtenção e primeira transformação de alumínio	2	1,7
25732 – Fabricação de ferramentas mecânicas	2	1,7
25620 – Atividades de mecânica geral	26	22,0
25734 – Fabricação de moldes metálicos	50	42,4
25290 – Fabricação de outros reservatórios e recipientes metálicos	2	1,7
25110 – Fabricação de estruturas de construções metálicas	16	13,6
25992 – Fabricação de outros produtos metálicos diversos	2	1,7
25920 – Fabricação de embalagens metálicas ligeiras	1	0,8
25501 – Fabricação de produtos forjados, estampados e laminados	1	0,8
24530 – Fundição de metais leves	1	0,8
25991- Fabricação de louça metálica e artigos de uso doméstico	1	0,8
25540 – Fundição de outros metais não ferrosos	1	0,8
24200 – Fabricação de tubos, condutas, perfis ocós e respetivos acessórios de aço	2	1,7
25933 – Fabricação de correntes metálicas	1	0,8
25910 – Fabricação de embalagens metálicas pesadas	2	1,7
24310 – Estiragem a frio	1	0,8
46740 – Comércio por grosso de ferragens, ferramentas manuais e artigos para canalizações e aquecimento	1	0,8
33120 – Reparação e manutenção de máquinas e equipamentos	1	0,8
28920 - Fabricação de máquinas para as indústrias extrativas e para a construção	1	0,8
28992 - Fabricação de outras máquinas e equipamento para uso específico	1	0,8
LOCALIZAÇÃO		
Aveiro	51	43,2
Braga	4	3,4
Évora	1	0,8
Guarda	1	0,8
Leiria	12	10,2
Lisboa	14	11,9
Portalegre	2	1,7
Porto	22	18,6
Santarém	4	3,4
Setúbal	3	2,5
Viana do Castelo	1	0,8
Viseu	1	0,8
Bragança	2	1,7
IDADE		
1-5 anos	7	5,9

5-10 anos	11	9,3
10-15 anos	30	25,4
15-20 anos	28	23,7
Mais de 20 anos	42	35,6
NÚMERO DE COLABORADORES		
1 a 9 (Microempresa)	20	16,9
10 a 49 (Pequena Empresa)	65	55,1
50 a 249 (Média Empresa)	26	22,0
Mais de 250 (Grande Empresa)	7	5,9
PRATICAR A INOVAÇÃO		
Sim	100	84,7
Não	18	15,3
DRIVERS COM MAIS INFLUÊNCIA		
Internos	32	27,1
Externos	10	8,5
Ambos	76	64,4

Fonte: Elaboração Própria

Com base nas respostas relativamente ao CAE das empresas, é possível verificar através da tabela 1, que os CAE mais escolhidos são 25734 (Fabricação de Moldes Metálicos) com 42,40%, seguido do 25620 (Atividades de Mecânica Geral) com 22,00% e por último o 25110 (Fabricação de Estruturas e Construções Metálicas) com 13,60%.

No que respeita a localização das empresas, a maioria das empresas tem a sua localização em Aveiro (43,20%), Porto (18,60%), Lisboa (11,90%) e por fim Leiria (10,20%).

Tendo em conta a idade das empresas, a tabela mostra que as empresas com idade superior a 20 anos predominam com uma percentagem de 35,60%, seguindo-se as empresas que têm entre 10 e 15 anos (25,40%), depois as que se encontram entre os 15 e 20 anos (23,70%). As empresas mais recentes, que têm entre 1 e 10 anos são as que obtiveram as percentagens mais baixas.

Relativamente ao número de colaboradores das empresas, a maioria tem ao seu serviço entre 10 a 49 (55,10%), sendo considerada uma Pequena Empresa. A Média Empresa (50 a 249 colaboradores) obteve uma percentagem de 22,00%. As Microempresas são empresas que têm entre 1 a 9 colaboradores e estão representadas

neste inquérito por 16,90%. As empresas com percentagem mais baixa são as Grandes Empresas (5,90%) onde operam mais de 250 colaboradores.

A maioria das empresas pratica inovação (84,75%). As empresas consideraram que tanto os *drivers* internos como os externos influenciam no processo de inovação (64,40%). Como se verifica pela tabela 1, os *drivers* internos têm um peso de 27,10% na inovação e os externos apenas 8,50%.

II.5. Métodos e Processos de Análise Estatística

II.5.1. Teste de *Alpha* de *Cronbach*

O teste de *Alpha* de *Cronbach* é uma medida de confiabilidade ou consistência interna de um conjunto de itens ou variáveis numa escala (Hill & Hill, 2008). É utilizado para avaliar o grau em que os itens de um questionário ou teste são coerentes entre si.

Hill & Hill (2008) apresentam uma escala para auxiliar na avaliação deste coeficiente:

1. Maior que 0,9 – Nível de fiabilidade excelente;
2. Entre 0,8 e 0,9 – Nível de fiabilidade bom;
3. Entre 0,7 e 0,8 – Nível de fiabilidade razoável;
4. Entre 0,6 e 0,7 – nível de fiabilidade fraco;
5. Abaixo de 0,6 – Nível de fiabilidade inaceitável.

II.5.2. Estatística Descritiva

A estatística descritiva é uma área da estatística focada em descrever, resumir e interpretar dados. É utilizada para analisar um conjunto de dados, identificar padrões e tendências, permitindo tirar conclusões sobre uma população a partir de uma amostra (Gouveia, 2023).

Segundo Martins (2011), as medidas de tendência central são um conjunto de medidas que descrevem o ponto central da distribuição dos valores de uma variável numa amostra. As três medidas mais comuns são a moda, a mediana e a média.

Por outro lado, as medidas de dispersão são medidas adicionais que descrevem a variabilidade dos dados, indicando o quão próximos ou distantes os valores individuais estão do centro da distribuição. As três medidas mais conhecidas e utilizadas são as frequências, o intervalo interquartilico e o desvio padrão.

1. Medidas de tendência central e de dispersão para variáveis nominais: moda e frequências

Para descrever variáveis nominais, as medidas mais apropriadas e utilizadas são a moda, como medida de tendência central, e as frequências como medida de dispersão. A moda é o valor da variável que ocorre com mais frequência na amostra. Já as frequências indicam o número de vezes que cada valor da variável aparece na amostra (Martins, 2011).

2. Medidas de tendência central e de dispersão para variáveis ordinais: mediana e intervalo interquartil

Para variáveis ordinais, as medidas descritivas mais apropriadas são a mediana, como medida de tendência central, e o intervalo interquartil, como medida de dispersão. A mediana é o valor da variável que divide a amostra de modo que pelo menos 50% dos participantes tenham valores menores ou iguais a ele, ou seja, é o valor central da variável quando todos os dados estão ordenados de forma crescente, representando o percentil 50 (P50). O intervalo interquartil é a diferença entre o percentil 75 (P75) e o percentil 25 (P25), (Martins, 2011).

II.5.3. Coeficientes de Correlação

Os coeficientes de correlação são ferramentas estatísticas utilizadas para medir as relações entre as variáveis e o que essas relações indicam. A correlação procura compreender como uma variável se comporta quando a outra sofre variações, com o intuito de determinar se há uma relação entre as mudanças de ambas. Embora a correlação não signifique necessariamente que uma variável cause a outra, o coeficiente de correlação traduz essa relação em valores numéricos quantificando o grau de associação entre as variáveis (Oliveira,2019).

1. Coeficiente de Correlação de Pearson (r)

O coeficiente de correlação de *Pearson* (r), também conhecido como correlação linear ou simplesmente r de *Pearson*, é uma medida que indica o nível de associação entre duas variáveis quantitativas. Ele expressa o grau dessa correlação com valores que variam entre -1 e 1. Quando o coeficiente de correlação está próximo de 1, observa-se que, à medida

que uma variável aumenta, a outra também cresce, indicando uma relação linear positiva. Já quando o coeficiente se aproxima de -1, as variáveis ainda estão correlacionadas, mas de forma oposta: conforme uma variável aumenta, a outra diminui. Este tipo de relação é chamado de correlação negativa ou inversa (Martins, 2014).

Um coeficiente de correlação próximo de zero indica a ausência de relação entre as duas variáveis. Quanto mais o coeficiente se aproxima de 1 ou -1, mais forte é a conexão entre elas.

2. Coeficiente de Correlação de Spearman (ρ)

O coeficiente de correlação de *Spearman* (ρ) é uma medida não paramétrica de correlação, que também é avaliada numa escala de -1 e 1. Diferente do coeficiente de *Pearson*, o coeficiente de *Spearman* não pressupõe que a relação entre as variáveis seja linear e não exige que as variáveis sejam quantitativas. Ele pode ser utilizado também para verificar a relação entre variáveis ordinais (Gomes, 2017).

3. Coeficiente de Correlação de Kendall (τ)

O coeficiente de correlação de *Kendall* é uma medida de associação voltada para variáveis ordinais. Uma das vantagens deste coeficiente em relação ao de *Spearman* é que ele pode ser generalizado para calcular um coeficiente de correlação parcial (Oliveira, 2019).

No que respeita a força da correlação temos:

1. 0.9 para mais ou para menos indica uma correlação muito forte;
2. 0.7 a 0.9 positivo ou negativo indica uma correlação forte;
3. 0.5 a 0.7 positivo ou negativo indica uma correlação moderada;
4. 0.3 a 0.5 positivo ou negativo indica uma correlação fraca;
5. 0 a 0.3 positivo ou negativo indica uma correlação muito fraca.

II.5.4. Teste U de *Mann-Whitney*

O teste de *Mann-Whitney*, também conhecido como teste U de *Mann-Whitney*, é um teste estatístico não paramétrico usado para comparar duas amostras independentes. Este teste é utilizado para verificar se as observações de uma população tendem a ser maiores ou menores em comparação com outra população, o teste de U é realizado a partir de amostras de dados (ordinais ou nominais) de cada população, partindo do pressuposto de que ambas têm a mesma distribuição, variando apenas nas medidas de posição, como, por exemplo, nas medianas (Montoro, 2020).

III. Enquadramento Teórico

III.1. A Inovação

Inovação significa criar algo novo. Do latim “*Innovati*”, refere-se a uma ideia, método ou objeto que é criado e que pouco se parece com os padrões anteriores.

Representa a capacidade de pensar além dos limites convencionais, de criar soluções inovadoras para desafios complexos e de trazer ao mercado produtos, serviços e ideias que moldam o nosso futuro.

O conceito inovação tem sido estudado, abordado e principalmente utilizado já há largos anos, acompanhando o desenvolvimento da sociedade.

A inovação é a criação de algo novo ou a introdução de novas práticas, processos, produtos ou serviços. Ela envolve a exploração de mudanças e oportunidades para melhorar os negócios (Fadiah *et.al.*,2016).

Para Wolf, *et al.* (2021), a inovação envolve um processo de três etapas: a conceção de uma ideia, a criação de um produto ou serviço (invenção) que não exista anteriormente e a sua difusão bem-sucedida no mercado. No contexto empresarial, a inovação é vista como a introdução de algo novo que é amplamente aceite pelo mercado. A distinção entre inovação e invenção é fundamental, pois a inovação não se baseia apenas na novidade da ideia, mas também na sua adoção eficaz pelo mercado.

Enquanto para Harper (2022) a inovação é o processo de desenvolver e trazer ao mercado novos produtos, serviços, ideias ou soluções para problemas. Isto contrasta com a invenção, que é o desenvolvimento de novos dispositivos, métodos ou técnicas. As invenções não são necessariamente inovações. Para que uma invenção seja uma inovação, ela deve ser introduzida no mercado e tornar-se aceite.

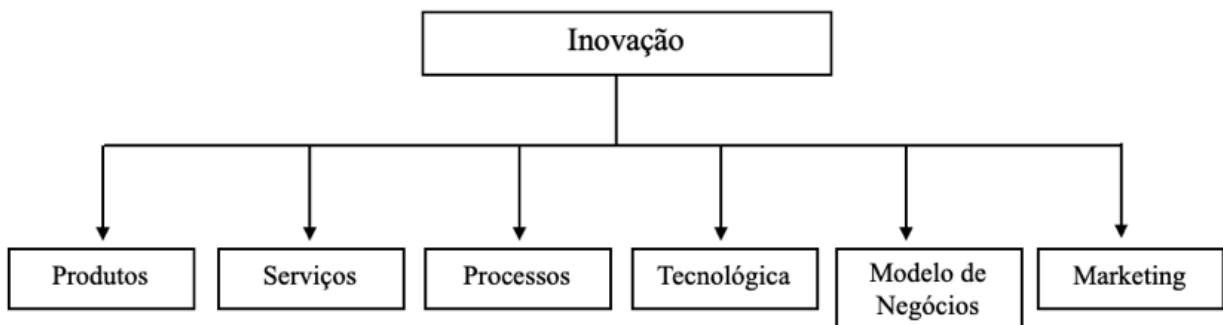
Posto isto, conclui-se que a inovação é a introdução de um novo conjunto de recursos no mercado, ou a sua comercialização de uma forma que cria usos e atrai novos grupos de consumidores.

A inovação nas suas diversas formas, pode ser impulsionada por diferentes tipos de inovação. Cada tipo de inovação oferece uma abordagem única para criar valor, seja através da transformação de mercados, da adaptação de soluções existentes, da melhoria contínua de produtos ou da reinvenção completa de serviços. Esses tipos de inovação são ferramentas essenciais para as empresas se manterem competitivas, permitindo que elas respondam às mudanças do mercado de maneiras distintas e eficazes

III.2. Tipos e estratégias de inovação

Num mundo em constante transformação, as organizações precisam de compreender os diversos tipos de inovação e aplicá-los para se manterem em competitividade e liderança no mercado. De acordo com alguns autores, é possível classificar a inovação em seis tipos principais: de produto, de serviços, de processos, tecnológica, nos modelos de negócio e em marketing.

Figura 2 – Tipos de Inovação



Fonte: Elaboração Própria

A inovação dos produtos, de acordo com Carvalho *et. al.*, (2011), refere-se à introdução de um novo bem ou a melhoria de um bem já existente. Esta inovação envolve o desenvolvimento e lançamento de produtos totalmente novos no mercado, que pode levar à introdução de novas tecnologias, conceitos inovadores ou à criação de produtos que ainda não existem.

Abrange também as melhorias em produtos já existentes, na medida em que envolve o aperfeiçoamento na qualidade, desempenho, durabilidade, entre outros aspetos. A inovação dos produtos é uma parte fundamental na estratégia de negócios de muitas empresas, pois permite que elas se mantenham competitivas no mercado e tenham em

conta as necessidades dos consumidores. Empresas que investem na inovação dos produtos estão frequentemente melhor posicionadas para prosperar a longo prazo.

A inovação de serviços consiste na introdução de um novo serviço ou em melhorias significativas em serviços existentes, envolve aprimoramentos em especificações técnicas, *software* incorporado ou outras funcionalidades. Isso implica a criação de serviços com características ou usos substancialmente melhores em relação aos anteriores (Carvalho *et. al.*, 2011). Este tipo de inovação é importante, particularmente em setores como tecnologia, saúde, finanças e turismo, uma vez que os serviços desempenham um papel central no valor entregue aos consumidores. A inovação de serviços ajuda as empresas a permanecerem competitivas, a se adaptarem às mudanças ligadas às necessidades dos clientes e a explorarem oportunidades de crescimento.

Segundo Spada (2020), a inovação em processos pode ser compreendida como um mecanismo em constante evolução, que normalmente se relaciona com a introdução de um método de produção ou entrega que é novo ou notavelmente melhorado. Este tipo de inovação tem como objetivo aprimorar a qualidade da produção e aumentar a eficiência. É importante destacar que este tipo de inovação não implica necessariamente mudanças num produto, mas sim na maneira como ele é fabricado.

A tecnologia desempenha um papel central no seio da inovação, na medida em que é um fator crítico de sucesso capaz de aumentar a competitividade das empresas. A inovação tecnológica pode manifestar-se em transformações relacionadas à tecnologia em produtos ou serviços, na otimização dos métodos de fabricação ou desenvolvimento, ou na maneira como são disponibilizados para o público (Teece, 2009 & Schilling, 2016).

Este tipo de inovação não atua sozinha, interliga-se com a inovação dos produtos, dos serviços, dos processos, do marketing, de forma a aumentar o desenvolvimento e sustentabilidade das organizações. O futuro das empresas, está profundamente ligado à capacidade de incorporar novas tecnologias em todas as operações, de forma a se melhorar a eficiência e a produtividade, mas também de forma a explorar novas oportunidades de crescimento e adaptação às mudanças existentes no mundo dos negócios.

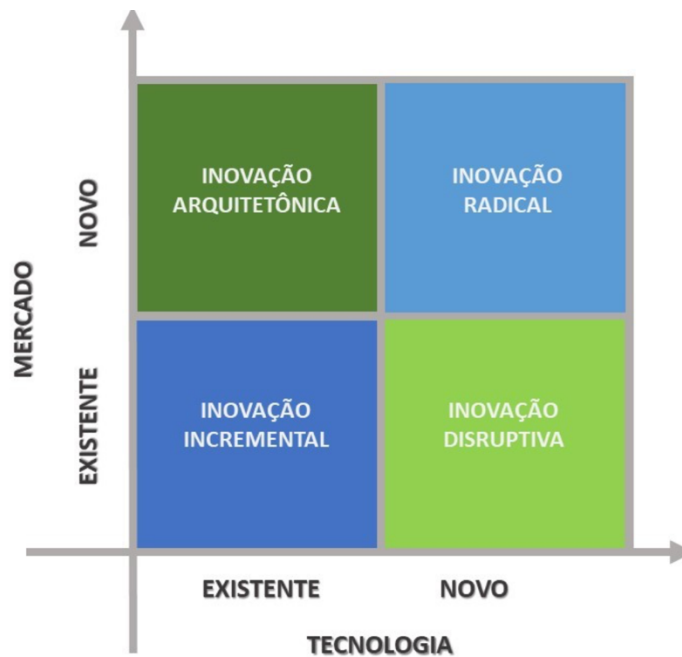
O modelo de negócios é a descrição detalhada de como uma empresa cria, entrega e captura valor. Descreve a lógica fundamental através da qual uma empresa opera, gera receita e obtém lucro, representa a estrutura e estratégia da empresa.

Spada (2020), expressa que a inovação no modelo de negócios envolve uma reconfiguração na maneira como uma empresa aborda a criação e entrega de valor. Isso acontece ao desenvolver novos mecanismos que afetam esses componentes fundamentais. Para empresas já estabelecidas, essa forma de inovação é particularmente desafiadora, já que envolve ajustes, reposiciona recursos e altera processos que moldam o negócio. Desenvolver modelos de negócio viáveis requer mudanças nos componentes essenciais com os quais a empresa opera, e isso pode acarretar riscos substanciais se não for conduzido com a devida rapidez. No entanto, quando realizada com sucesso, a inovação no modelo de negócios traz uma série de vantagens, maior competitividade e lucro, expansão para novos mercados e a atração de diferentes grupos de consumidores a curto e médio prazo.

Carvalho *et. al.*, (2011), expõe que a inovação em marketing envolve a adoção de uma nova abordagem de marketing que implica mudanças substanciais no design do produto ou na sua embalagem, na forma como o produto é posicionado no mercado, na estratégia de promoção ou na determinação dos preços. Este tipo de inovação permite à empresa alcançar um aumento nas vendas, uma maior participação no mercado, ajustes na posição do mercado e aperfeiçoar a imagem de marca.

Para além destes tipos de inovação, existem outros como as Inovações Arquitetónicas, Radicais, Incremental e Disruptivas.

Figura 3 - Matriz da Inovação



Fonte: Luiz Silva (2022)

De acordo com Silva (2022), a inovação Arquitetônica consiste em adaptar soluções já existentes para novos mercados, trazendo mudanças com pouca alteração tecnológica. Empresas que adotam essa abordagem precisam de monitorar outras indústrias e identificar o que pode ser aplicado ou modificado para atender as suas necessidades.

Por outro lado, a inovação Disruptiva refere-se a um produto ou serviço que rompe com um mercado já estabelecido ou dá origem a um novo nicho de mercado. Esse rompimento acontece quando os aspectos adicionais de valor de um mercado existente são transformados de maneira significativa.

Enquanto isso, a inovação Incremental foca em melhorias e atualizações contínuas em produtos e serviços já existentes, com o objetivo de aprimorar a experiência do consumidor e manter a relevância no mercado, sem mudanças radicais.

Por fim, a inovação Radical, traz uma transformação profunda e disruptiva, criando produtos ou serviços que alteram drasticamente a relação entre mercado e consumidores, gerando uma disrupção total nas dinâmicas de consumo e no próprio mercado.

Estes conceitos são essenciais para os gestores de projetos e para a compreensão dos profissionais dentro das organizações, pois cada tipo de inovação traz consigo um grau de incerteza e complexidade diferentes.

Os diferentes tipos de inovação são fundamentais para definir as estratégias de inovação de uma empresa, pois cada abordagem exige uma forma distinta de planeamento e execução, alinhando-se aos objetivos específicos de crescimento e transformação no mercado.

Assim a estratégia da inovação refere-se ao plano deliberado e sistemático que uma organização adota para impulsionar o processo de inovação (Olimpio, 2023). Desenvolver uma estratégia de inovação eficaz é crucial para as organizações que procuram manter a competitividade.

A capacidade de inovar de forma contínua vai além da espontaneidade. Para as organizações que procuram manter uma cultura de inovação robusta, é crucial estabelecer uma estratégia deliberada. No centro dessa estratégia está a criação de ideias, que funciona como o ponto de partida essencial para o processo inovador. Cada ideia é avaliada não apenas em termos da sua originalidade, mas também em relação à sua capacidade de resolver desafios específicos enfrentados pela organização (Pereira, 2018).

As ideias que surjam internamente através dos colaboradores, desde funcionários até gerentes, são consideradas estratégia de inovação fechada. Esta estratégia baseia-se no facto de que as empresas podem-se destacar dos concorrentes ao manterem as suas ideias e inovações confidenciais internamente. Esta abordagem visa lançar essas inovações no mercado, possibilitando a empresa a assumir uma posição de pioneira (Teixeira, 2020).

Por outro lado, é possível uma organização optar por outro tipo de estratégia. Se as ideias inovadoras surgirem de fontes externas à organização, estamos perante uma estratégia de inovação aberta. Segundo Teixeira (2020), o modelo de inovação aberta adota uma abordagem totalmente diferente, envolve a comercialização tanto de ideias geradas internamente quanto externamente. O objetivo é sempre transferir as ideias internas para o mercado, seja por meio de venda ou colaboração com outros parceiros.

As estratégias de inovação são moldadas por diversos fatores que influenciam diretamente a direção e o sucesso das inovações dentro de uma organização, assim as estratégias de inovação necessitam de ser adaptadas aos fatores internos e externos que impactam a empresa, garantindo que ela se mantenha competitiva e alinhada à procura do mercado.

III.3. Fatores e barreiras que influenciam a Inovação

Entender os fatores que influenciam a inovação é fundamental para as empresas que procuram progredir. De acordo com Sarquis *et. al.*, (2015), os fatores que influenciam a inovação podem ser classificados em fatores internos (aspectos do ambiente interno) e em fatores externos (aspectos do ambiente externo).

Os fatores internos abrangem aspectos endógenos sujeitos ao controle da organização, impactando o desempenho do processo. Isso inclui o comprometimento dos colaboradores, a atuação da liderança, a tolerância ao risco e o grau de estruturação do processo inovador (O'Reilly, *et.al.*, 2021).

Por outro lado, os externos referem-se a características de origem exógena, vinculadas ao ambiente externo e fora do controle direto da organização (Chiesa *et.al.*, 2011). Esses fatores influenciam o desempenho do processo de inovação e incluem aspectos como a procura de mercado, o apoio governamental, a tecnologia disponível no mercado, entre outros (Neri, *et.al.*, 2021).

Com base em Miguez & Lezana (2017), os fatores que impactam o processo de inovação estão interconectados e têm o potencial de facilitar ou dificultar o avanço dentro de uma organização. A competência dos intervenientes no processo desempenha um papel crucial nesse contexto. Desafios na consolidação do empreendimento, uma avaliação excessiva do negócio e uma ênfase desproporcional na área tecnológica são exemplos de elementos que geralmente exercem uma influência desfavorável sobre o processo inovador.

No entanto, é importante notar que esses desafios também podem servir como estímulo para que os líderes iniciem um processo de inovação ou formalizem tal processo na

organização. Existem vários estudos que abordam os fatores de influência do processo de inovação, contudo adotei os fatores descritos por *Hüsig & Kohn, 2003* (citados também por Miguez & Lezana (2017)).

Estes fatores são baseados em estudos empíricos o que garante a validade dos fatores na prática e possuem um nível hierárquico capaz de abarcar os fatores utilizados por outros autores.

Tabela 2 – Fatores de influência para o processo de inovação

Estratégia	Considera relação entre estratégia da organização e objetivos do processo de inovação; estratégias de redução para incertezas e redução de riscos; gestão eficiente da informação como métricas para atingir resultados.
Cultura	Comunicação como <i>core</i> competência, comunicação como estratégia da organização, criatividade organizacional, cultura colaborativa, valorização de boas ideias, motivação da equipa, tempo “livre” para criatividade, recursos eficientes.
Projeto e processo organizacional	Envolvimento do consumidor, entrosamento da equipa incluindo equipa de desenvolvimento e parceiros, uso de base de dados, mercado como ideia central, falta de processo definido, uso de ferramentas e métodos.
Liderança	Apoio de alta gestão, alocação de recursos, suporte de responsabilidades, líderes influentes e pessoas comprometidas.
Processo	Problema de definição de processo, reconhecimento de oportunidade, análise de oportunidade, conceção da ideia, seleção da ideia, pesquisa e refinamento da ideia, projeto e evolução do conceito.

Os fatores que influenciam a inovação, se não forem bem geridos podem tornar-se barreiras à inovação.

As barreiras à inovação são também denominadas na literatura por obstáculos que podem dificultar ou impedir o processo de introdução de novas ideias, produtos ou processos nas empresas (Teixeira, 2021).

Contudo, as barreiras são relativas e variam de acordo com o contexto, ou seja, dependendo da empresa e das suas características uma barreira tanto pode dificultar como até mesmo impedir o processo inovador (Sandberg, *et.al.*, 2014 & Oliveira, *et.al.*, 2019). Teixeira (2021), afirma que a maioria dos autores tem adotado uma definição ampla do conceito de barreira à inovação, entendendo-o como uma forma que dificulta ou impede a criação de inovações numa empresa, resultando numa falha na atividade inovadora. Portanto, um mesmo obstáculo pode representar uma barreira insuperável numa pequena empresa, enquanto numa grande empresa é superável.

Segundo Pupiales & Delgado (2020) existem diversos estudos que afirmam que há barreiras tanto internas quanto externas no caminho da inovação.

As barreiras internas são aquelas que surgem dentro da própria empresa, estando associadas às pessoas, à estrutura organizacional ou à estratégia da empresa (Faria & Brandão, 2017). As barreiras externas têm origem no ambiente externo e estão relacionadas ao mercado, governo e outros agentes, como fornecedores, consumidores, parcerias entre organizações, entre outros (Faria & Brandão, 2017).

Na tabela abaixo são descritos alguns exemplos de barreiras internas e externas à inovação:

Tabela 3 – Barreiras Externas e Internas à Inovação

Externas	Internas
Relacionadas ao mercado (dificuldade em capturar rendas e lucros das inovações, risco de mercado, tamanho inadequado de pesquisa e desenvolvimento (<i>P&D</i>), foco no curto prazo, disponibilidade de financiamento).	Relacionadas às pessoas (percepções, falta de motivação, <i>deficit</i> de habilidades, existência de interesses e objetivos pessoais diferentes da organização, falta de comprometimento de dirigentes, falta de iniciativa, medo do desconhecido).
Relacionadas ao governo (políticas, leis, padrões, regulamentações).	Relacionados à estrutura (fluxos de comunicação inadequados, sistemas de incentivo inadequados, obstruções por parte de outros departamentos, centralização do poder, falta de tempo, inércia cultural e jogos políticos internos, falha na procura por informação em fontes externas).
Outras (tecnologia, propriedade intelectual, relações societárias, relações com fornecedores e consumidores e parceiros).	Relacionados à estratégia (falta de conhecimento sobre estratégias e objetivos, aversão ao risco, falta de recursos e capacidade difíceis de serem imitadas pelos concorrentes, falta de recursos orçamentários).

Fonte: Faria e Brandão (2017, p.148)

IV. Drivers da inovação

Os *drivers* são abordados como o oposto de uma barreira, ou como meio de superar as barreiras, influenciando parte da organização e parte do processo de tomada de decisão (Neri, *et.al.*, 2021).

De acordo com Lemos *et. al.*, (2018), os *drivers* da inovação são os elementos, fatores, ou forças que impulsionam ou motivam o processo de inovação numa empresa. Eles são os motores que estimulam a procura de novidade, seja em ideias, tecnologias, processos ou produtos. Da mesma forma, os *drivers* da inovação podem ser internos ou externos (Zhu, 2023). Os internos revelam a capacidade de um negócio desenvolver e implementar as suas oportunidades de inovação. Enquanto os externos não podem ser influenciados pela própria empresa, mas a empresa depende significativamente desses *drivers* (O'Reilly, *et.al.*, 2021 & Chiesa *et.al.*, 2011).

Tendo por base Leo, *et.al.*, (2020), os *drivers* internos consistem na cultura organizacional, nas estratégias, no capital humano e na pesquisa e desenvolvimento (*P&D*). A cultura organizacional abrange o sistema compartilhado de valores, crenças e pressupostos entre os membros de uma organização (Nambisan *et.al.*, 2019 & Schein, 2017). A estratégia da empresa estabelece o quadro no qual as inovações são concebidas. O capital humano refere-se à importância dos colaboradores e das suas habilidades, especialmente em setores de serviços, nos quais o processo inovador muitas vezes envolve interações com os clientes (O'Reilly, *et.al.*, 2021). A *P&D* representa uma fonte vital de inovação para as empresas, auxiliando na criação de conhecimentos anteriormente inexistentes (Zhu, 2023).

Por outro lado, os *drivers* externos são constituídos por trajetórias e atores. A trajetória tecnológica consiste num conjunto de direções tecnológicas possíveis, cujos limites são definidos pela natureza do próprio paradigma (Leo, *et.al.*, 2020 & Zhu, 2023). Isso implica a resolução de problemas específicos desse paradigma, por meio de *trade-offs* entre variáveis tecnológicas relevantes. Assim, o histórico de utilização de tecnologias ao longo do tempo orienta, ou não, a empresa em direção a inovações. Por sua vez, a trajetória institucional descreve a tendência de evolução das regulamentações e das

instituições políticas e públicas, assim como o desenvolvimento das regras sociais e convenções que regem a sociedade (O'Reilly, *et.al.*, 2021).

Os autores citados explicam que os atores são agentes económicos que exercem influência sobre a comercialização dos serviços de uma empresa específica, afetando assim as suas atividades inovadoras. Nesse contexto, estabelecer e manter relações sólidas com esses parceiros tende a aprimorar o desempenho inovador. Pode-se afirmar que os atores que desempenham papéis significativos nos *drivers* do ambiente externo são: concorrência, clientes e fornecedores. A concorrência é fundamental, pois a competição estimula a procura por inovação. Os clientes representam o foco final da empresa na prestação dos seus serviços, além de serem fontes de conhecimento para aprimoramentos no serviço.

Por fim, a empresa depende de fornecimentos que são incorporados na prestação de serviços, e, portanto, os fornecedores são parceiros no processo de prestação de serviço e, consequentemente, na promoção da inovação.

IV.1. Drivers da Inovação na Indústria Metalomecânica

Os *drivers* de inovação de uma empresa metalomecânica podem variar dependendo do contexto específico da organização, mas geralmente incluem uma combinação de fatores internos e externos.

Os *drivers* da inovação utilizados neste estudo foram retirados de estudos empíricos anteriores.

Tabela 4 – Drivers Internos da inovação na indústria metalomecânica

Drivers Internos	Neri, Cagno & Trianni (2021)	Leo, R.M., & Tello-Gamarra, J (2020)	Zhu (2023)
Cultura Organizacional			
Melhorar a marca e a imagem da empresa	X		
Valores e cultura organizacional	X		
Aceitação de riscos controlados		X	
Valorização e aprendizagem contínua	X		
Estratégias			
Inovação alinhada à estratégia		X	
Investimento estratégico em Pesquisa e Desenvolvimento (<i>P&D</i>)		X	X
Desenvolvimento de serviços inovadores		X	
Conscientização dos colaboradores sobre estratégias de inovação		X	
Capital Humano			
Formação para atividades inovadoras e uso de novas tecnologias		X	
Participação ativa na inovação	X		
Recompensas pela sugestão de ideias para melhores serviços e processos		X	
Grau de qualificação e como se faz a seleção e o recrutamento	X		
Pesquisa e Desenvolvimento (<i>P&D</i>)			
Investimento em <i>P&D</i>		X	X
Existências de centro <i>P&D</i> e as suas relações com instituições de pesquisa e/ou contratações <i>P&D</i> externo		X	
Foco em tecnologias emergentes	X		
Gestão eficiente do conhecimento	X		
Avaliação da viabilidade e potencial de mercado	X	X	

Fonte: Elaboração Própria

A cultura organizacional é um fator que está interligado com outros *drivers* internos, como estratégias, capital humano e *P&D*, pois influencia e é influenciada por esses elementos. A criação e manutenção de uma cultura organizacional favorável à inovação é fundamental para o sucesso a longo prazo de uma empresa metalomecânica.

Para melhorar a marca e a imagem da empresa é necessário a implementação de estratégias destinadas a fortalecer a identidade da marca e a construir uma imagem positiva junto aos clientes, colaboradores e *stakeholders*.

Numa empresa metalomecânica, a definição e a comunicação dos valores (compromisso com a qualidade, segurança no trabalho, sustentabilidade ambiental, comprometimento com os clientes) e cultura organizacional (eficiência operacional, aprendizagem contínua, adaptabilidade e flexibilidade, comunicação transparente e conhecimento técnico) desempenham um papel crucial na orientação do comportamento dos colaboradores, na tomada de decisões e na construção de uma identidade forte.

Uma cultura que valoriza a tomada de riscos controlados, reconhece que a inovação muitas vezes envolve a exploração de territórios desconhecidos.

A aprendizagem contínua, reconhece que a inovação muitas vezes vem do desenvolvimento de novas habilidades e do conhecimento atualizado.

Esses indicadores estão inter-relacionados e devem ser integrados de maneira holística à estratégia geral da empresa metalomecânica para garantir uma abordagem coesa e eficaz para a inovação.

Ao reconhecer e investir no capital humano, essas empresas podem criar uma base sólida para a inovação, aproveitando a inteligência e criatividade dos seus colaboradores. Investir em recursos financeiros e humanos significativos para as atividades de *P&D*, de forma a criar produtos, processos ou tecnologias inovadoras.

Tabela 5 – Drivers Externos da inovação na indústria metalomecânica

<i>Drivers Externos</i>	Neri, Cagno & Trianni (2021)	Leo, R.M., & Tello-Gamarra, J (2020)	Zhu (2023)
Trajétórias Tecnológicas			
Emprego de novas tecnologias ao longo do tempo, as quais são compatíveis com as da concorrência ou superior a elas		X	
Educação e formação profissional (habilidades técnicas e de gestão das tecnologias)		X	
Trajétória Institucional			
Regulamentações governamentais	X	X	
Normas de qualidade e sustentabilidade		X	
Políticas públicas e incentivos	X	X	
Ética nos negócios e responsabilidade social		X	
Competitividade			
Tecnologias adotadas pelos concorrentes		X	
Comparação sistemática de serviços e processos		X	
Estratégias de preços e posicionamento de mercado	X		
Agilidade nas respostas às mudanças competitivas	X		
Clientes			
Pesquisa de mercado e análise de tendências do consumidor	X	X	
Feedback direto dos clientes	X	X	
Colaboração com os clientes	X	X	
Fornecedores			
Parcerias estratégicas com os fornecedores	X	X	
Acesso a novas tecnologias e materiais	X	X	
Avaliação contínua de desempenho	X	X	

Fonte: Elaboração Própria

Os indicadores ligados ao *driver* da trajetória tecnologia, exigem uma resposta estratégica para que as empresas metalomecânicas permaneçam competitivas e alinhadas com as mudanças tecnológicas.

Ao considerar estes indicadores relacionados à trajetória institucional, as empresas metalomecânicas podem posicionar-se de forma a cumprir não apenas requisitos

regulatórios, mas também as expectativas mais amplas da sociedade em relação a práticas éticas, sustentáveis e de responsabilidade social, isso é crucial para construir uma reputação sólida e manter a legitimidade no ambiente de negócios.

A compreensão e adaptação contínua às práticas e movimentos dos concorrentes são essenciais para a inovação bem-sucedida numa empresa metalomecânica, garantindo a manutenção ou a melhoria da posição competitiva no mercado.

Entender e responder proactivamente às necessidades dos clientes é essencial para o sucesso a longo prazo das empresas e a inovação desempenha um papel vital nesse processo.

A colaboração estratégica com os fornecedores é essencial para impulsionar a inovação nas organizações, garantindo uma cadeia de fornecimentos robusta e eficiente.

Estes *drivers* podem ser influenciados através de três fatores: a localização, o tamanho e o tempo de existência da empresa, na medida em que podem ter efeitos sobre a inovação (Leo, *et.al.*, 2020).

O tempo de existência pode afetar os *drivers* externos, uma vez que estes possuem relações com a aprendizagem organizacional e o desempenho.

A localização e o tamanho da organização afetam os *drivers* internos, pois relacionam-se com a capacidade de a empresa se adaptar às mudanças e ao acesso a recursos.

V. A Indústria Metalomecânica em Portugal

O setor da Metalurgia e da Metalomecânica assume um papel vital na economia portuguesa. É marcado por uma vasta diversidade de áreas produtivas e pela multiplicidade de produtos fabricados, direcionados tanto para atividades industriais dentro e fora do próprio setor, como para o mercado de bens de consumo. Este setor desempenha um papel significativo na indústria transformadora, tanto em termos de emprego quanto em número de empresas, sendo um fornecedor crucial para todo o setor industrial (EY Global, 2023).

De acordo com AICEP Portugal Global (2018), o setor nacional da Metalurgia e da Metalomecânica destaca-se como a principal indústria exportadora de Portugal, evidenciando o crescente reconhecimento internacional devido à alta qualidade e diversidade dos seus produtos. Graças a essa reputação e à sólida capacidade de exportação, os produtos dessa indústria portuguesa estão presentes em diversos mercados estrangeiros, incluindo Espanha, Alemanha, França, Reino Unido, Itália, Angola e Estados Unidos da América.

A persistência do conflito na Ucrânia, o surgimento de um novo conflito em Gaza e a crise política nacional em curso geram uma situação de crescente inquietação para a economia e as empresas do país. Além dessa situação de grande instabilidade, soma-se a persistência das previsões inflacionárias, o aumento das taxas de juros e a já conhecida escassez de recursos humanos. A conjuntura presente é marcada, portanto, por uma profunda incerteza, tornando a gestão uma tarefa desafiadora e as projeções económicas praticamente impossíveis. Apesar do ambiente amplamente desfavorável, as exportações da Metal Portugal têm demonstrado um desempenho positivo ao longo do ano. (AIMMAP,2024)

V.1. Caracterização do Setor Metalomecânico

Tabela 6 – Caracterização Geral do setor metalomecânico (2023)

Caracterização Geral do Setor (2022)	
Nº Total de Empresas	10 931
Volume de Negócios	35 311 milhões de euros
Pessoas ao Serviço	202 672

Fonte: Adaptado do BPstat (2024)

Na tabela 6, é apresentada uma caracterização global do setor metalomecânico nacional à data de 2023. Esta conta com um total de 10 931 empresas, um volume de negócios de pouco mais de 35 mil milhões de euros e com 202.672 pessoas ao serviço.

Tabela 7 – Classificação do setor metalomecânico por tipo de empresa (2023)

	Microempresas	Pequenas Empresas	Médias Empresas	Grandes Empresas
Nº de empresas	71,30%	21,82%	5,78%	1,10%
Volume de Negócios	4,91%	13,25%	24,23%	57,61%
Número de Pessoas ao Serviço	11,29%	24,47%	30,65%	33,60%

Fonte: Adaptado do BPstat (2024)

Em relação aos tipos de empresas que compõem o setor metalomecânico, podemos observar na tabela 7, que as microempresas predominam no setor, representando quase cerca de 72% do total das empresas. Quanto ao volume de negócios e ao número de funcionários, as grandes empresas detêm a maioria, com 57,61% e 33,60% respetivamente.

Tabela 8 – Segmentos de Atividade Económica do Setor Metalomecânico (2023)

	Metalúrgicas de Base	Produtos Metálicos e Elétricos	Equipamentos de Transporte
Nº de empresas	2,63%	90,30%	7,07%
Volume de Negócios	11,14%	50,85%	38,02%
Número de Pessoas ao Serviço	4,49%	70,44%	25,07%

Fonte: Adaptado do BPstat (2024)

No que respeita os segmentos de atividade do setor metalomecânico, é possível visualizar na tabela 8, que a atividade com maior percentagem relaciona-se com os produtos metálicos e elétricos.

Tabela 9 – Classes de Idade das Empresas do Setor Metalomecânico (2023)

	Até 5 anos	6 a 10 anos	11 a 20 anos	+ de 20 anos
Nº de empresas	23,35%	16,70%	19,34%	40,62%
Volume de Negócios	4,70%	7,76%	16,92%	70,62%
Número de Pessoas ao Serviço	7,09%	9,51%	16,54%	66,86%

Fonte: Adaptado do BPstat (2024)

No que diz respeito à antiguidade das empresas no setor nacional da metalomecânica, observa-se que a maioria delas tem mais de 20 anos de atividade.

VI. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

VI.1. Alpha Cronbach

As análises que se seguem foram efetuadas com base nas 118 respostas.

Os dados foram tratados estatisticamente utilizando o Excel e o SPSS, e os resultados obtidos foram analisados e interpretados.

Tabela 10 – Resultado de Alpha de Cronbach – 118 respostas

Resumo de Processamento de Casos			
		N	%
Casos	Válidos	118	100,0
	Excluídos ^a	0	.0
	Total	118	100,0

a. Exclusão de lista com base em todas as variáveis do procedimento.

Estatística de Confiabilidade	
Alfa de Cronbach	N de Itens
,967	24

Fonte: Elaboração Própria

Conforme pode ser verificado na tabela 10, o valor de *Alpha* atingido confirma que o instrumento utilizado é considerado confiável, já que o valor obtido (*Cronbach's Alpha* = 0,967, considerando o estudo de 24 variáveis, analisadas pela escala *Likert*) demonstra um nível de confiabilidade excelente, de acordo com Hill & Hill (2008). Isso permite a obtenção de conclusões adequadas e confiáveis.

VI.2. Correlações e Análise Estatística

Para verificar a existência de correlações estatisticamente significativas entre as variáveis: nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com duas das características das empresas (idade da empresa e o número de colaboradores), foram calculados coeficientes de correlações de *Spearman*, como é visível pela tabela 11.

Tabela 11 – Correlações Características da Empresa

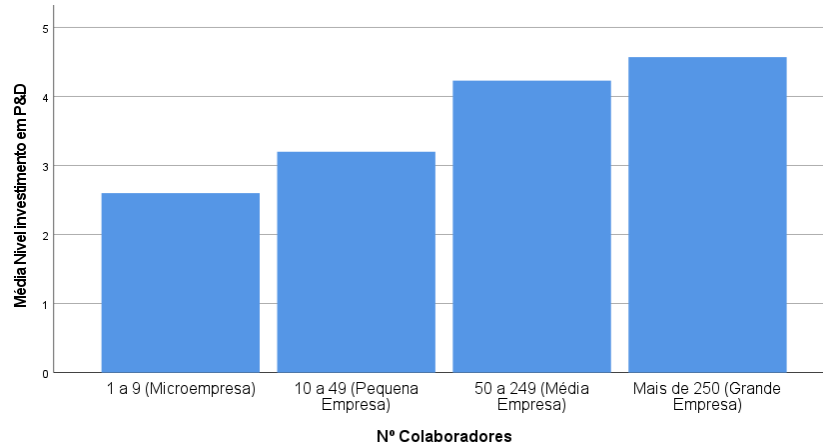
		Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
		Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Idade da Empresa	da	,109	,240	,050	,594
Número de Colaboradores	de	,630	<,001	,574	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Tal como pode ser observado pela tabela 11, existe uma correlação estatisticamente significativa entre o número de colaboradores e a o nível de investimento em *P&D*, sendo esta positiva moderada. O nível de investimento e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes não aumenta conforme a idade da empresa, pois não existe correlação.

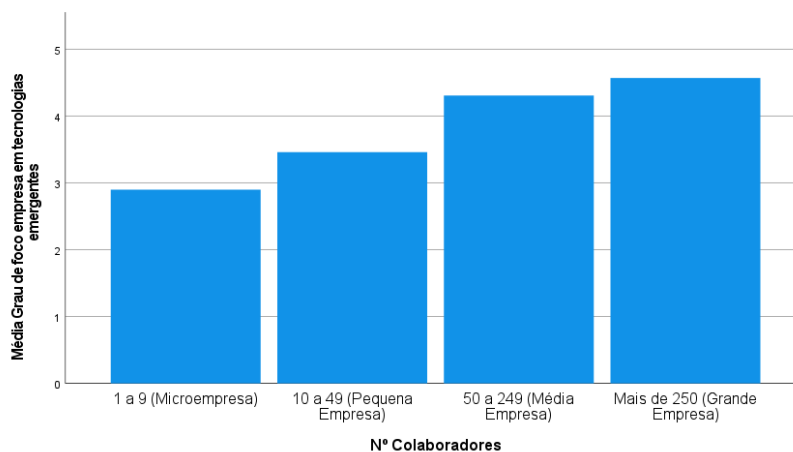
Os gráficos seguintes mostram a relação entre o número de colaboradores em empresas de diferentes portes e o nível médio de investimento em *P&D* e o grau de foco em tecnologias emergentes.

Gráfico 1 – Relação entre o número de colaboradores e o nível de investimento em *P&D*



No gráfico 1 existe uma clara relação positiva entre o tamanho da empresa (medido pelo número de colaboradores) e o nível de investimento em *P&D*. Microempresas e pequenas empresas investem relativamente menos, enquanto médias e grandes empresas investem de forma mais significativa. Isso reflete a tendência de que empresas maiores, por possuírem mais recursos, têm maior capacidade de destinar investimentos à inovação.

Gráfico 2 – Relação entre o número de colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico 2 mostra uma correlação direta entre o número de colaboradores e o foco em tecnologias emergentes. Quanto maior a empresa, maior tende a ser o foco em novas tecnologias. Isso pode estar relacionado à capacidade de investimento e à necessidade para manter a competitividade no mercado.

Para verificar se existem correlações estatisticamente significativas entre as variáveis: nível de investimento em *P&D* e grau de foco da empresa em tecnologias emergentes, e os indicadores da cultura organizacional, foram calculados coeficientes de correlações de *Spearman*, como se observa na tabela 12.

Tabela 12 – Correlações do *Driver* Cultura Organizacional

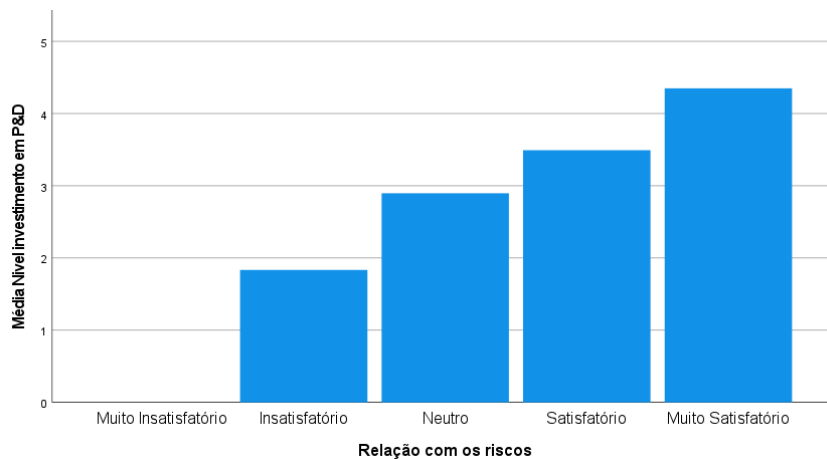
		Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
		Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Marca e Imagem da Empresa	e	,469	<,001	,471	<,001
Valores e Cultura Organizacional	e	,283	,002	,272	,003
Relação com os Riscos		,574	<,001	,534	<,001
Colaboração e Partilha de Conhecimento	e	,352	<,001	,358	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Como pode ser observado pela tabela 12, existe umas correlações estatisticamente significativas entre a relação com os riscos e o nível de investimento e entre o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes, sendo esta positiva moderada.

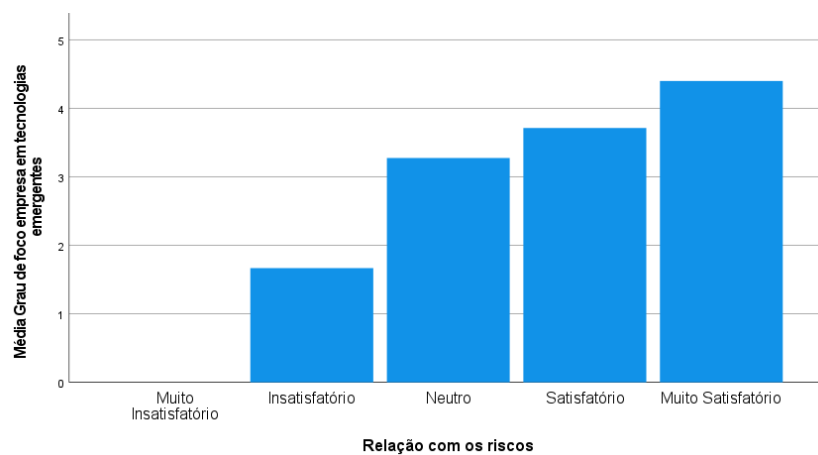
O gráfico 3 e 4 ilustra as relações entre o nível de satisfação das empresas em relação aos riscos e a média de investimento em pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) e o grau de foco em tecnologias emergentes.

Gráfico 3 – Relação entre a Satisfação com os Riscos e o Nível de Investimento em *P&D*



Este gráfico revela uma tendência clara, empresas que percebem a sua gestão de riscos de forma mais positiva tendem a investir mais em *P&D*. Isso sugere que uma maior confiança na gestão de riscos está associada a uma maior disposição em financiar atividades inovadoras e de desenvolvimento tecnológico.

Gráfico 4 – Relação entre a Satisfação com os Risco e o Grau de Foco em Tecnologias Emergentes



O gráfico demonstra que à medida que a satisfação com a gestão de risco aumenta, também cresce o foco das empresas em tecnologias emergentes. Organizações que se sentem mais confiantes em relação aos seus métodos de gerenciamento de risco tendem a estar mais abertas a investir e a se empenhar em novas tecnologias, incentivando assim a inovação.

Para avaliar se há correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com os indicadores do *driver* estratégia, foram calculados os coeficientes de correlação de Spearman, conforme apresentado na tabela 13.

Tabela 13 – Correlações do *Driver* Estratégia

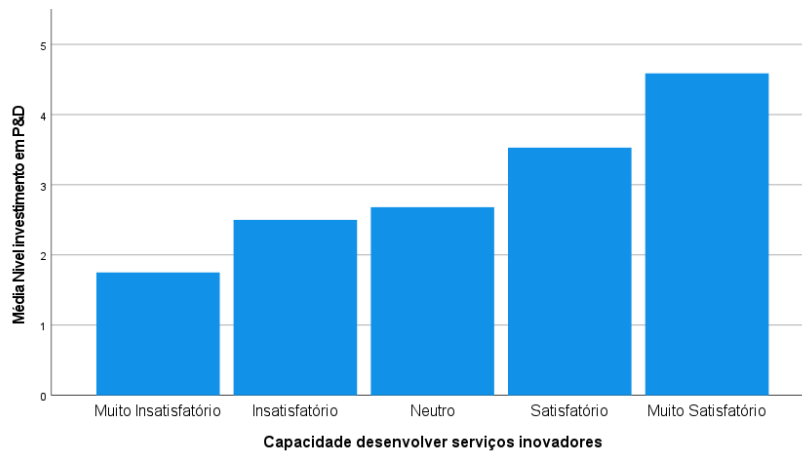
	Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Integração da inovação na estratégia da empresa	,382	<,001	,407	<,001
Capacidade de desenvolver serviços inovadores	,678	<,001	,677	<,001
Consciência dos colaboradores sobre as estratégias empresa	,755	<,001	,696	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Tal como pode ser observado pela tabela 13, existem correlações estatisticamente significativas entre as variáveis nível de investimento em *P&D* e grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com as variáveis capacidade de desenvolver serviços inovadores, sendo estas positivas moderadas. A correlação entre o nível de investimento e a consciência dos colaboradores sobre as estratégias da empresa é considerada uma correlação forte.

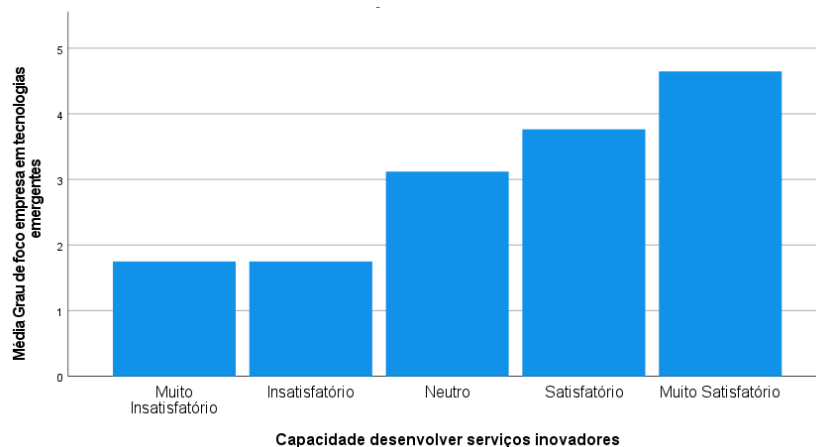
Os seguintes gráficos (5 e 6) apresentam uma relação entre a capacidade das empresas de desenvolver serviços inovadores e o nível médio de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (*P&D*) e o grau de foco dessas empresas em tecnologias emergentes.

Gráfico 5 – Relação entre a Capacidade de Desenvolver Serviços Inovadores e Investimento em *P&D*



O gráfico 5 evidencia uma correlação positiva, quanto maior a satisfação das empresas em relação à sua capacidade de desenvolver serviços inovadores, maior é o investimento em *P&D*. Isso sugere que a confiança na capacidade de inovação é um fator importante para aumentar os investimentos em atividade de pesquisa e desenvolvimento, indicando uma relação direta entre a percepção de competência e a disposição para investir em inovação.

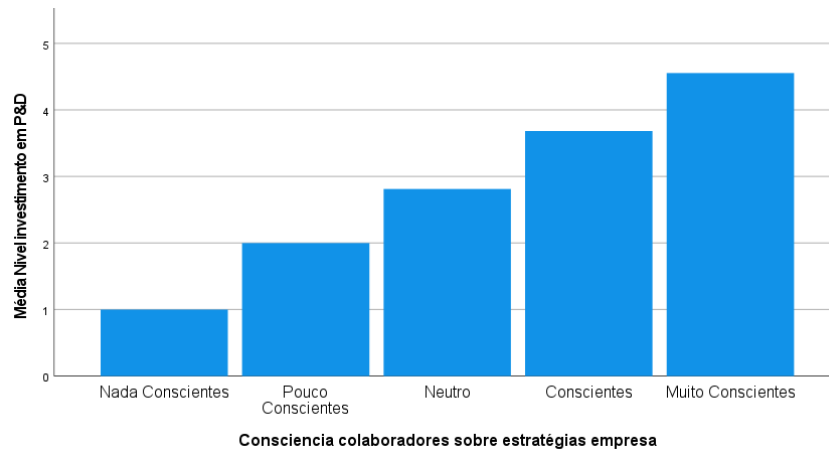
Gráfico 6 – Relação entre a Capacidade de Desenvolver Serviços Inovadores e Foco em Tecnologias Emergentes



O gráfico 6 mostra que existe uma correlação positiva entre a capacidade das empresas em desenvolver serviços inovadores e o grau de foco em tecnologias emergentes. Empresas que se consideram mais capazes de inovar tendem a investir mais em tecnologias emergentes, enquanto aquelas com menor capacidade têm menos foco nesse aspecto.

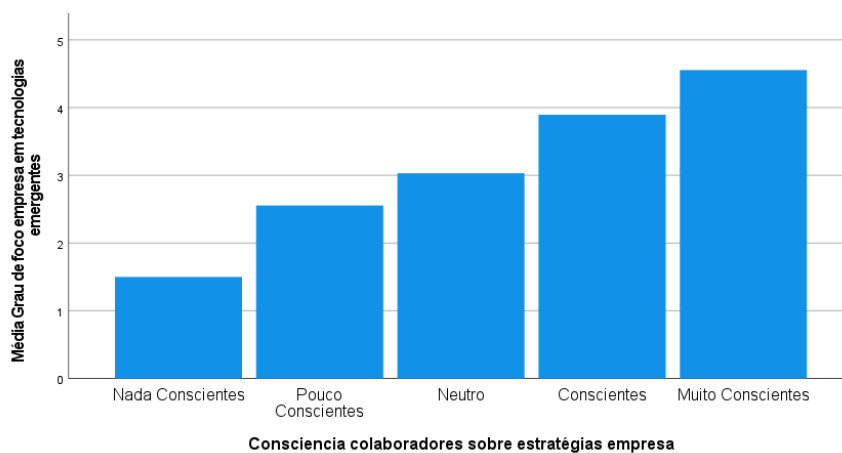
Os gráficos 7 e 8 mostram as relações entre a consciência dos colaboradores sobre as estratégias da empresa e o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes.

Gráfico 7 – Relação entre a consciência dos colaboradores e Investimento em *P&D*



O gráfico 7 revela que quanto maior a conscientização dos colaboradores sobre as estratégias da empresa, maior é o investimento em *P&D*. Empresas que mantêm os seus funcionários informados e alinhados às suas estratégias tendem a investir mais em inovação. Isso sugere que a transparência e o envolvimento estratégico dos colaboradores podem ser fatores-chave para aumentar os recursos alocados à inovação.

Gráfico 8 – Relação entre a consciência dos colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico 8 mostra uma forte ligação entre a comunicação estratégica e a inovação tecnológica dentro das empresas. Quando os colaboradores estão bem informados e

conscientes das direções e objetivos da empresa, o foco em tecnologias emergentes é mais forte, o que pode impulsionar a competitividade e a inovação contínua.

Para investigar a existência de correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D*, o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes e os indicadores do *driver* capital humano, foram calculados os coeficientes de correlação de *Spearman*. Os resultados encontram-se na tabela 14.

Tabela 14 – Correlações do *Driver* Capital Humano

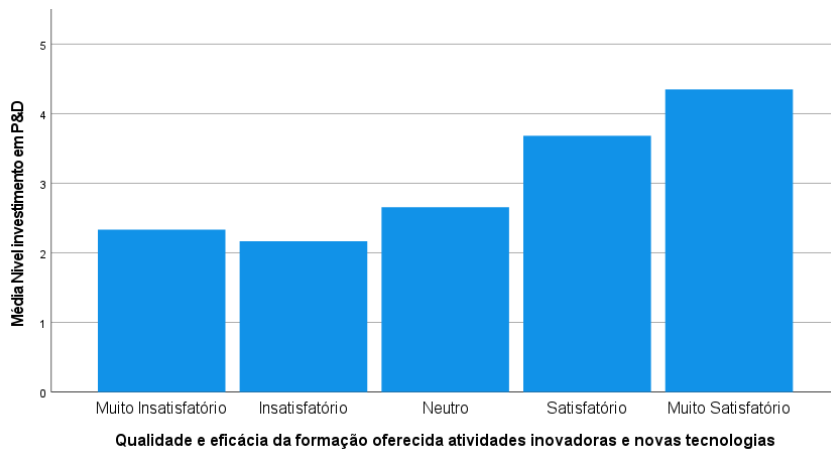
	Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Qualidade e eficácia da formação oferecida em atividades inovadoras e novas tecnologias	,679	<,001	,560	<,001
Grau de qualificação dos colaboradores	,609	<,001	,632	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Ao observar a tabela 14, é possível concluir que as correlações existentes são estatisticamente significativas, sendo estas positivas moderadas.

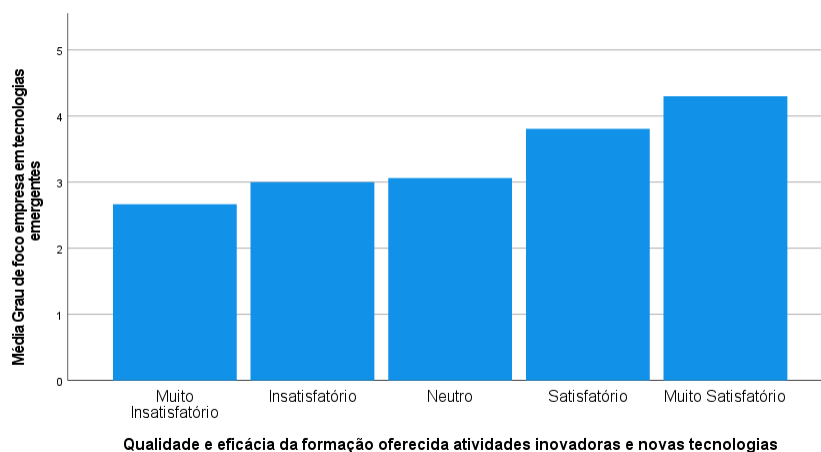
Os gráficos 9 e 10 apresentam a relação entre a média de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com a percepção da qualidade e eficácia da formação oferecida em atividades inovadoras e novas tecnologias.

Gráfico 9 – Relação entre a qualidade e eficácia da formação oferecida para atividades inovadoras e novas tecnologias e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 9 sugere uma forte relação entre a percepção de qualidade e eficácia da formação e o nível de investimento em *P&D*. À medida que as empresas valorizam mais as formações recebidas, eles tendem a investir mais em iniciativas que fomentem inovação e desenvolvimento tecnológico.

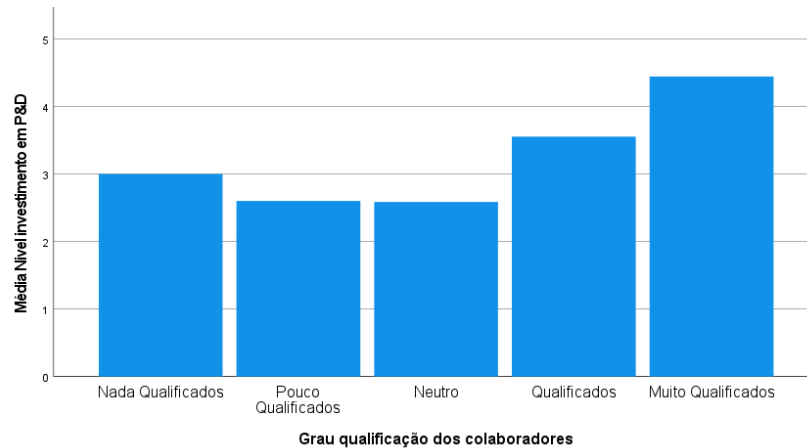
Gráfico 10 - Relação entre a qualidade e eficácia da formação oferecida para atividades inovadoras e novas tecnologias e o grau de foco das empresas em tecnologias emergentes



Assim como no gráfico anterior, este também sugere que a qualidade da formação oferecida influencia diretamente a atenção que as empresas dedicam a tecnologias emergentes. As empresas que percebem a formação como muito satisfatória têm maior probabilidade de se focar em tecnologias inovadoras, enquanto uma percepção negativa da formação corresponde a um menor foco em tais tecnologias.

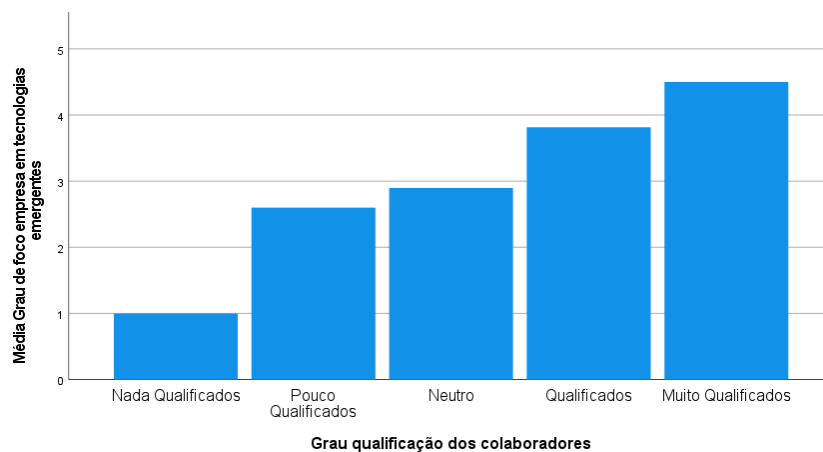
Os gráficos 11 e 12, relacionam a media do nível de investimento em *P&D* e do grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com o grau de qualificação dos colaboradores.

Gráfico 11 – Relação entre o grau de qualificação dos colaboradores e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 11 sugere que o grau de qualificação dos colaboradores impacta diretamente o investimento em *P&D*. Empresas com colaboradores altamente qualificados estão mais propensas a investir em *P&D*, o que pode indicar que essas empresas enxergam maior valor e retorno em investir em inovações quando contam com uma força de trabalho qualificada. Por outro lado, em cenários onde os colaboradores possuem pouca ou nenhuma qualificação, o investimento tende a ser mais moderado.

Gráfico 12 – Relação entre o grau de qualificação dos colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



Este gráfico evidencia uma relação positiva entre a qualificação dos colaboradores e o foco da empresa em tecnologias emergentes. Quanto mais qualificados os colaboradores, maior o foco da empresa nessas tecnologias, sugerindo que a qualificação é um fator essencial para impulsionar a inovação dentro das organizações.

Com o objetivo de verificar possíveis correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D*, o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes e os indicadores do *driver* da pesquisa e desenvolvimento, foram calculados os coeficientes de correlação de *Spearman*, como apresentado na Tabela 15.

Tabela 15 – Correlações do *Driver* Pesquisa e Desenvolvimento

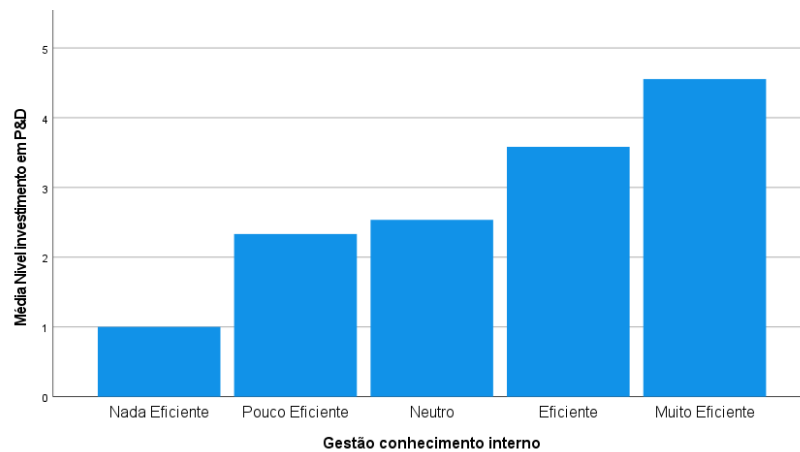
	Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Gestão de conhecimento interno	,718	<,001	,658	<,001
Avaliação da viabilidade e potencial de mercado das inovações	,786	<,001	,768	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Tal como pode ser observado pela tabela 15, existe uma correlação estatisticamente significativa entre o nível de investimento em *P&D* e avaliação da viabilidade e potencial de mercado das inovações, sendo esta positiva forte.

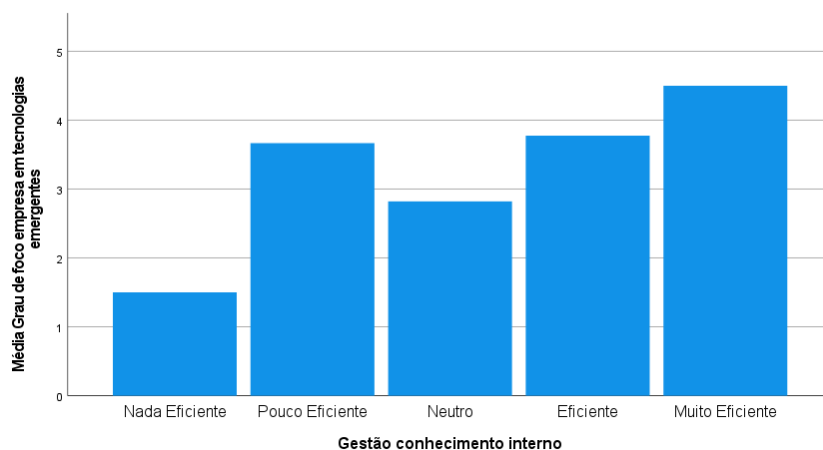
Os gráficos 13 e 14 apresentam a relação entre a gestão do conhecimento interno e o nível médio de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes.

Gráfico 13 - Relação entre a gestão do conhecimento interno e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 13, mostra uma correlação positiva entre a eficiência na gestão do conhecimento interno e o nível de investimento em *P&D*. Quanto mais eficiente é a gestão do conhecimento, maior é o investimento da empresa em pesquisa e desenvolvimento. Isso sugere que a capacidade de organizar e utilizar o conhecimento interno é um fator crucial para impulsionar a inovação dentro das organizações.

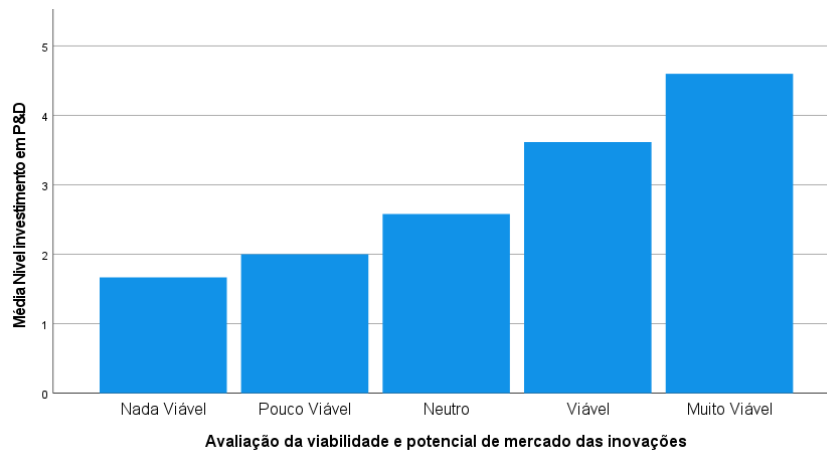
Gráfico 14 – Relação entre a gestão do conhecimento interno e o grau de foco das empresas em tecnologias emergentes



O gráfico mostra que, de maneira geral, há uma correlação positiva entre a eficiência na gestão de conhecimento interno e o foco em tecnologias emergentes. Empresas com uma gestão mais eficiente tendem a direcionar mais atenção e recursos para tecnologias emergentes.

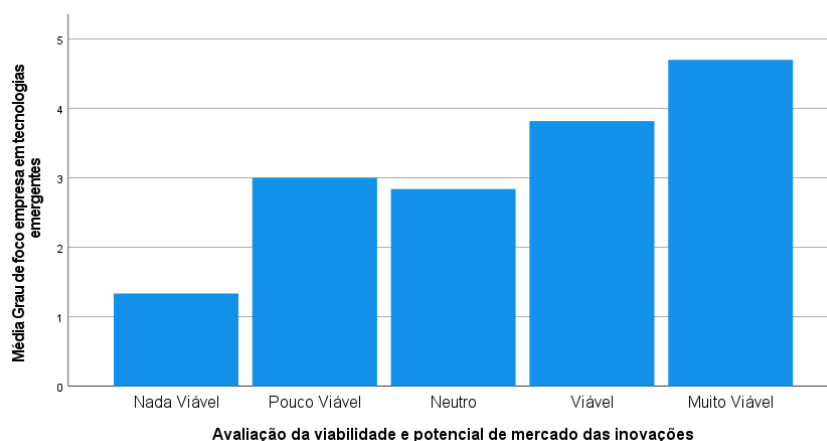
Os gráficos 15 e 16, retratam a relação entre a avaliação da viabilidade e potencial de mercado das inovações com o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco das empresas em tecnologias emergentes.

Gráfico 15 – Relação entre a avaliação da viabilidade e potencial de mercado das inovações e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 15, indica uma clara correlação positiva entre a avaliação da viabilidade de inovações e o nível de investimento em *P&D*. Quanto maior a percepção da viabilidade e potencial de mercado de uma inovação, maior é o investimento que a empresa direciona para a pesquisa e desenvolvimento. As empresas tendem a investir significativamente mais em *P&D* quando acreditam que as inovações são altamente viáveis e prometem um retorno expressivo no mercado.

Gráfico 16 – Relação entre a avaliação da viabilidade e potencial de mercado das inovações e o grau de foco das empresas em tecnologias emergentes



O gráfico 16, demonstra uma correlação positiva entre a avaliação da viabilidade de mercado das inovações e o foco em tecnologias emergentes. Empresas que avaliam as suas inovações como mais viáveis e com maior potencial de mercado tendem a ter um maior foco em tecnologias emergentes. Esse comportamento sugere que a confiança na viabilidade das inovações impulsiona a adoção de tecnologias de ponta, que podem sustentar e acelerar o desenvolvimento dessas inovações.

Para analisar possíveis correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D*, o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes e os indicadores do *driver* da trajetória tecnológica, foram calculados os coeficientes de correlação de *Spearman*, conforme mostrado na tabela 16.

Tabela 16 – Correlações do *Driver* Trajetórias Tecnologias

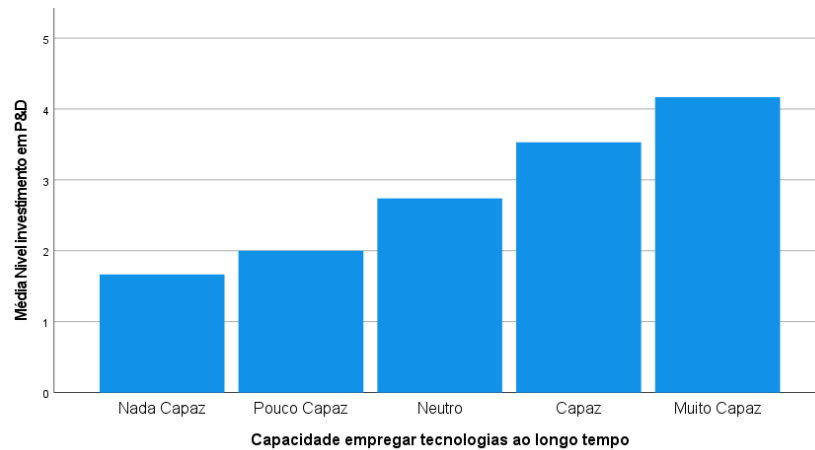
	Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Capacidade de empregar tecnologias ao longo tempo	,576	<,001	,715	<,001
Tecnologias compatíveis à da concorrência	,605	<,001	,626	<,001
Habilidades técnicas e de gestão de tecnologias por parte dos colaboradores	,727	<,001	,716	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Ao observar a tabela 16, é possível verificar que a correlação das variáveis com as habilidades técnicas e de gestão de tecnologias por parte dos colaboradores, é estatisticamente significativa, sendo considerada positiva forte, o mesmo acontece com a correlação entre a capacidade de empregar tecnologias ao longo do tempo e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes. As restantes correlações são consideradas positivas moderadas.

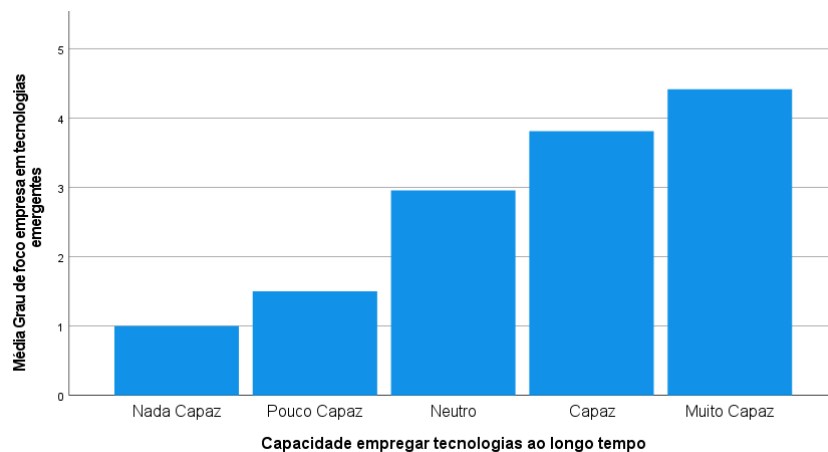
Os gráficos abaixo (17 e 18) comparam a média do nível de investimento em *P&D* e do grau de foco em tecnologias emergentes com a capacidade de empregar tecnologias ao longo do tempo.

Gráfico 17 – Relação entre a capacidade de empregar tecnologias ao longo do tempo e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico indica que à medida que a capacidade de uma organização em tecnologias ao longo do tempo aumenta, também cresce o seu nível de investimento em *P&D*. Isso pode sugerir que empresas mais focadas em inovação tecnológica tendem a investir mais em pesquisa e desenvolvimento para sustentar a sua competitividade.

Gráfico 18 – Relação entre a capacidade de empregar tecnologias ao longo do tempo e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes

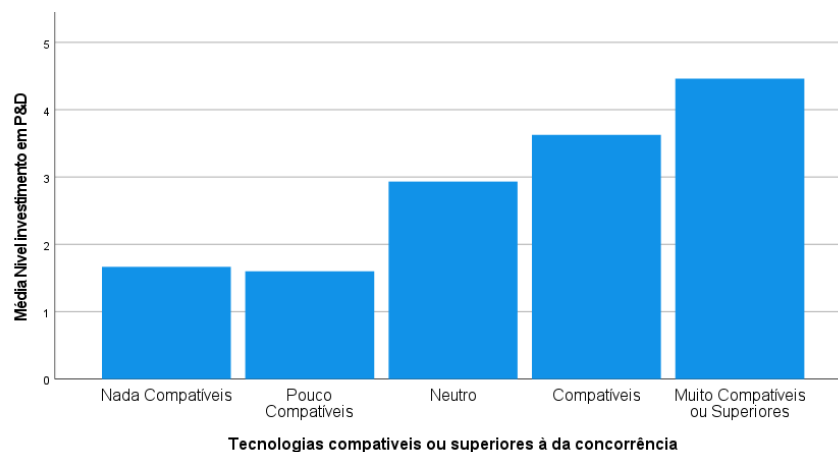


O gráfico sugere que quanto maior a capacidade de uma empresa em adotar tecnologias ao longo do tempo, maior é o seu foco em tecnologias emergentes. Empresas

que estão mais preparadas para empregar novas tecnologias tendem a dar maior importância ao desenvolvimento ou adoção de tecnologias emergentes, o que pode ser um indicativo de estratégias voltadas para a inovação e competitividade futura.

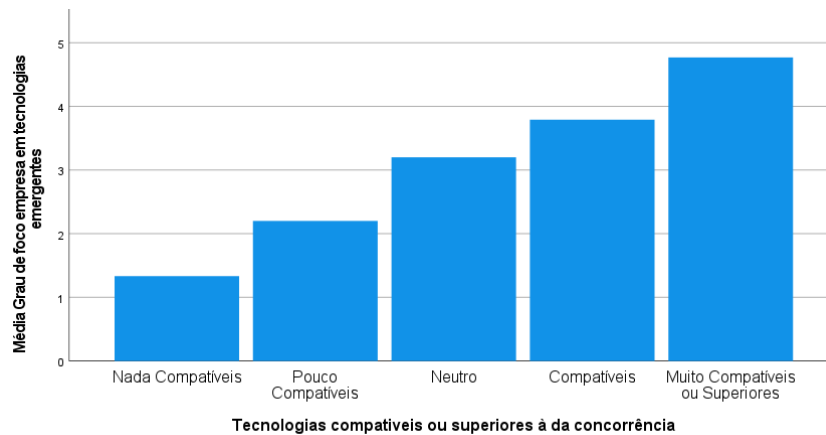
Os gráficos 19 e 20 mostram a média do nível de investimento em *P&D* e do grau de foco das empresas em tecnologias emergentes em função da categoria das tecnologias compatíveis ou superiores à da concorrência.

Gráfico 19 – Relação entre as tecnologias compatíveis ou superiores à da concorrência e o nível de investimento em *P&D*



A análise sugere uma clara correlação entre a competitividade tecnológica e o investimento em *P&D*. À medida que as empresas procuram tecnologias mais avançadas ou compatíveis com o mercado, elas aumentam os seus investimentos em inovação. Isto pode ser visto como uma estratégia para garantir que as suas ofertas tecnológicas estejam à frente da concorrência. Por outro lado, quando as tecnologias são menos competitivas, o investimento em *P&D* tende a ser menor.

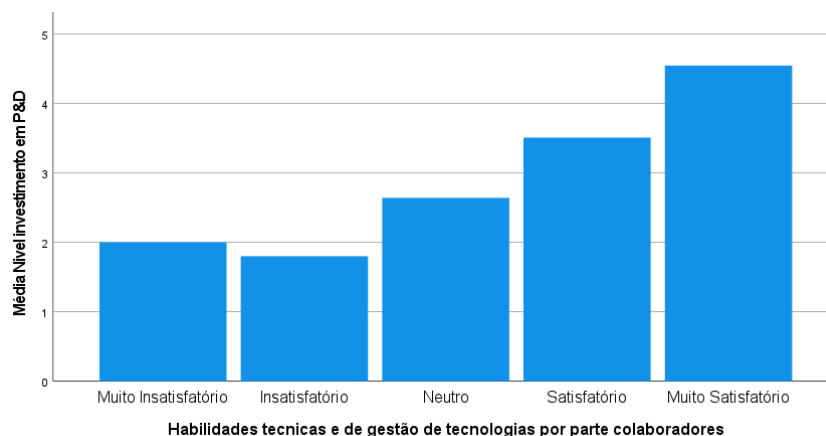
Gráfico 20 – Relação entre tecnologias compatíveis ou superiores à da concorrência e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



Este gráfico sugere que há uma correlação positiva entre o grau de compatibilidade tecnológica e o foco em tecnologias emergentes. Empresas cujas tecnologias estão mais alinhadas ou superam a concorrência tendem a ter um maior foco no desenvolvimento de tecnologias emergentes, talvez como uma forma de continuar a inovar e a manter a vantagem competitiva. Por outro lado, empresas com tecnologias menos compatíveis parecem dar menos atenção ao futuro tecnológico, investindo menos em tecnologias emergentes.

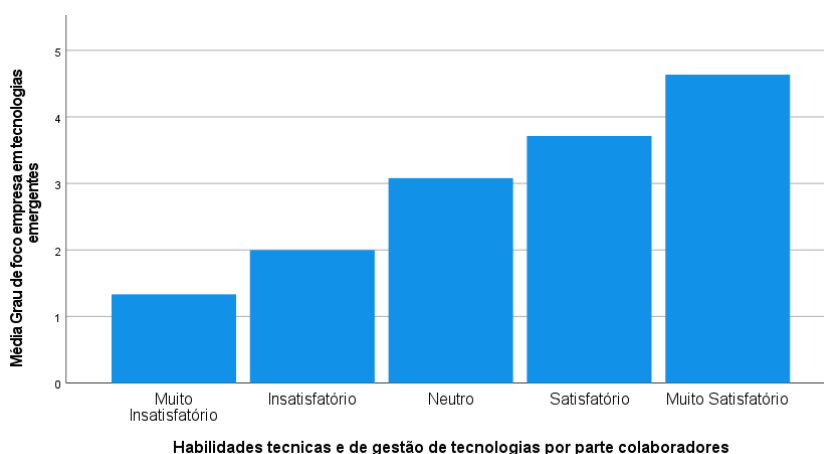
Os gráficos 21 e 22, apresentam a relação entre o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com as habilidades técnicas e de gestão de tecnologias dos colaboradores.

Gráfico 21 – Relação entre as habilidades técnicas e de gestão de tecnologias por parte dos colaboradores e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 21, sugere uma relação clara entre o nível de habilidade técnicas e de gestão de tecnologias dos colaboradores e o investimento em *P&D*. Empresas que percebem que as suas equipas são altamente competentes e habilidosas tendem a alocar mais recursos de *P&D*, o que pode indicar uma maior confiança no retorno sobre o investimento em inovação. Por outro lado, quando as habilidades dos colaboradores são percebidas como insuficientes, o investimento em *P&D* é consideravelmente mais baixo, sugerindo que as empresas não vejam tanto valor ou oportunidade em inovar.

Gráfico 22 – Relação entre as habilidades técnicas e de gestão de tecnologias por parte dos colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico 22, mostra uma correlação direta entre a avaliação positiva das habilidades dos colaboradores e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes. Quanto melhor a avaliação das habilidades, maior o grau de foco em inovações tecnológicas, destacando a importância de investir em capacitação e habilidades técnicas para avançar em tecnologias emergentes.

Com o objetivo de identificar correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D*, o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes e os indicadores do *driver* da trajetória institucional, foram calculados coeficientes de *Spearman*, conforme apresentado na tabela 17.

Tabela 17 – Correlações do *Driver* das Trajetórias Institucionais

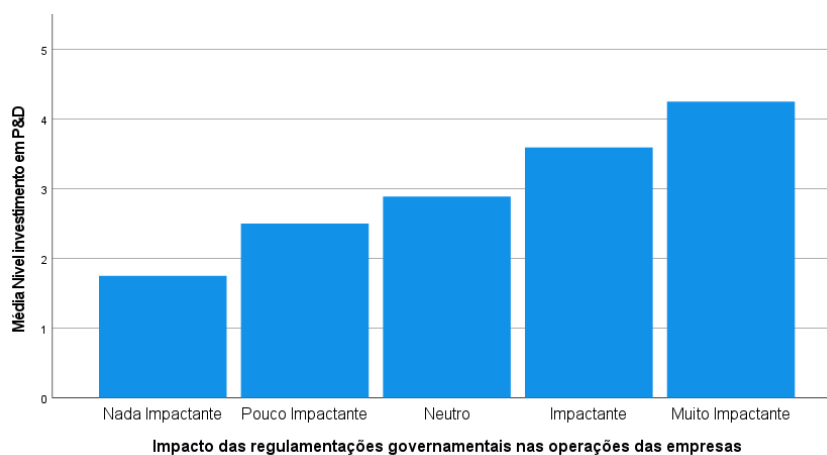
	Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Impacto das regulamentações governamentais nas operações das empresas	,578	<,001	,565	<,001
Comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade	,514	<,001	,537	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Como pode ser observado pela tabela 17, existe correlações estatisticamente significativas entre todas as variáveis, sendo estas correlações positivas moderadas.

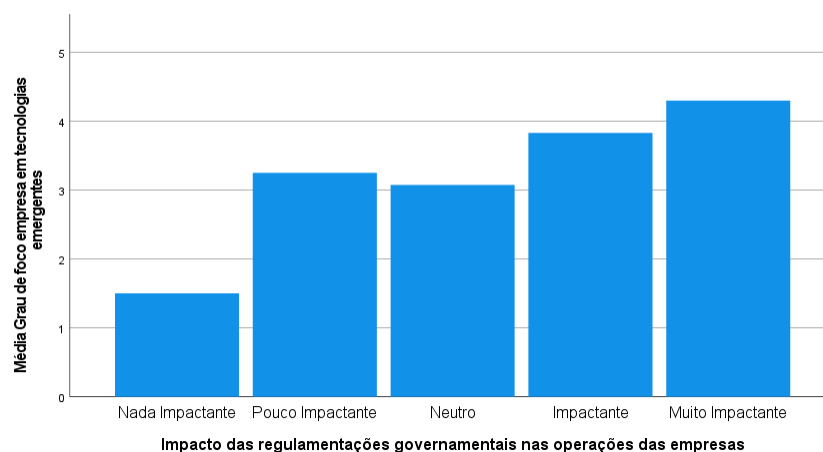
Os gráficos seguintes (23 e 24) exibem a relação entre o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com a variável relacionada com o impacto das regulamentações nas operações da empresa.

Gráfico 23 – Relação entre o impacto das regulamentações governamentais nas operações das empresas e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 23, indica uma correlação direta entre o impacto das regulamentações governamentais e o investimento em *P&D*. À medida que o impacto das regulamentações aumenta, as empresas tendem a investir mais em *P&D*, sugerindo que essas empresas podem estar a procurar formas de inovação e adaptação para lidar com as regulamentações mais rigorosas. Isso destaca a importância do *P&D* em cenários onde as exigências regulatórias são significativas.

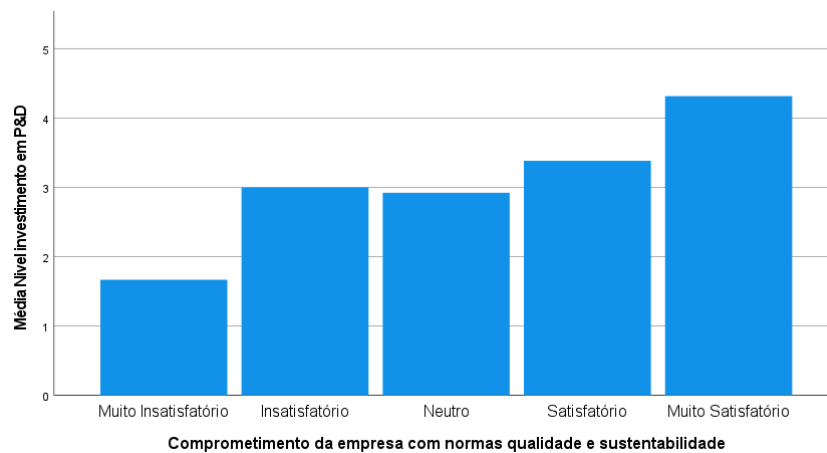
Gráfico 24 – Relação entre o impacto das regulamentações governamentais nas operações das empresas e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico 24, mostra que à medida que as regulamentações governamentais se tornam mais impactantes, as empresas aumentam significativamente o seu foco em tecnologias emergentes. Isso sugere que as empresas podem estar a utilizar essas novas tecnologias como uma resposta estratégica para lidar com as exigências e desafios impostos pelas regulamentações governamentais.

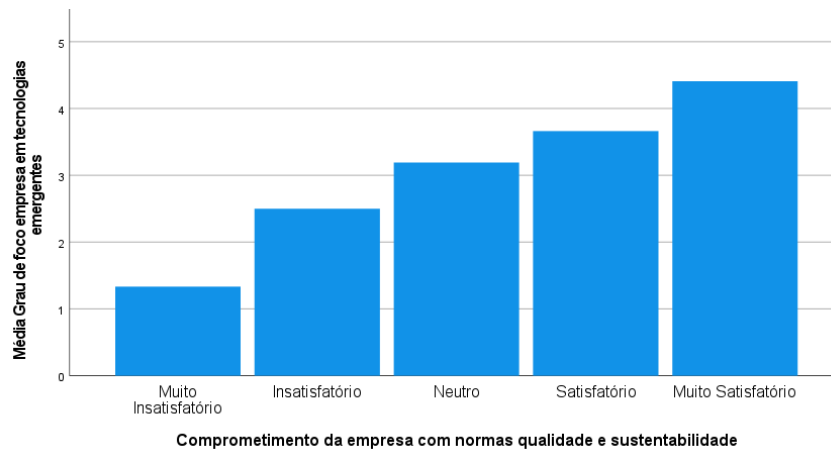
Os gráficos 25 e 26, relacionam o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com o comprometimento da empresa em relação a normas de qualidade e sustentabilidade.

Gráfico 25 – Relação entre o comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico demonstra uma tendência de crescimento no investimento em *P&D* à medida que o comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade aumenta. Empresas que possuem um maior comprometimento com essas práticas tendem a investir mais em *P&D*, possivelmente visando a inovação e a melhoria contínua. Por outro lado, empresas que possuem um comprometimento insatisfatório ou muito insatisfatório com as normas apresentam investimentos médios menores, sugerindo que empresas com práticas menos sustentáveis ou de qualidade inferior podem investir menos em inovação e desenvolvimento. Esta correlação pode indicar que o comprometimento com normas de sustentabilidade e qualidade está associado a um maior esforço em inovação, o que faz sentido, pois a *P&D* pode ser uma componente essencial para cumprir e melhorar essas normas.

Gráfico 26 – Relação entre o comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico revela uma tendência de crescimento no foco em tecnologias emergentes à medida que o comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade aumenta. Empresas mais comprometidas com práticas sustentáveis e de qualidade tendem a investir mais em tecnologias emergentes, provavelmente procurando inovação para aprimorar a sua competitividade e cumprir com os padrões elevados. Empresas com comprometimento mais baixo têm menor foco em tecnologias emergentes, o que pode indicar uma abordagem menos inovadora e menos voltada para o futuro. Assim, esse padrão reforça a ideia de que o comprometimento com normas de qualidade e sustentabilidade está positivamente correlacionado com o interesse em novas tecnologias, o que pode ser um indicativo de uma estratégia de inovação mais robusta em empresas que se preocupam mais com esses aspectos.

Como propósito de examinar correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D*, o grau de foco da empresa em tecnologias emergente e os indicadores do *driver* da competitividade, foram calculados os coeficientes de correlação de *Spearman*. Os resultados são apresentados na tabela 18.

Tabela 18 – Correlações do *Driver* Competitividade

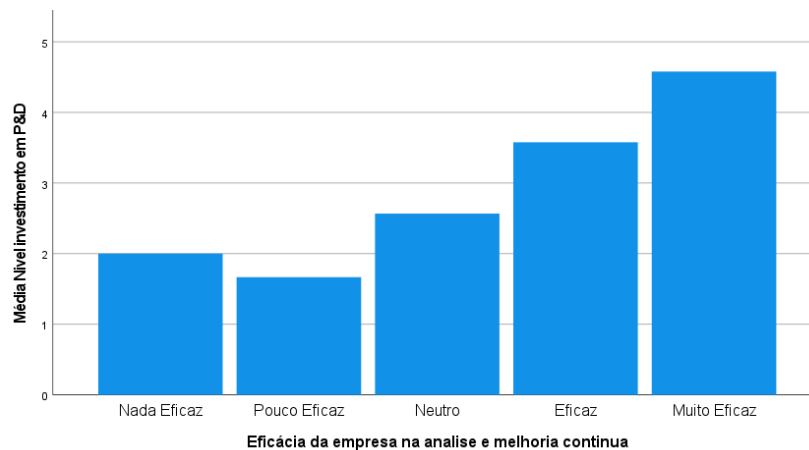
		Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
		Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Eficácia da empresa na análise e melhoria contínua	da empresa na análise e melhoria contínua	,733	<,001	,653	<,001
Agilidade da empresa em ajustar as suas estratégias diante as mudanças dos concorrentes	da empresa em ajustar as suas estratégias diante as mudanças dos concorrentes	,677	<,001	,655	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Tal como observado pela tabela 18, existe uma correlação estatisticamente significativa entre a eficácia da empresa na análise e melhoria contínua e o nível de investimento em *P&D*, sendo esta positiva forte. As correlações de ambas as variáveis com o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes, é estatisticamente significativa também, sendo considerada apenas moderada.

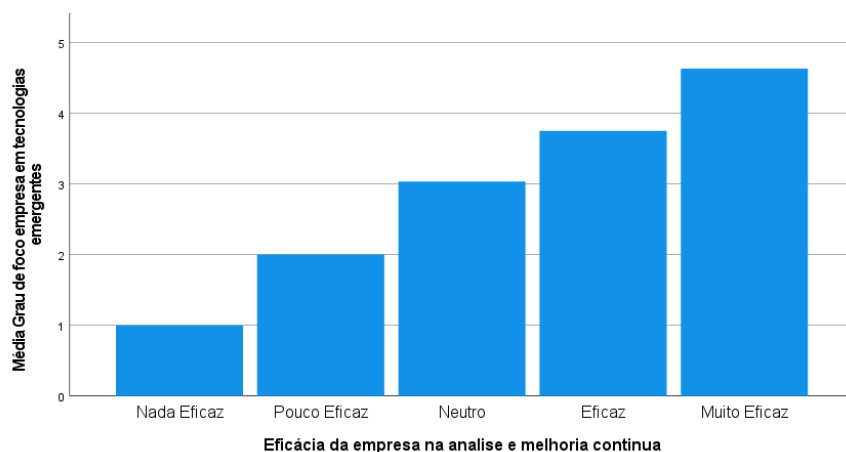
Os seguintes gráficos (27 e 28), relaciona o nível médio de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com a eficácia da empresa na análise e melhoria contínua.

Gráfico 27 – Relação entre a eficácia da empresa na melhoria contínua e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 27, sugere que o nível de eficácia da empresa na análise e melhoria contínua está positivamente correlacionado com o investimento em *P&D*. Empresas que são mais eficazes em identificar e implementar melhorias contínuas tendem a investir mais em pesquisa e desenvolvimento, provavelmente como uma forma de manter a competitividade e inovação no mercado. Isso indica que o foco na eficácia dos processos internos pode ser um motor importante para o investimento em inovação e tecnologia.

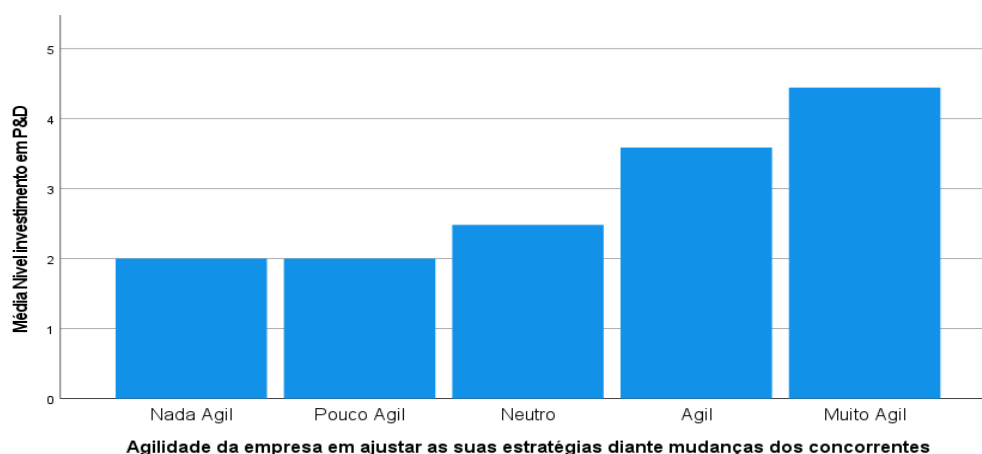
Gráfico 28 – Relação entre a eficácia da empresa na análise e melhoria contínua e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico 28, sugere uma correlação direta, quanto mais eficaz uma empresa é nas suas práticas de análise e melhoria contínua, maior o grau de foco em tecnologias emergentes. Isso indica que empresas mais preparadas e ágeis nos seus processos internos tendem a investir mais em inovação tecnológica.

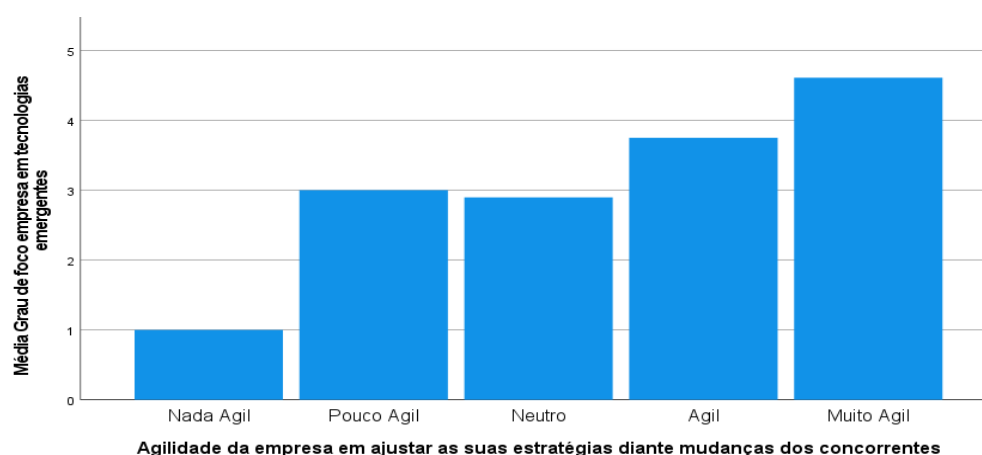
Os gráficos 29 e 30 mostram a relação entre o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com a agilidade da empresa em ajustar as suas estratégias diante as mudanças dos concorrentes.

Gráfico 29 – Relação entre a agilidade da empresa em ajustar as suas estratégias diante mudança dos concorrentes e o nível de investimento em *P&D*



Este gráfico sugere, que quanto mais ágil uma empresa é em ajustar as suas estratégias diante as mudanças dos concorrentes, maior é o seu nível de investimento em *P&D*. Empresas mais ágeis tendem a investir mais em inovação e desenvolvimento de novos serviços e tecnologias para se manterem competitivas.

Gráfico 30 – Relação entre a agilidade da empresa em ajustar as suas estratégias diante mudanças dos concorrentes e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico 30, sugere uma correlação clara entre a agilidade de uma empresa em ajustar as suas estratégias diante de mudanças da concorrência e o foco em tecnologias emergentes. Quanto mais ágil a empresa é, maior o seu foco em tecnologias emergentes, demonstrando que a capacidade de adaptação está associada a uma maior propensão para a inovação.

A fim de investigar as correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D*, o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes e os indicadores do *driver* clientes, foram aplicados os coeficientes de correlações de *Spearman*, conforme exibido na Tabela 19.

Tabela 19 – Correlações *Driver* Clientes

	Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Capacidade da empresa em recolher, analisar e responder feedback direto dos clientes	,507	<,001	,515	<,001
Grau de colaboração da empresa com os clientes no desenvolvimento de produtos e serviços	,349	<,001	,369	<,001

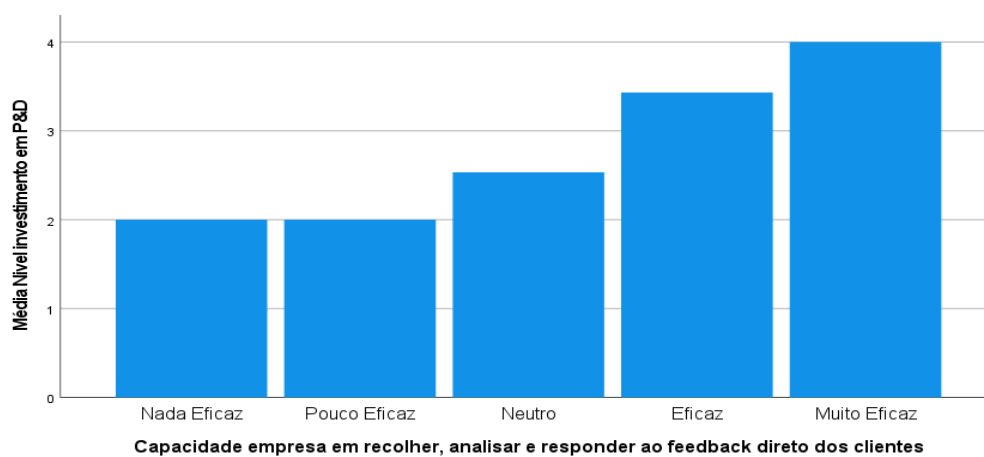
Fonte: Elaboração Própria

Ao observar a tabela 19, é possível verificar que existe uma correlação estatisticamente significativa entre as variáveis nível de investimento em *P&D* e grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com a capacidade da empresa em recolher, analisar e responder ao *feedback* direto dos clientes, sendo esta positiva moderada. Relativamente à correlação entre o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com o grau de colaboração da empresa com os clientes no

desenvolvimento de produtos e serviços esta também é estatisticamente significativa, sendo por sua vez positiva fraca.

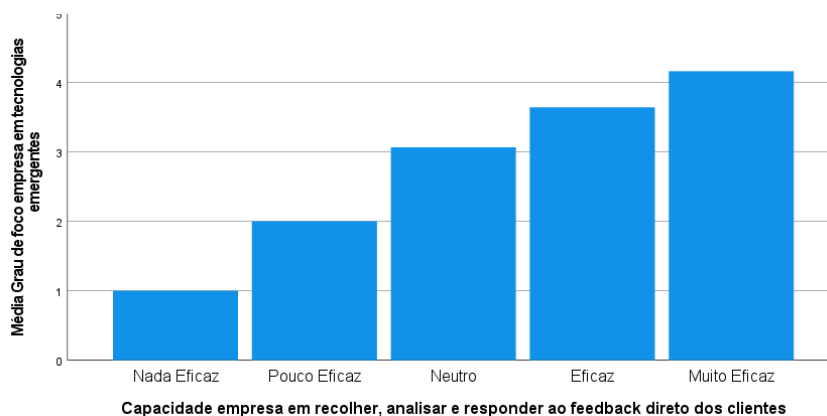
Os gráficos abaixo (31 e 32) mostram a relação entre o nível médio de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com a capacidade da empresa em recolher, analisar e responder ao *feedback* direto dos clientes.

Gráfico 31 – Relação entre a capacidade da empresa em recolher, analisar e responder ao *feedback* direto dos clientes e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 31, sugere uma relação direta entre a eficácia da empresa em lidar com o *feedback* direto dos clientes e o nível de investimento em *P&D*. Quanto mais eficaz a empresa é em responder ao *feedback*, maior tende a ser o investimento em inovação e desenvolvimento, reforçando a importância do *feedback* dos clientes como um fator impulsionador de inovação.

Gráfico 32 – Relação entre a capacidade da empresa em recolher, analisar e responder ao *feedback* direto dos clientes e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



O gráfico 32 mostra que existe uma correlação positiva entre a eficácia da empresa em lidar com o *feedback* dos clientes e o seu foco em tecnologias emergentes. Empresas que são mais eficazes em responder ao *feedback* tendem a investir e acompanhar mais as inovações tecnológicas. Isso sugere que a capacidade de escutar e reagir ao cliente pode estar ligada ao posicionamento da empresa frente a novas tecnologias, o que pode ser um diferencial competitivo no mercado.

Para avaliar a existência de correlações estatisticamente significativas entre o nível de investimento em *P&D*, o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes e os indicadores do *driver* fornecedores, foram utilizados os coeficientes de correlação de *Spearman*, conforme apresentado na tabela 20.

Tabela 20 – Correlações *Driver* Fornecedores

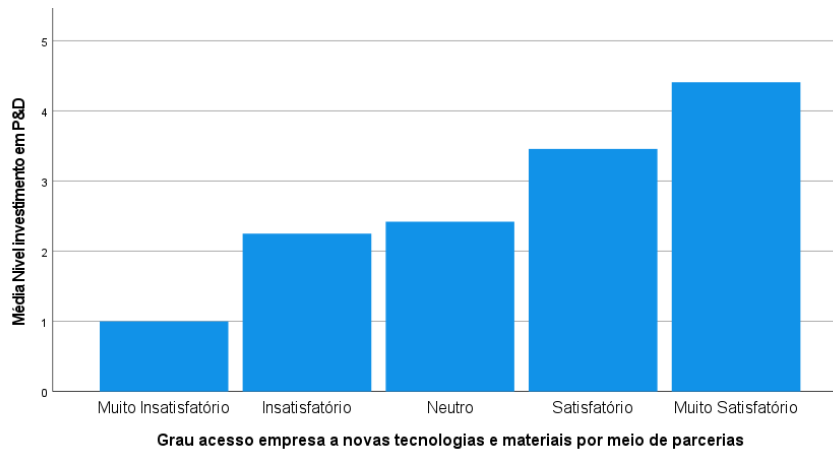
	Nível de Investimento em <i>P&D</i>		Grau de Foco da Empresa em Tecnologias Emergentes	
	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)	Coeficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Grau de acesso da empresa a novas tecnologias e materiais por meio de parcerias	,657	<,001	,645	<,001

Fonte: Elaboração Própria

Na tabela 20, é possível verificar que as correlações das variáveis são estatisticamente significativas, sendo estas positivas moderadas.

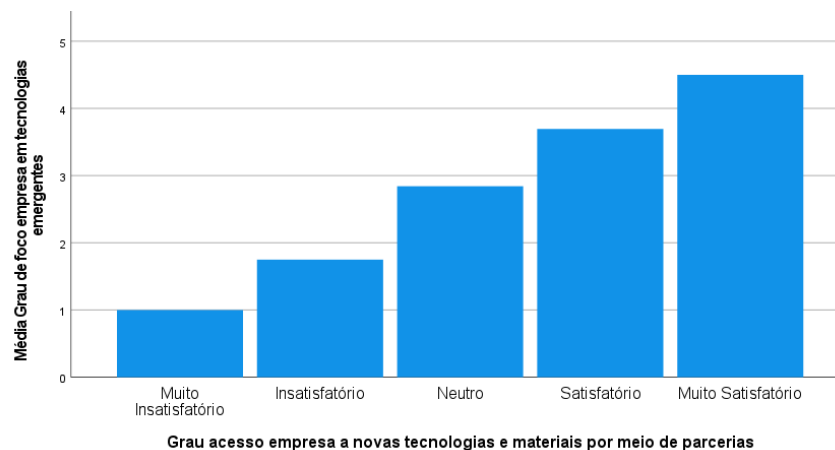
Os gráficos 33 e 34, ilustram a relação entre o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com o grau de acesso da empresa a novas tecnologias e materiais por meio de parcerias.

Gráfico 33 – Relação entre o grau de acesso da empresa a novas tecnologias e materiais por meio de parcerias e o nível de investimento em *P&D*



O gráfico 33 sugere uma correlação positiva entre o grau de acesso a novas tecnologias e materiais por meio de parcerias e o investimento em *P&D*. Quanto mais satisfatório for o acesso da empresa a tecnologias emergentes e materiais, maior tende a ser o seu investimento em *P&D*. Isso reforça a importância das parcerias estratégicas para impulsionar a inovação dentro das empresas.

Gráfico 34 – Relação entre o grau de acesso da empresa a novas tecnologias e materiais por meio de parcerias e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes



Este gráfico sugere que existe uma relação direta entre o acesso a novas tecnologias e materiais através de parcerias e o foco em tecnologias emergentes. Quanto melhor o acesso, maior é a disposição das empresas em investir ou focar em tecnologias de ponta. Isto pode ser explicado pela capacidade das empresas com maior acesso a inovações conseguirem identificar e apostar mais rapidamente em novas tendências tecnológicas, o que lhes dá uma vantagem competitiva e fomenta um ambiente de inovação contínua.

VI.3. Teste U de Mann-Whitney

De forma a averiguar a potencial existência de diferenças estatisticamente significativas no que concerne ao nível de investimento em *P&D* e ao grau de foco da empresa em tecnologias emergentes com base em diferentes categorias dos *drivers*, foram calculados diversos testes U de Mann-Whitney. Os resultados podem ser observados nas tabelas seguintes.

Tabela 21 – Teste U para Tipo de Empresa

	Nível de Investimento em <i>P&D</i>				Grau de foco da empresa em tecnologias emergentes			
	Mediana – Grupo “Privada”	Mediana – Grupo “Pública”	U	<i>p</i>	Mediana – Grupo “Privada”	Mediana – Grupo “Pública”	U	<i>p</i>
Tipo de Empresa	58,68	55,40	262,000	,773	59,52	59,00	280,000	,971

Fonte: Elaboração Própria

Na tabela 21, é possível verificar que não existe diferenças estatisticamente significativas, ou seja, o nível de investimento e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes não depende do tipo de organização.

Tabela 22 – Teste U para diferentes características dos Drivers

	Nível de Investimento em <i>P&D</i>				Grau de foco da empresa em tecnologias emergentes			
	Mediana – Grupo “Internos”	Mediana – Grupo “Externos”	U	<i>p</i>	Mediana – Grupo “Internos”	Mediana – Grupo “Externos”	U	<i>p</i>
<i>Drivers</i>	22,31	19,90	134,000	,429	21,23	22,35	151,500	,791

Fonte: Elaboração Própria

Ao observar a tabela 22, é possível concluir que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, o que mostra que o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes não variam de acordo com o tipo de *driver*.

Tabela 23 – Teste U para as categorias dos drivers da inovação

	Nível de Investimento em <i>P&D</i>				Grau de foco da empresa em tecnologias emergentes			
	Mediana – Grupo “Sim”	Mediana – Grupo “Não”	U	<i>p</i>	Mediana – Grupo “Sim”	Mediana – Grupo “Não”	U	<i>p</i>
Prática da inovação	66,36	21,39	214,000	<,001	66,67	19,69	183,500	<,001
Iniciativas da inovação e plano estratégico	68,23	23,46	263,500	<,001	65,83	33,37	491,500	<,001
Adaptar os serviços para atender as necessidades dos clientes	62,03	12,33	53,000	<,001	61,51	21,92	110,500	,003
Comunicação interna eficaz na disseminação das estratégias de inovação	64,70	23,80	237,000	<,001	63,17	34,27	394,000	<,001
Participação ativa dos colaboradores em iniciativas inovadoras	63,38	32,87	373,000	<,001	62,11	41,57	503,500	,018

Investimento em P&D adequado para impulsionar a inovação	68,02	22,34	238,500	<,001	65,14	34,91	515,000	<,001
Tecnologias emergentes relevantes para o setor	64,45	22,75	213,500	<,001	64,82	20,00	175,000	<,001
Últimas tecnologias relevantes para o setor	62,78	24,10	186,000	<,001	62,50	27,05	215,500	<,001
Políticas públicas e incentivos favoráveis ao crescimento e desenvolvimento sustentável da empresa	65,03	36,65	567,000	<,001	62,95	45,26	765,000	,016
Práticas éticas e responsabilidade social	60,57	18,50	49,500	,027	59,70	52,00	150,000	,676
Atualização das tecnologias em relação às adotadas pelos concorrentes	65,00	35,50	528,000	<,001	63,85	40,52	638,500	,002
Estratégias de preços e posicionamento competitivo em relação aos clientes	60,54	35,90	164,500	,097	59,98	48,70	228,500	,433
Informação das necessidades e comportamento dos consumidores	62,14	27,50	202,500	,002	60,91	42,44	337,000	,091
As parcerias contribuem para a cadeia de fornecimentos e sucesso da empresa	59,90	12,50	11,500	,146	59,38	73,50	44,500	,655
A empresa utiliza eficientemente a avaliação de desempenho	62,22	39,32	445,500	-2,474	61,66	43,46	503,500	-2,029

Fonte: Elaboração Própria

Tal como se pode observar através da tabela, existem diferenças estatisticamente significativas entre a maioria das características dos *drivers* da inovação, no que concerne ao nível de Investimento em *P&D* e ao grau de foco da empresa em tecnologias emergentes. Em ambos os casos as empresas que apresentam estas características têm uma mediana superior.

Relativamente às categorias: as práticas éticas e responsabilidade social, as estratégias de preços e posicionamento competitivo em relação aos clientes, a informação das necessidades e comportamento dos consumidores, as parcerias que contribuem para a cadeia de fornecimentos e sucesso da empresa e a empresa utiliza eficientemente a avaliação de desempenho para melhorar a qualidade da cadeia de fornecimentos, é possível concluir que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, o que mostra que o nível de investimento em *P&D* e o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes não variam de acordo com estas características.

Os resultados destas análises indicam que os fatores internos são fundamentais para que as empresas possam gerar e aproveitar as suas oportunidades de inovação (Tidd *et.al.*, 2018). Já os fatores externos estão fora do controlo direto da empresa, mas ela depende significativamente deles (Chiesa *et.al.*, 2011). Esses dois conjuntos de fatores impulsionam o processo de inovação, estimulando o investimento em pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) e incentivando o foco em novas tecnologias. Ao acompanhar as tendências tecnológicas e inovações, as empresas compreendem a importância de investir. Sem dúvida, a inovação atua como um motor de progresso e acelera o desenvolvimento socioeconómico das organizações (Schilling, 2016 & Teece, 2009).

A cultura organizacional desempenha um papel fundamental no nível de investimento em *P&D* e no foco da empresa em tecnologias emergentes. Empresas que promovem uma cultura baseada em valores partilhados, como o pensamento criativo, a autonomia e a aceitação de riscos, tendem a criar um ambiente mais propício à inovação (Leo, *et.al.*,

2020). Este ambiente estimula os colaboradores a explorar novas ideias e a sugerir práticas que possam gerar valor, o que, por sua vez, favorece a tomada de decisões estratégicas em torno do investimento em *P&D* (Nambisan *et.al.*, 2019 & Schein, 2017). Além disso, uma cultura que incentiva a liberdade e a aceitação de riscos prepara as empresas para investir em áreas incertas, como as tecnologias emergentes, onde o retorno pode ser mais difícil de prever. Ao combinar essa cultura com mecanismos organizacionais como a gestão de competências e planos operacionais sólidos, as empresas não só melhoram o seu processo de inovação, mas também aumentam o grau de foco em tecnologias emergentes, o que reforça a sua competitividade e capacidade de adaptação às mudanças tecnológicas. Assim, uma cultura organizacional robusta, focada em criatividade e autonomia, não só intensifica o investimento em *P&D*, mas também impulsiona a adoção de novas tecnologias, preparando a empresa para enfrentar os desafios do futuro tecnológico (Teece, 2009 & O'Reilly *et.al.*, 2021).

O *driver* "estratégias" destaca a importância da percepção dos gerentes em relação à inovação e como isso se relaciona com o nível de investimento em *P&D* e o foco em tecnologias emergentes. Quando os gerentes entendem a necessidade de inovação e desenvolvem estratégias claras para promovê-la, isso traduz-se em ações concretas. Um alto investimento em pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) permite que a empresa crie novos produtos e serviços e melhore os existentes, fortalecendo as suas estratégias de inovação (Zhu, 2023 & Teece, 2009). Além disso, um forte foco em tecnologias emergentes ajuda a empresa a manter-se atualizada e competitiva. Ao identificar e adotar novas tecnologias, a empresa pode antecipar mudanças no mercado e adaptar-se rapidamente (O'Reilly *et.al.*, 2021). Assim, a interação entre boas estratégias, investimento em *P&D* e a atenção a tecnologias emergentes forma um ciclo positivo que favorece a inovação (Chiesa *et.al.*, 2011). Esse ciclo não só resulta em novas soluções e melhorias, mas também reforça a competitividade da empresa no mercado.

As características ligadas ao *driver* de capital humano revelam que, para as empresas se concentrarem em tecnologias emergentes e impulsionarem o desenvolvimento de *P&D*, é fundamental que investem tanto na formação e capacitação dos seus colaboradores. Essa abordagem integrada potencializa a capacidade da empresa de se adaptar e prosperar num mercado em constante mudança (Leo, *et.al.*, 2020 & Neri, *et.al.*, 2021).

O *driver* da pesquisa e desenvolvimento, evidencia a relação entre o nível de investimento em *P&D* e o foco da empresa em tecnologias emergentes. Quando a empresa investe na criação de centros de *P&D* e colabora com instituições de pesquisa, isso indica um comprometimento significativo com a inovação (Zhu, 2023 & Neri, *et.al.*, 2021). Esse investimento é fundamental para a gerar novos conhecimentos e para o desenvolvimento de soluções que podem impulsionar a empresa num mercado competitivo. Um maior investimento em *P&D* não só possibilita a criação de novas tecnologias, mas também fortalece a capacidade da empresa de se adaptar e liderar em áreas emergentes.

A colaboração com instituições de pesquisa e a contratação de serviços externos refletem um forte foco em tecnologias emergentes. Ao procurar parcerias e investir em *P&D*, a empresa demonstra a intenção de se manter à frente das tendências do mercado. Essa abordagem permite que a empresa não apenas identifique, mas também integre novas tecnologias nos seus processos, o que é crucial para sua competitividade a longo prazo (Teece, 2009 & O'Reilly *et.al.*, 2021).

Os *drivers* externos, como as mudanças na procura do mercado e as inovações tecnológicas, influenciam diretamente as trajetórias tecnológicas das empresas. À medida que novas tecnologias emergem, as organizações precisam de adaptar as suas estratégias e processos para incorporar essas inovações. Essa adaptação pode levar a mudanças nas trajetórias tecnológicas existentes, impulsionando o desenvolvimento de novos produtos e serviços (O'Reilly *et.al.*, 2021). As empresas que se alinham rapidamente às tendências tecnológicas externas conseguem não apenas sobreviver, mas também prosperar num ambiente competitivo (Teece, 2009 & Chiesa *et.al.*, 2011).

As trajetórias institucionais referem-se ao desenvolvimento e à evolução de normas, regulamentos e práticas dentro de uma empresa. Os *drivers* externos, como políticas governamentais e regulamentações, moldam essas trajetórias ao criar um ambiente propício ou restrito para a inovação. Por exemplo, incentivos governamentais para tecnologias sustentáveis podem encorajar empresas a mudar as suas práticas e a adotar novos padrões (Neri, *et.al.*, 2021), enquanto regulamentações rígidas podem limitar a capacidade de inovação (Teece, 2009 & O'Reilly *et.al.*, 2021). Dessa forma, as empresas

devem estar cientes das trajetórias institucionais que afetam as suas operações e ajustar as suas estratégias conforme necessário (Leo, *et.al.*, 2020).

A competitividade das empresas é amplamente influenciada pelos *drivers* externos. Mudanças no ambiente competitivo, como a entrada de novos concorrentes ou a adoção de tecnologias emergentes por rivais, forçam as empresas a inovar para se manterem relevantes. Além disso, a capacidade de uma empresa em se adaptar às procuras externas pode ser um diferencial competitivo crucial (O'Reilly *et.al.*, 2021). As organizações que conseguem antecipar e reagir rapidamente a esses *drivers* têm mais chances de se destacar no mercado, aumentando a sua participação e lucro (Zhu, 2023).

As expectativas e necessidades dos clientes são um dos principais *drivers* externos que impactam diretamente as estratégias de inovação das empresas. À medida que os consumidores se tornam mais exigentes, a capacidade de uma empresa de responder a essas procuras com produtos e serviços inovadores torna-se vital. A compreensão das tendências do consumidor, como a procura de soluções personalizadas ou sustentáveis, orienta as empresas nas suas trajetórias tecnológicas e institucionais, garantindo que elas permaneçam alinhadas com as expectativas do mercado (Neri, *et.al.*, 2021 & Leo, *et.al.*, 2020). Ter atenção às mudanças dos consumidores impulsiona a inovação organizacional, direcionando as empresas a alinhar as suas ofertas com as novas procuras (O'Reilly *et.al.*, 2021).

Os fornecedores também desempenham um papel importante como *driver* externo, influenciando a capacidade de uma empresa em inovar. A colaboração com fornecedores que oferecem tecnologias emergentes ou materiais inovadores pode acelerar o processo de desenvolvimento de novos produtos. Além disso, a integração de uma cadeia de fornecimentos que valoriza a inovação e a sustentabilidade pode fortalecer a posição competitiva da empresa. A relação com os fornecedores, portanto, deve ser estratégica, com um foco em parcerias que impulsionem a inovação (Neri, *et.al.*, 2021). A colaboração com estes parceiros estratégicos, acelera a inovação e permite que as empresas se adaptem mais rapidamente às mudanças no mercado (O'Reilly *et.al.*, 2021). A gestão eficaz na cadeia de fornecimentos, é fundamental para melhorar a competitividade a longo prazo (Zhu, 2023).

A seguir, serão abordadas as questões do estudo e as respectivas conclusões.

1. O que leva a empresa a inovar no setor metalomecânico em Portugal?

A inovação no setor metalomecânico em Portugal é impulsionada por diversos fatores, como é possível verificar ao longo deste estudo. A pressão para ser competitivo, tanto nacional quanto internacionalmente, leva as empresas a melhorarem a eficiência e a qualidade dos seus produtos (Neri, *et.al.*, 2021). Além disso, a crescente procura por soluções sustentáveis faz com que as organizações adotem práticas de produção mais ecológicas. Os avanços tecnológicos também são essenciais, pois ajudam a aumentar a produtividade. O apoio governamental, por meio de incentivos e programas de financiamento, facilita os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (O'Reilly *et.al.*, 2021). Por fim, as mudanças nas preferências dos consumidores, que procuram produtos personalizados, estimulam as empresas a inovar continuamente para se manterem relevantes no mercado (Zhu, 2023). Assim, esses fatores criam um ambiente propício à inovação no setor metalomecânico em Portugal.

2. Podemos tipificar quais os *drivers* da inovação presentes nas empresas do setor metalomecânico em Portugal?

Podemos tipificar vários *drivers* da inovação presente nas empresas do setor metalomecânico em Portugal. Os *drivers* da inovação podem ser internos ou externos (Zhu, 2023). Os internos revelam a capacidade de um negócio desenvolver e implementar as suas oportunidades de inovação, estes incluem a cultura organizacional, estratégias empresariais, capital humano e pesquisa e desenvolvimento (*P&D*). Enquanto os externos não podem ser influenciados pela própria empresa, mas a empresa depende significativamente deles. Estes incluem, trajetórias tecnológicas e institucionais, competitividade, clientes e fornecedores. (Leo, *et.al.*, 2020 & Neri, *et.al.*, 2021).

3. De que forma o nível de investimento em *P&D* tem influência na capacidade de inovação das empresas?

Tendo por base as análises realizadas ao longo desta dissertação o nível de investimento em pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) desempenha um papel essencial na capacidade de inovação das empresas, influenciando tanto os *drivers* internos quanto os

externos que moldam esse processo. Com base nos resultados obtidos, um investimento robusto em P&D cria um ambiente que favorece a inovação. Isso reflete-se na cultura organizacional, onde uma maior alocação de recursos incentiva a criatividade e a experimentação, permitindo que os colaboradores se sintam motivados a propor novas ideias (Zhu, 2023). Além disso, esses investimentos frequentemente incluem a formação e capacitação dos funcionários, aumentando as suas habilidades e competências, o que os torna mais aptos a contribuir para as inovações (Neri, *et.al.*, 2021). Outro aspecto importante é a infraestrutura disponível, com mais recursos, as empresas podem adquirir tecnologias avançadas e desenvolver centros de pesquisa, facilitando a geração de novos conhecimentos e a melhoria contínua dos processos (Leo, *et.al.*, 2020).

Por outro lado, os *drivers* externos, como a pressão competitiva e as mudanças nas preferências dos consumidores, também são impactados pelo nível de investimento em P&D. Segundo as análises realizadas, empresas que investem mais nesse setor estão melhor preparadas para se adaptar rapidamente às novas procuras do mercado e às inovações tecnológicas, o que é crucial num ambiente de negócios em constante evolução. Além disso, um investimento significativo em P&D pode facilitar colaborações com universidades, centros de pesquisa e outras empresas, promovendo a troca de conhecimentos e a criação de inovações. Essas interações externas são fundamentais para ampliar a capacidade de inovação e garantir a competitividade no mercado (O'Reilly *et.al.*, 2021).

4. De que forma o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes tem influência na capacidade de inovação das empresas?

Tendo por base as análises realizadas ao longo desta dissertação, o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes tem um grande impacto na sua capacidade de inovação, afetando tanto os fatores internos quanto os externos. Internamente, esse foco cria uma cultura que estimula os colaboradores a explorar novas ideias e soluções, aumentando as chances de desenvolver produtos e serviços inovadores. Quando a liderança prioriza essas tecnologias, as empresas costumam investir em formação, permitindo que os colaboradores adquiram as habilidades necessárias para trabalhar com inovações. Isso melhora a competência da equipa e fomenta uma mentalidade inovadora (Zhu, 2023). Além disso, um investimento robusto em tecnologias emergentes melhora a

infraestrutura da empresa, permitindo a aquisição de novos equipamentos e ferramentas essenciais para a pesquisa e desenvolvimento (*P&D*). Essa capacidade de adaptação é fundamental para o sucesso num ambiente de negócios em constante mudança (Neri, *et.al.*, 2021).

Externamente, o foco em tecnologias emergentes ajuda as empresas a se manterem atualizadas sobre as tendências do mercado e as expectativas dos consumidores. Assim as análises realizadas mostram que as organizações que acompanham essas inovações estão mais preparadas para atender às novas procuras e antecipar as necessidades dos clientes, o que fortalece a sua competitividade. Esse foco também facilita parcerias com *start-ups*, universidades e centros de pesquisa, resultando em colaborações que podem acelerar o processo de inovação. Ao trabalhar com outros *players* do mercado, as empresas podem obter novos conhecimentos e oportunidades (O'Reilly *et.al.*, 2021).

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo revelam que 84,70% das empresas estudadas adotam práticas inovadoras e 64,40% acreditam que tanto os fatores internos como os fatores externos têm impacto na inovação.

Foi verificado no estudo que tanto o investimento em *P&D* como o foco em tecnologias emergentes são pilares essenciais para a inovação no setor metalomecânico em Portugal, pois potencializam tantos os *drivers* internos quanto os externos.

Os resultados deste estudo destacam a importância da gestão de riscos, da confiança nas capacidades internas e da formação dos colaboradores como fatores-chave para impulsionar a inovação e os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) nas empresas. Foi possível observar que empresas que percebem a sua gestão de riscos de forma mais positiva tendem a investir mais em *P&D*, evidenciando que uma maior confiança na gestão de riscos está diretamente associada a uma maior disposição para financiar atividades inovadoras e de desenvolvimento tecnológico. Além disso, à medida que a satisfação com a gestão de risco aumenta, também cresce o foco em tecnologias emergentes, indicando que as organizações mais confiantes nos seus métodos de gestão de risco estão mais dispostas a adotar novas tecnologias, incentivando a inovação contínua.

Outro ponto relevante é a relação direta entre a confiança na capacidade de inovar e do investimento em *P&D*. Empresas que se consideram mais capazes de inovar investem mais em tecnologias emergentes, enquanto aquelas com menor percepção da capacidade de inovação tendem a ser mais cautelosas nesse aspeto. Essa relação reflete que a confiança na competência interna para desenvolver novos produtos e serviços é um fator crucial para aumentar os investimentos em atividades de pesquisa e desenvolvimento.

A transparência e o envolvimento estratégico dos colaboradores também se destacam como fator essencial para promover a inovação dentro das organizações. Empresas que mantêm os seus funcionários bem informados e alinhados com as direções estratégicas tendem a alocar mais recursos para atividades inovadoras. Além disso, a percepção positiva da formação recebida pelos colaboradores está diretamente associada a um maior foco

em tecnologias emergentes, sugerindo que empresas com equipas bem qualificadas tendem a ter maior propensão a investir em inovação e desenvolvimento tecnológico.

A gestão eficiente do conhecimento interno surge como outro fator crítico para o sucesso da inovação. Empresas que conseguem organizar e utilizar melhor o seu conhecimento tendem a direcionar mais recursos para *P&D*, com um foco significativo em tecnologias emergentes. A perceção de viabilidade e potencial de mercado das inovações também exerce um papel determinante: empresas que acreditam na viabilidade e no retorno de suas inovações investem consideravelmente mais em *P&D* e tecnologias inovadoras.

Este estudo reforça ainda a ideia de que as empresas com um forte foco em inovação tecnológica são mais propensas a investir em pesquisa e desenvolvimento (*P&D*) como uma estratégia para sustentar a sua competitividade no mercado. Organizações que estão preparadas para adotar novas tecnologias, especialmente aquelas que são compatíveis ou superiores às soluções da concorrência, tendem a direcionar mais recursos para o desenvolvimento de tecnologias emergentes. Esse comportamento demonstra um esforço para garantir que as suas ofertas estejam sempre alinhadas com as tendências do mercado e à frente da concorrência.

Outro fator significativo identificado no estudo é o impacto das regulamentações e das exigências do mercado. Empresas que enfrentam regulamentações mais rígidas tendem a aumentar os investimentos em *P&D* como forma de se adaptar às novas exigências e a procurar inovações que atendam a essas procuras. Essa adaptação estratégica pode ser vista como uma resposta às pressões externas, mas também como uma oportunidade para melhorar e inovar.

O comprometimento com práticas de sustentabilidade e qualidade também se mostrou um fator relevante. Empresas que demonstram um forte compromisso com essas normas tendem a investir mais em tecnologias emergentes, procurando não só cumprir com as exigências regulatórias, mas também melhorar continuamente as suas práticas e processos.

A eficácia das empresas em identificar e implementar melhorias contínuas nos seus processos internos também se revelou um motor importante para o investimento em inovação. Empresas ágeis, capazes de responder rapidamente às mudanças do mercado e aos *feedbacks* dos consumidores, demonstram uma maior disposição para investir em *P&D* e tecnologias emergentes. Isso destaca a importância da capacidade de adaptação como um diferencial competitivo, permitindo que as empresas se posicionem de maneira mais assertiva frente às novas tecnologias.

Em suma, estes *drivers* moldam a capacidade competitiva das empresas. Internamente, esses fatores fortalecem a cultura organizacional e aprimoram as competências dos colaboradores, favorecendo a criatividade e a criação de novas ideias. Além disso, uma infraestrutura sólida e tecnologicamente avançada permite à empresa acompanhar as tendências de mercado e adaptar-se às procuras externas, como preferências dos consumidores e pressões competitivas. Assim, ao combinar um ambiente organizacional propício à inovação com a capacidade de responder às mudanças externas, as empresas tornam-se mais competitivas e sustentáveis.

VII.1. Limitações

Esta dissertação teve algumas limitações que devem ser consideradas. Primeiro, a falta de bibliografia, como livros e estudos sobre o tema é um ponto importante. A escassez de fontes acadêmicas torna difícil construir uma base sólida, o que pode dificultar a análise dos dados. Isso pode levar a conclusões que não refletem bem como a inovação ocorre no setor.

Além disso, o tema é um pouco complexo. A inovação na indústria metalomecânica envolve muitos fatores, como tecnológicos, de mercado e organizacionais. Essa complexidade torna complicado fazer uma análise completa, resultando em simplificações que podem perder detalhes importantes.

A pesquisa também se concentrou apenas num setor, o metalomecânico. Embora isso permita uma análise mais profunda desse contexto, limita a possibilidade de aplicar os resultados a outras indústrias.

O questionário não foi o mais adequado, tendo em contas as técnicas de análise que inicialmente estariam previstas para se utilizarem, tendo de se adaptar o mesmo a outro tipo de técnicas de análise.

Por fim, as baixas taxas de resposta ao inquérito afetaram a representatividade da amostra. Com pouca participação, é difícil generalizar os resultados para todo o setor. Uma amostra maior e mais diversificada teria ajudado a fazer uma análise mais precisa da realidade da indústria metalomecânica.

VII.2. Investigações Futuras

Com base nas limitações identificadas, é importante que pesquisas futuras ampliem a revisão bibliográfica através de livros e estudos, procurando incluir mais fontes, tanto académicas quanto práticas, para construir uma base teórica mais forte. Além disso, explorar diferentes setores pode oferecer a visão mais ampla dos fatores que impulsionam a inovação.

Para garantir que os resultados sejam mais representativos, é fundamental aumentar o tamanho da amostra nos inquéritos, utilizando estratégias de divulgação melhores ou incentivando mais empresas a participar. Também é recomendável diversificar os métodos de recolha de dados, incluindo entrevistas, para enriquecer e permitir uma compreensão mais profunda das opiniões e experiências dos participantes.

Estas ações podem ajudar a superar as limitações atuais e proporcionar uma compreensão mais completa e precisa de fatores que influenciam a inovação nas indústrias metalomecânicas em Portugal.

VIII. Bibliografia

AIMMAP. (2024). *Plano de atividades e Orçamento 2024*. https://www.metalportugal.pt/files/PAO2024_VF.pdf2

AICEP Portugal Global. (2018). Metalurgia e Metalomecânica – Número uma das exportações. *Revista Portugal Global*, (114), Novembro.. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.metalportugal.pt/files/revis-ta-114-novembro.pdf>

Almeida, D. (2019). *As práticas de Gestão de Recursos Humanos: Estudo de caso numa empresa de metalomecânica da região de Aveiro* (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Tomar. <http://hdl.handle.net/10400.26/31443>

Álvares, M. (2021). *Introdução à investigação quantitativa e análise SPSS* (Dissertação de Mestrado). Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/10529>

Anderson, N., Potočnik, K. & Zhou, J. (2014). Innovation and Creativity in Organizations: A State-of-the-Science Review, Prospective Commentary, and Guiding Framework. *Journal of Management*, 40. [10.1177/0149206314527128](https://doi.org/10.1177/0149206314527128)

Bessant, J., & Tidd, J. (2019). *Inovação e Empreendedorismo* (3ª ed.). Bookman.

Boing, H., Gonçalves, A.L., Dandolini, G. A., & Souza, J. A. (2015). Barreiras a inovação em PMEs no contexto de países desenvolvidos e em desenvolvimento: Uma revisão sistemática. *Revista Espacios*, 36 (21) <https://www.revistaespacios.com/a15v36n21/15362111.html>

BPstat. (2023). *Análise setorial da indústria metalomecânica*. <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/publicacoes/1313>

Braga, A., Braga, V. (2013). Factors influencing innovation decision making in Portuguese firms. *International Journal of Innovation and Learning*, 14 (3-4).
<https://doi.org/10.1504/IJIL.2013.056232>

Campos, M. (2021). *Barreiras à inovação nas PME do sector dos serviços em Portugal* (Dissertação de Mestrado). Universidade da Beira Interior.
<http://hdl.handle.net/10400.6/11611>

Carvalho, G. H., Reis, R. D., & Cavalcante, B. M. (2011). *Gestão da Inovação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)*.
<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2057>

Chesbrough, H. W., & Garman, A. R. (2009). *How Open Innovation Can Help You Cope in Lean Times These strategic moves can reduce the costs of R&D today without sacrificing tomorrow's growth. Harvard Business Review*.

Chiesa, V., Chiaroni, D., & Frattini, F. (2011). *The Open Innovation Journey: How Firms Dynamically Implement the Emerging Innovation Management Paradigm*.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.007>

Cinar, E., Trott, P., & Simms, C. (2019). *An international exploration of barriers and tactics in the public sector innovation process. Public Management Review*, 1-28.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1668470>

Covas, A., Andrade, A. & Monteiro, A (2023). *A análise de dados na investigação científica em contabilidade e gestão: passo a passo com recurso ao IBM SPSS*. Volume I – *Análise preliminar: preparação de uma base de dados de qualidade*.

Empresite Portugal. – *Pesquisa de Empresas e Negócios de Portugal*.
<https://empresite.jornaldenegocios.pt>

EY Global (2023). Setor metalúrgico e metalomecânico: como acelerar o crescimento sustentado? https://www.ey.com/pt_pt/insights/strategy/setor-metalurgico-e-metalomecanico-como-acelerar-o-crescimento-sustentado?utm_source=chatgpt.com

Fadiah N., Wahab, S., Al-Mamun, A., Yaacob, A., Samy. N., & Fazal, S. (2016). Defining the Concept of Innovation and Firm Innovativeness: A Critical Analysis from Resorce-Based View Perspective. *International Journal of Business and Management* 11, 87-94. <https://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/52946>

Faria, M., & Brandão, S. (2017). *Barreiras à inovação em gestão em organizações públicas do governo federal brasileiro: análise da percepção de dirigentes*. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8795>

Gardocka-Jałowiec, A., & Wierzbicka, K. (2020). *Barriers to Creating Innovation in the Polish Economy in the Years 2012–2016*. *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 59(1), 211–225. <https://doi.org/10.2478/slgr-2019-0038>

Gomes, F. (2017). *Tipos de correlações*. <https://gomesfeliipe.github.io/post/2017-12-01-tipos-de-correlacoes/-coeficiente-de-correlacao-de-spearman-rho>

Gouveia, P. (2023). *O que é a estatística descritiva?* <https://www.linkedin.com/pulse/o-que-é-estatística-descritiva-poliana-gouveia/>

Hadjimnolis, A. (2003). The barriers approach to innovation. In: Shavinina, L.V. (Org). *The International Handbook on Innovation*. *Oxford: Elsevier Science* (559-573). <https://doi.org/10.1016/B978-008044198-6/50038-3>

Harper, G. D. J. (2022). Innovation. Salem Press Encyclopedia, 2022, *Research Starters*.

Hill, M. M., & Hill, A. (2008). *Investigação por questionário (2ª ed.)*. Edições Sílabo

Hongyu, K. (2018). *Exploratory Analysis: theoretical summary, application and interpretation*.

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/eng/article/download/7599/5210/0>

Husig, S., Kohn, S. (2003). *Factors influencing the front end of the innovation process: a comprehensive review of selected empirical NPD and explorative FFE studies*. In: *International Product Development Management Conference, 10., 2003. Brussels, Belgium: EIASM*. [https://www.semanticscholar.org/paper/FACTORS-INFLUENCING-THE-FRONT-END-OF-THE-INNOVATION-](https://www.semanticscholar.org/paper/FACTORS-INFLUENCING-THE-FRONT-END-OF-THE-INNOVATION-Štefan/0d6733614c10acf14a3530b6432e2838bb70e5f4)

[Štefan/0d6733614c10acf14a3530b6432e2838bb70e5f4](https://www.semanticscholar.org/paper/FACTORS-INFLUENCING-THE-FRONT-END-OF-THE-INNOVATION-Štefan/0d6733614c10acf14a3530b6432e2838bb70e5f4)

Kahilana, O. (2017). *A Influência dos fatores impulsionadores e das barreiras à inovação tecnológica empresarial*. (Tese de Doutorado). Universidade da Beira Interior.

Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling-the Guilford press*.

https://www.researchgate.net/publication/379694768_Methodology_in_the_Social_Sciences_Rex_B_Kline_-_Principles_and_Practice_of_Structural_Equation_Modeling-The_Guilford_Press_2023

Lemos, L. (2017). Inovação no desenvolvimento de start-ups em município da região nordeste do RS. *Revista científica da escola de gestão de negócios*. https://www.academia.edu/84564450/Inovação_No_Desenvolvimento_De_Startups_Em_Município_Da_Região_Nordeste_Do_RS

Leo, R.M., & Tello-Gamarra, J. (2020). *Drivers da inovação em serviços: Proposição de um modelo teórico*. *Revista de Administração Mackenzi*, 21(3), 1-28. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMR200143>

Lopes, A. P. V. B. V., & de Carvalho, M. M. (2018). *Evolution of the open innovation paradigm: Towards a contingent conceptual model*. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.02.014>

- Maia, M. (2022). *Melhoria do processo produtivo de uma empresa metalomecânica*. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/82972/1/Manuel%20Cruz%20Maia.pdf>
- Mar, D. (2024). Metal português bate recorde de exportações em 2023, mas atento a “sinais de alerta”. *Jornal de Negócios*, 10 de Fevereiro de 2024. <https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/detalhe/metal-portugues-bate-recorde-de-exportacoes-em-2023-mas-atento-a-sinais-de-alerta>
- Martins, C. (2011). *Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS: saber decidir, fazer, interpretar e redigir (1ª ed.)*. Braga: Psiquilíbrios Edições.
- Martins, M. (2014). *Coeficiente de correlação amostral*. *Revista de Ciência Elementar*, 2. https://www.fc.up.pt/pessoas/jfgomes/pdf/vol_2_num_2_69_art_coeficienteCorrelacaoAmostral.pdf
- Martin, V., Martins, R., Siedenberg, D., & Griebeler, M. (2017). Análise comparativa dos fatores e inovação entre os setores metalúrgico e têxtil. *Revista de Administração IMED*. <https://doi.org/10.18256/2237-7956.2017.v7i2.1256>
- Mattar, J., & Ramos, D. (2021). *Metodologia da Pesquisa em Educação. Abordagens Qualitativas, Quantitativas e Mistas*. Editora Almedina. <https://shre.ink/metodologiapesquisaquantitativaequalitativa>
- Miguez, V., & Lezana, A. (2017). *Empreendedorismo e inovação: a evolução dos fatores que influenciam o empreendedorismo corporativo*. <http://dx.doi.org/10.22279/navus.2018.v8n2.p112-132.624>
- Montoro, E .R. (2020). *Teste não paramétrico de Mann-EWhitney*. <https://www.ermontoro.com/post/2019/04/20/teste-não-paramétrico-de-mann-whitney>

Moussa, M., McMurra, A., & Muenjohn, N. (2018). A conceptual framework of the factors influencing innovation in public sector organizations. *The journal of developing areas*. Vol.52, No.3.<https://muse.jhu.edu/article/677945>

Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). *The digital Transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes*. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>

Natário, R. & Marques (2022). *Barreiras à inovação na administração pública local: o caso da Nuts III BSE. Finisterra*, LVII (121), 2022.

Neri, A., Cagno, E., & Trianni, A. (2021). *Barriers and drivers for the adoption of industrial sustainability measures in European SMEs: Empirical evidence from chemical and metalworking sectors. Sustainable Production and Consumption*, Volume 28,1433-1464. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.08.018>

Olimpio, I. (2023). *Como criar uma boa estratégia de inovação. Publicado em 16 de agosto de 2023*. <https://pt.linkedin.com/pulse/como-criar-uma-boa-estratégia-de-inovação-itamar-olimpio-1f>

Oliveira, B. (2019). *Os coeficientes de correlação são de grande importância pois auxiliam os pesquisadores a mensurar a relação entre diferentes variáveis*. <https://statplace.com.br/blog/coeficientes-de-correlacao/>

Oliveira, F., & Rodil-Marzábal, Ó. (2019). *Structural characteristics and organizational determinants as obstacles to innovation in small developing countries. Technological Forecasting and Social Change*, 140, 306–314. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.021>

O'Reilly, C., & Tushman, M. (2021). *Lead and Disrupt: How to Solve the Innovator's Dilemma. Second Edition*. <https://doi.org/10.1515/9781503629639>

Pereira, D. (2018). *Inovação de uma oportunidade a uma necessidade. Relatório de estágio apresentado à universidade portugalense Infante D. Henrique*.

Pupiales, L. E. B. & Delgado, S. L. B. (2020). Barreiras de inovação nas PME: uma aproximação através de uma revisão sistemática da literatura. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño*. Vol. XXI No. 1 – 1er Semestre 2020, Enero – Junio – Páginas 221-237. <http://www.scielo.org.co/pdf/tend/v21n1/2539-0554-tend-21-01-221.pdf>

Quantum Database (2024). *CAE Indústria Metalúrgica*. <https://www.quantumdatabase.pt/cae-industria-metalurgica>

Salgado, D. (2024). *Amostragem por conveniência: o que é e como utilizar*. <https://blog.opinionbox.com/amostragem-por-conveniencia/>

Sandberg, B., & Aarikka-Stenroos, L. (2014). *What makes it so difficult? A systematic review on barriers to radical innovation*. *Industrial Marketing Management*, 43(8), 1293–1305. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2014.08.003>

Santos, L. (2020). *A técnica do questionário: conceituação, características, vantagens e limitações*. <https://pt.linkedin.com/pulse/técnica-do-questionário-conceituação-características-e-dos-santos>

Sarquis, A., Sehnem, S., Duarte, A., & Tontini, G. (2015). Fatores de influência no processo de inovação em empresas de base tecnológica. *Article in Revista Catarinense da Ciência Contábil*. <https://doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v14n43p38-50>

Schein, E. H. (2017). *Organizational Culture and Leadership*. https://books.google.pt/books?id=l2jpCgAAQBAJ&pg=PA61&hl=pt-PT&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false

Schilling, M. A. (2016). *Strategic Management of Technological Innovation*. https://www.researchgate.net/publication/298786885_Strategic_Management_of_Technological_Innovation

Silva, Luiz (2022). *Inovação Radical e Incremental*.
<https://pt.linkedin.com/pulse/inovação-radical-e-incremental-você-conhece-luiz-ivan-h-silva>

Soares, M. (2022). *Barreiras à inovação: persistência e efeitos*. (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/77626>

Spada, A. (2020). *Tipos de Inovação: Conceitos, Tipologias e Exemplos*, disponível em:
<https://alexandrespada.com.br/tipos-de-inovacao/>

Teece, D. J. (2009). *Dynamic Capabilities and Strategic Management: Organizing for Innovation and Growth*.
https://www.researchgate.net/publication/227468288_Dynamic_Capabilities_and_Strategic_Management_Organizing_for_Innovation_and_Growth

Teixeira, A., & Lopes, M. (2012). *Open innovation in Portugal*. *Acta Oeconomica*.
<https://doi.org/10.1556/aoecon.62.2012.4.2>

Teixeira, C. (2020). *Como influenciam as estratégias de inovação aberta as ligações entre universidades e empresas?* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Aveiro.
<https://ria.ua.pt/bitstream/10773/28561/1/Cláudia%20Mofreita%20Teixeira.pdf>

Teixeira, D. (2021). *Impacto das barreiras à inovação nas empresas industriais portuguesas*. (Dissertação de Mestrado). Universidade da Beira Interior.
<http://hdl.handle.net/10400.6/11866>

Tidd, J.; Bessant, J. (2018). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (6th ed.). Wiley. <https://shre.ink/managinginnovationbessant>

Westland, J. C. (2017). *Global Innovation Management. Second Edition*.
<https://shre.ink/globalinnovationwestland>

Wolf, V., Dobrucka, R., Przekop R., & Haubold, S. (2021). *Innovation strategies in the context of the paradigm of the five dimensions of innovation strategy*. *Logforum* 17 (2), 205-211. <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2021.587>

Zawislak, A., Zen, A., Fracasso, E., Reichert, F., & Pufal, N. (2013). Types of innovation in low-technology firms of emerging markets: an empirical study in brazilian industry. *Revista de Administração e Inovação (RAI)*, Jan-Apr2013, *Business Source Complete*.

Zhu, K. (2023). *Drivers of innovation and development of top performing agribusinesses en China*. Zhengzhou University of Science and Technology School of Business Administration. Zhengzhou, China.

IX. Apêndice

Apêndice 1 – Questões do Inquérito

...

CAE da Empresa *

- 25931 - Fabricação de produtos de arame
- 25120 - Fabricação de portas, janelas e elementos similares em metal
- 24420 - Obtenção e primeira transformação de alumínio
- 25720 - Fabricação de fechaduras, dobradiças e de outras ferragens
- 25732 - Fabricação de ferramentas mecânicas
- 25620 - Atividades de mecânica geral
- 25734 - Fabricação de moldes metálicos
- 25290 - Fabricação de outros reservatórios e recipientes metálicos
- 25110 - Fabricação de estruturas de construções metálicas
- 25710 - Fabricação de cutelaria
- 25610 - Tratamento e revestimento de metais
- 25992 - Fabricação de outros produtos metálicos diversos, n.e.
- 25920 - Fabricação de embalagens metálicas ligeiras
- 25501 - Fabricação de produtos forjados, estampados e laminados
- 25300 - Fabricação de geradores de vapor (exceto caldeiras para aquecimento central)
- 24530 - Fundição de metais leves
- 25210 - Fabricação de caldeiras e radiadores para aquecimento central
- 24510 - Fundição de ferro fundido
- 25733 - Fabricação de peças sinterizadas
- 25991 - Fabricação de louça metálica e artigos de uso doméstico

- 24430 - Obtenção e primeira transformação de chumbo, zinco e estanho
- 24540 - Fundição de outros metais não ferrosos
- 25731 - Fabricação de ferramentas manuais
- 25932 - Fabricação de molas
- 24200 - Fabricação de tubos, condutas, perfis ocios e respectivos acessórios, de aço
- 24100 - Siderurgia e fabricação de ferro-ligas
- 24330 - Perfilagem a frio
- 24410 - Obtenção e primeira transformação de metais preciosos
- 25940 - Fabricação de rebites, parafusos e porcas
- 24520 - Fundição de aço
- 25401 - Fabricação de armas de caça, de desporto e defesa
- 24340 - Trefilagem a frio
- 24450 - Obtenção e primeira transformação de outros metais não ferrosos
- 25933 - Fabricação de correntes metálicas
- 24320 - Laminagem a frio de arco ou banda
- 25910 - Fabricação de embalagens metálicas pesadas
- 24440 - Obtenção e primeira transformação de cobre
- 24310 - Estiragem a frio
- Outra opção...

1. A organização pela qual trabalha é: *

- Pública
- Privada
- Outra opção...

2. Indique a localização da organização onde trabalha *

- Aveiro
- Beja
- Braga
- Bragança
- Castelo Branco
- Coimbra
- Évora
- Faro
- Guarda
- Leiria
- Lisboa
- Portalegre
- Porto
- Santarém
- Setúbal
- Viana do Castelo
- Vila Real
- Viseu

3. Tempo de existência da empresa *

- 1-5 anos
- 5-10 anos
- 10-15 anos
- 15-20 anos
- Superior a 20 anos

4. Indique o número de colaboradores na sua organização *

- 1 a 9 (Microempresa)
- 10 a 49 (Pequena Empresa)
- 50 a 249 (Média Empresa)
- Mais de 250 (Grande Empresa)

5. A sua empresa tem por hábito praticar a Inovação? *

- Sim
- Não

6. Quais os *drivers* com mais influência na sua organização? *

- Internos
- Externos
- Ambos

Cultura organizacional



Descrição (opcional)

7. Como avalia a percepção atual da marca e imagem da empresa (identidade da empresa junto dos clientes, colaboradores e stakeholders). *

	1	2	3	4	5	
Não perceptível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito perceptível

8. Qual a importância de se conhecer a maneira como a empresa opera (Valores e a cultura organizacional). *

	1	2	3	4	5	
Nada importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito importante



9. Como avalia a abordagem da empresa em relação aos riscos (ameaças que podem influenciar negativamente os objetivos da organização). *

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Satisfatório

10. Como classifica a colaboração e partilha de conhecimento entre as equipas na empresa. *

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Satisfatório

Estratégias



Descrição (opcional)

11. Qual a importância da integração da inovação na estratégia da empresa. *

	1	2	3	4	5	
Nada Importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Importante

12. Na sua opinião, a empresa tem um plano claro para alinhar as iniciativas de inovação aos objetivos estratégicos? *

Sim

Não

13. Avalie o nível de investimento da empresa em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento).

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Satisfatório

14. Como avalia a capacidade da empresa em desenvolver serviços inovadores. *

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Satisfatório

15. Na sua perceção a empresa está efetivamente a adaptar os seus serviços para atender às necessidades em constante evolução do mercado? *

Sim

Não

16. Avalie o nível de consciência dos colaboradores sobre as estratégias de inovação da empresa. *

Nada Conscientes 1 2 3 4 5 Muito Conscientes

17. Acredita que a comunicação interna é eficaz na disseminação das estratégias de inovação entre os colaboradores? *

Sim

Não

Secção 4 de 10

Capital Humano



Descrição (opcional)

18. Avalie a qualidade e eficácia da formação oferecida para atividades inovadoras e adoção de novas tecnologias. *

Muito Insatisfatório 1 2 3 4 5 Muito Satisfatório

⋮

19. A empresa cria um ambiente que encoraja a participação ativa de todos os colaboradores em iniciativas inovadoras? *

Sim

Não

20. Como avalia o grau de qualificação dos colaboradores na empresa? *

Nada Qualificados 1 2 3 4 5 Muito Qualificados

Secção 5 de 10

Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

⌵ ⋮

Descrição (opcional)

21. Avalie o nível de investimento atual da empresa em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). *

Nenhum Investimento 1 2 3 4 5 Muito Investimento

22. Na sua opinião, esse investimento é adequado para impulsionar a inovação na organização? *

Sim

Não

...

23. Avalie o grau de foco da empresa em tecnologias emergentes. *

	1	2	3	4	5	
Nenhum Foco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Foco

24. Acredita que a empresa está ativamente a procurar e a adotar tecnologias emergentes relevantes para o setor? *

- Sim
- Não

25. Avalie a eficiência da empresa na gestão do conhecimento interno. *

	1	2	3	4	5	
Nada Eficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Eficiente

...

26. Avalie a abordagem da empresa na avaliação da viabilidade e potencial de mercado das suas inovações. *

	1	2	3	4	5	
Nada viável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito viável

Trajelórias Tecnológicas



Descrição (opcional)

27. Avalie a capacidade da empresa em empregar tecnologias ao longo do tempo. *

	1	2	3	4	5	
Nada Capacitada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Capacitada

28. Na sua opinião, as tecnologias utilizadas pela empresa são compatíveis com as da concorrência ou superiores? *

	1	2	3	4	5	
Nada Compatíveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Compatíveis ou superiores

...

29. Como percebe o desenvolvimento de habilidades técnicas e de gestão das tecnologias por parte dos colaboradores? *

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Satisfatório

30. Acredita que a empresa está comprometida em manter-se atualizada em relação às últimas tecnologias relevantes para o setor? *

Sim

Não

Trajectoria Institucional



Descrição (opcional)

31. Como percebe o impacto das regulamentações governamentais nas operações da empresa? *

	1	2	3	4	5	
Nada Impactante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Impactante

32. Avalie o comprometimento da empresa com normas de qualidade e sustentabilidade. *

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Satisfatório

33. Acredita que as políticas públicas e incentivos são favoráveis ao crescimento e desenvolvimento sustentável da empresa? *

Sim

Não

34. Na sua opinião, a empresa demonstra um comprometimento genuíno com práticas éticas e responsabilidade social? *

Sim

Não

Competitividade



Descrição (opcional)

35. Na sua opinião, a empresa está suficientemente atualizada em relação às tecnologias adotadas pelos concorrentes? *

Sim

Não

36. Como percebe a eficácia da empresa na análise e melhoria contínua com base nas práticas dos concorrentes? *

Nada Eficaz 1 2 3 4 5 Muito Eficaz

37. Na sua opinião, as estratégias de preços e posicionamento da empresa são competitivas em relação aos concorrentes? *

Sim

Não

38. Como percebe a agilidade da empresa em ajustar as suas estratégias diante de mudanças nas ações dos concorrentes? *

Nada Agil 1 2 3 4 5 Muito Agil

Clientes



Descrição (opcional)



39. Na sua opinião, a empresa está suficientemente informada sobre as necessidades e comportamentos dos consumidores? *

Sim

Não

40. Como percebe a eficácia da empresa em recolher, analisar e responder ao feedback direto dos clientes? *

	1	2	3	4	5	
Nada Eficaz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Eficaz

41. Avalie o grau de colaboração da empresa com os clientes no desenvolvimento de produtos ou serviços. *

	1	2	3	4	5	
Muito Insatisfatório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Satisfatório

Fornecedores



Descrição (opcional)

42. Na sua opinião, as parcerias contribuem positivamente para a cadeia de fornecimentos e para o sucesso da empresa? *

Sim

Não

43. Avalie o grau de acesso da empresa a novas tecnologias e materiais por meio das suas parcerias. *

Muito Insatisfatório 1 2 3 4 5 Muito Satisfatório

44. Na sua opinião, a empresa utiliza eficientemente a avaliação de desempenho para melhorar a qualidade e eficiência da cadeia de fornecimentos? *

Sim

Não