

Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Curso de Graduação em Engenharia de Produção
Trabalho de Conclusão de Curso



MARIA EDUARDA PALHETA DO VALE
RENATA MARTINS TAVARES

**AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE
NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DO ESTADO DO PARÁ**

Belém-PA
2023

MARIA EDUARDA PALHETA DO VALE
RENATA MARTINS TAVARES

**AVALIAÇÃO DE PRÁTICAS DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA ANÁLISE NA
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DO ESTADO DO PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, apresentado ao Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador (a): Prof. Dra. Mariana Pereira Carneiro Barata

Coorientador (a): Prof. Dr. Léony Luis Lopes Negrão

Belém-PA
2023



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

“Avaliação de Práticas de Gestão da Inovação: Uma Análise na Indústria de Transformação do Estado do Pará”. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito necessário para obtenção do título de Engenheiro de Produção pelas alunas **Maria Eduarda Palheta Do Vale e Renata Martins Tavares**, em 31 de janeiro de 2023, na Universidade do Estado do Pará (UEPA), e aprovado pela Banca Examinadora, formada pelos seguintes membros:

Dra. Mariana Pereira Carneiro Barata, UEPA
Orientador

Dr. Léony Luis Lopes Negrão, UEPA
Co-orientador

Dr. Antonio Batista Ribeiro Neto, UEPA
1º Avaliador

ALESSANDRA DO
NASCIMENTO
SANTANA
INACIO:00495773280

Assinado de forma digital por
ALESSANDRA DO NASCIMENTO
SANTANA INACIO:00495773280
Dados: 2023.02.08 08:02:31
-03'00"

MSc. Alessandra do Nascimento Santana Inacio, UNIFESSPA
2º Avaliador

Belém/PA, 31 de janeiro de 2023.

RESUMO

A gestão da inovação, no contexto de mercado atual, vem sendo grandemente abordada visto a sua importância para as empresas em relação a competitividade e produtividade, e até mesmo para a sociedade, no que tange ao desenvolvimento econômico e social. O presente estudo procurou analisar os conhecimentos e práticas de inovação em quatro empresas da indústria de transformação do Estado do Pará, tendo como recurso de pesquisa o questionário do projeto GMRG, programa que visa explorar as abordagens à inovação em diversos tipos de manufatura ao redor do globo. Seguindo o princípio do método de amostragem por conveniência, foram analisadas as respostas dos entrevistados e conectadas com a literatura, com o intuito de apurar possibilidades de melhorias. Os resultados obtidos permitem conhecer as inovações de processos de cada indústria, compreendidas no seu portfólio de inovações, além das suas motivações para a execução de inovação e a sua performance como planta industrial. Da mesma forma, foi possível assimilar as fontes de inovação nas empresas, no contexto de geração e implementação das ideias de inovação. A contribuição alcançada valida que os resultados obtidos podem ser empregados pelos gestores das empresas avaliadas como forma de potencializar suas vantagens competitivas a partir das iniciativas de gestão da inovação.

Palavras-Chave: Gestão da Inovação; Competitividade; Práticas de Inovação; Inovações de processo; Fontes de inovação; GMRG.

ABSTRACT

Innovation management, in the current market context, has been greatly commented on because of your matter to the enterprises in reference to the competitive edge and productivity, and even to the community, in relation to the development economic and social. The actual work aimed to analyze the innovation requirements and practices in four industries in the State of Para, having as a search resource the GMRG's questionnaire, a project that seems to explore the approaches to innovation in several types of manufacture around the world. The acquired results allow to know of each industry your processes of innovation, understood in your portfolio of innovation, besides of your motivations to the execution of innovation and your performance being an industrial plant. In the same way, it was possible to absorb the industry intern and extern aspects, in the context of generation and implementation of the innovation ideas.

KeyWords: Innovation Management; Competitivity; Innovation Practices; Industrial Plant; GMRG.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo simplificado do processo de inovação

Figura 2 - Anos de Publicações

Figura 3 - Ano de publicação

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Componentes da organização inovadora

Quadro 2 - Nível de envolvimento das empresas com a inovação

Quadro 3 - Codificação das questões

Quadro 4 - Descrição dos *constructos* avaliados

Quadro 5 - Características das empresas

Quadro 6 - Inovação de processo

Quadro 7 - Aspectos internos e externos na geração de ideias

Quadro 8 - Aspectos internos e externos na implementação de ideias

Quadro 9 - Síntese dos *constructos* por empresas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 Contextualização e Problemática	9
1.2 Objetivo Geral	10
1.3 Estrutura do Trabalho	11
1.4 Delimitações	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1. Gestão da Inovação	12
2.1.1. Tipos de Inovação	13
2.1.2. Fontes de Inovação nas Empresas	14
2.1.3. Características de uma Empresa Inovadora	15
2.1.4. Inovação para Ganhos de Vantagem Competitiva	19
2.1.5. Rede de Inovação	20
2.2. <i>Global Manufacturing Research Group - GMRG</i>	21
2.3 Síntese do Levantamento Bibliográfico	22
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
3.1 Justificativa da Estratégia de Pesquisa	24
3.2 Etapas da Pesquisa	25
3.2.1 Protocolo do Estudo de Caso	25
3.2.2 Seleção do Estudo de Caso	25
3.2.3 Coleta de Dados	26
3.2.4 Análise do Estudo de Caso	30
3.3 <i>Constructos</i> Avaliados	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
4.1 Descrição das Empresas	33
4.2 Resultados do Estudo de Caso	34
4.2.1 Inovações de Processo	35
4.2.2 Fontes de Inovação nas Empresas	37
4.3 Considerações Sobre o Estudo de Caso	42
5. CONCLUSÃO	45
5.1 Considerações Finais	45
5.2 Sugestão de Trabalhos Futuros	46
REFERÊNCIAS	47
APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO	52

1. INTRODUÇÃO

Nesta seção, consta os tópicos pertinentes à apresentação do estudo, dentre eles está a contextualização, problemática da pesquisa e o objetivo geral.

1.1 Contextualização e Problemática

Diante do panorama atual, marcado por acirradas competições entre as empresas, a adversidade encontrada já não se limita somente em arranjar saídas para perdurar no mercado, pois é fundamental ir mais adiante e idealizar, a partir de planejamento, o futuro da empresa. A inovação é notada como a resposta para tal cenário, visto que para projetar o futuro, as empresas demandam alcançar a capacidade de inovar, de recriar, de gerar oportunidades, assegurando seu espaço no mercado a médio e longo prazo.

A gestão da inovação presume uma direção, a partir de uma série de ideias de soluções úteis ao negócio, visando objetivos e estruturando planos, inferindo a necessidade de noção estratégica da organização, assim como suas forças e fraquezas da perspectiva de um fluxo desde a origem da ideia (ideação) até a sua aplicabilidade técnica (BARAÑANO, 2005). Em outras palavras, desenvolver a inovação como sendo um segmento da estratégia da empresa, denota empregá-la como mecanismo com capacidade de gerar valor para a empresa.

Para Ribeiro (2006), inovar é aplicar conhecimento ou gerá-lo caso seja fundamental, para assim resultar na concepção de produtos, serviços ou processos os quais são novos para a empresa, podendo até mesmo serem criados para aprimorar os já vigentes, ocasionando em êxito no contexto do mercado competitivo.

De acordo um estudo semestral realizado pela Pesquisa de Inovação (PINTEC, 2022), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizou uma pesquisa com mais de 70% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas inovaram em 2021, sendo que desse total 37,8% implementaram novos produtos e processos simultaneamente. A pesquisa mostra também que por faixa de pessoal ocupado, as empresas de maior porte são as mais inovadoras.

A PINTEC em sua pesquisa ressalta os temas sobre incidência de inovação, cooperação, obstáculos, empresas que realizaram dispêndios em P&D, impactos da pandemia do COVID-19, além da publicação de relatório de sustentabilidade. A meta é oferecer semestralmente estatísticas relevantes e confiáveis, as quais apontem tendências e, também, sejam um termômetro da situação da inovação no setor produtivo nacional (PINTEC, 2022).

A nível nacional, a Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Social (EMBRAPII), é uma organização qualificada pelo poder público federal, a qual desde 2013 dá suporte às

instituições de pesquisa tecnológica fomentando a inovação na indústria brasileira (EMBRAPII, 2022). Este apoio auxilia o estímulo do setor industrial a inovar mais e com maior expressividade tecnológica, para consequentemente desenvolver, a força competitiva das empresas, tanto no mercado interno, quanto no mercado internacional.

No estado do Pará, o programa Startup Pará procura incentivar empreendimentos que usem inovação como base de suas atividades, criando um centro de referência na área para atrair e formar negócios em toda região (OLIVEIRA, 2022). Este suporte viabiliza, por meio de políticas públicas, a criação e o desenvolvimento de atividades inovadoras, em áreas como educação, energia, mineração, saúde e qualidade de vida do cidadão. Dessa forma, o vínculo existente entre inovação e vantagem competitiva encontra-se no fato da corporação fazer o uso de maneira mais eficaz de seus insumos, de modo a controlá-los para a geração de inovações, e estas serem capazes de conquistar vantagem competitiva (Ito et al., 2012).

É nítido que pesquisadores e profissionais da área têm se dedicado cada vez mais em entender como melhorar a Gestão da Inovação nas empresas (qual a fonte?). Logo, dentre as diversas linhas de pesquisas existentes, é possível destacar as pesquisas realizadas desde 1993 pelo *Global Manufacturing Research Group* (GMRG). O GMRG é uma comunidade multinacional que possui o objetivo de ajudar os profissionais da área industrial a compreender as complexas práticas de manufatura, melhorando a competitividade estratégica através do apoio a pesquisas e desenvolvimento de novos conhecimentos sobre práticas eficazes, criando assim, possibilidades para realizar análises entre diversas manufaturas ao redor do mundo (GMRG, 2022).

Em proveito de unir conhecimentos acadêmicos junto à empíricos, foram selecionadas quatro empresas da Indústria de Transformação no Estado do Pará, com o intuito de intensificar noções de aprimoramento da gestão da inovação com o objetivo de impactar diretamente na competitividade destas empresas. Além disso, o presente estudo buscou solucionar o seguinte problema de pesquisa:

- Como avaliar as práticas de gestão da inovação, adotadas pela indústria de transformação do Estado do Pará?

1.2 Objetivo Geral

Avaliar as práticas de gestão da inovação em empresas da Indústrias de Transformação do Estado do Pará, com base na VI Rodada de Pesquisa do GMRG.

1.3 Estrutura do Trabalho

A pesquisa está dividida em cinco capítulos. O primeiro capítulo titulado como “introdução” apresenta uma contextualização, a problemática e o objetivo do estudo. O segundo capítulo trata sobre o referencial teórico o qual aborda os principais tópicos da literatura os quais dão embasamento para o desenvolvimento do estudo.

O capítulo três aborda os procedimentos metodológicos, explicando a justificativa da estratégia de pesquisa, as etapas da pesquisa, o protocolo do estudo de caso, a seleção do estudo, a coleta de dados, a análise do estudo de caso e os *constructos* avaliados. O capítulo quatro apresenta os resultados encontrados, a partir do método aplicado. Por fim, o capítulo cinco mostra a conclusão, com as considerações finais, limitações, dificuldades encontradas e sugestão de trabalhos futuros.

1.4 Delimitações

O presente estudo foi desenvolvido em quatro empresas da indústria de transformação do Estado Pará. A primeira é uma fabricante de telhas, localizada na região metropolitana de Belém, a segunda é uma fabricante de tecidos, localizada na cidade de Castanhal, a terceira é uma fábrica de polpas de frutas, localizada na cidade de Santa Isabel e a quarta empresa é uma fabricante de móveis, localizada na cidade de Belém.

O uso do questionário da sexta rodada do GMRG se limita à seção VI, a qual aborda o tópico de Inovação. O questionário foi aplicado nas quatro empresas, possuindo um respondente em cada uma delas. O uso dessa ferramenta se dará para identificar as práticas de gestão da inovação nas empresas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, é apresentada uma revisão bibliográfica sobre os principais assuntos e conceitos utilizados para a execução do estudo, como: Gestão da Inovação; Tipos de Inovação; Fontes de Inovação nas Empresas; Características de uma Empresa Inovadora; Inovação para Ganhos de Vantagem Competitiva; Rede de Inovação; Global Manufacturing Research Group - GMRG

2.1. Gestão da Inovação

A palavra inovação deriva do latim “innovare”, que significa “fazer algo novo”. O termo acarreta múltiplas concepções, e geralmente é confundido com invenção. Para Ribeiro (2006), a invenção é a criação de um processo, técnica ou produto inédito, que pode ser divulgada em pesquisas científicas e registrada em forma de patente. A inovação, por outro lado, ocorre com a aplicação efetiva de uma invenção.

Drucker (1985) define a inovação como o meio pelo qual os empreendedores exploram mudanças como oportunidades para um negócio ou serviço novo, e pode ser considerada uma disciplina a ser aprendida e praticada. Essa interpretação não associa a inovação a inventar algo novo, mas a explorar mudanças em produtos ou serviços. Este conceito assemelha-se ao de Tidd e Bessant (2015), os quais dizem que a inovação é movida pela capacidade de detectar oportunidades para abertura de novos mercados, como também, novas maneiras de servir a mercados já existentes e maduros.

A inovação pode ser definida também como um processo de transformação de ideias em produtos, serviços ou processos novos ou significativamente melhorados com o objetivo de aumentar a competitividade ou diferenciar uma organização no mercado (BAREGHEH; ROWLEY; SAMBROK, 2009).

Esse entendimento de que a inovação é um processo, exige que ela seja gerenciada como tal. Portanto, é necessário conceber, melhorar, reconhecer e compreender as rotinas geradoras de inovações, além de facilitar o seu surgimento (TIDD; BESSANT, 2015). Ainda segundo os autores, o processo de gestão da inovação envolve a busca de uma abordagem estratégica, o desenvolvimento de mecanismos para a sua implementação efetiva, além da construção de um contexto organizacional que suporte a inovação.

Nesse sentido, é importante ressaltar que grande parte dos insucessos se deve ao modo falho de como as inovações são gerenciadas. O bom desempenho da inovação depende dos recursos técnicos, como pessoas, infra-estrutura, conhecimentos e capital, e da competência das

organizações em gerenciar esses recursos (TIDD; BESSANT, 2015). Desse modo, cabe às empresas desenvolverem essa competência e habilidade de gerenciar o processo de inovação.

2.1.1. Tipos de Inovação

Ao explicar sobre os tipos de inovação existentes no âmbito empresarial, pode-se citar as inovações incrementais, radicais e disruptivas. Em primeiro lugar, tem-se a inovação incremental, baseada no conceito de aprimorar um sistema produtivo com a adoção de ferramentas mais sofisticadas, porém mantendo a originalidade do produto. Como abordam os estudos de Campanário (2005), a inovação incremental baseia-se na adoção de pequenos ajustes ou melhorias em um determinado produto, com o objetivo de manter a competitividade da empresa no mercado. Como exemplo, podem-se citar a empresa FujiFilm, multinacional especializada em imagens e filmes (FUJIFILM, 2022), que adotou como inovação a quarta camada de cor em seu processo produtivo, fato revolucionário no mercado em questão (CAMPANÁRIO, 2005).

Sobre a inovação radical, pode-se afirmar que trata de uma implementação abrupta na cadeia produtiva, ocorrendo a criação de um novo produto. Diferentemente da inovação incremental, esta busca a adoção de tecnologias completamente novas ao processo produtivo, causando incertezas acerca do sucesso desta aplicação. De acordo com os estudos de Leifer, Oconnor e Rice (2002), as principais incertezas deste tipo de inovação, abrangem as limitações técnicas de evolução do produto, e também aspectos pessoais relacionados ao consumidor desta nova tecnologia, bem como a aceitação e popularidade no mercado em questão. Grandes exemplos são os telefones celulares, tomografias computadorizadas entre outras mais, caracterizadas por avanços exponenciais, e com resultados satisfatórios (LEIFER; OCONNOR; RICE, 2002).

Em seguida, dispõe-se a inovação disruptiva, com uma vertente semelhante, porém não igual à radical, visto que os conceitos da primeira são mais aplicáveis quando se refere à adoção de novos métodos de consumo, e substituição de tecnologias consideradas ultrapassadas, por outras mais dinâmicas e práticas. Conforme Silveira (2020), a inovação disruptiva está intimamente ligada a modelos de negócios, atentando-se a novas formas de gerar receita no mercado, ampliando a competitividade da empresa.

Além das três inovações citadas, podem-se ressaltar da mesma forma as inovações em produto e em processos. A inovação de produto fundamenta-se em transformações nas particularidades dos bens ou serviços, como por exemplo, alterações na forma como ele é notado pelos consumidores. No Manual de Apoio ao Preenchimento da Pintec (2019), as inovações de

produto abrangem aqueles tecnologicamente novos e/ou significativamente aperfeiçoados. Para o Manual de Oslo (2018), as inovações de produtos, podem conter aperfeiçoamentos marcantes no que diz tange à forma como elas são ofertadas (por exemplo, em questões de eficiência ou de velocidade), à junção de novos atributos ou características em serviços efetivos ou à inserção de serviços completamente novos.

Por fim, a inovação de processo aborda modificações no processo de fabricação do bem ou na prestação de um serviço. Não gera, obrigatoriamente, implicações no produto final, mas gera vantagens no processo de produção, em geral com aumento de produtividade e/ou qualidade do produto final e contenção de custos. De acordo com o Manual de Apoio ao Preenchimento da Pintec (2019), inovação tecnológica de processo relaciona-se à execução de um novo ou substancialmente aprimorado método de produção ou de entrega de produtos. No Manual de Oslo (2018), as inovações de processo contêm métodos novos ou significativamente aperfeiçoados para a criação e o fornecimento de serviços. As inovações podem incluir mudanças substanciais nos equipamentos e nos softwares utilizados em empresas direcionadas para serviços ou nos mecanismos e nas técnicas que são empregados para os serviços de fornecimento.

2.1.2. Fontes de Inovação nas Empresas

De acordo com o Manual de Oslo (2018), as atividades de inovação incluem todas as etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais, que de fato conduzem, ou visam conduzir à implementação de inovações. Tigre (2013), destaca que as empresas inovadoras habitualmente utilizam um arranjo de diferentes fontes de tecnologia, informação e conhecimento. O autor cita que essas fontes podem ser externas e internas e dá exemplos do que seriam cada uma delas.

Segundo Tigre (2013), as fontes internas compreendem tanto as atividades categoricamente focalizadas para o desenvolvimento de produtos e processos quanto a aquisição de melhorias incrementais por meio de programas de qualidade, treinamento de recursos humanos e aprendizado organizacional. As fontes externas, de acordo com Tigre (2013), abrangem: a obtenção de informações codificadas, tendo como exemplo livros e revistas técnicas, manuais, software, vídeos etc.; consultorias personalizadas; aquisição de licenças de fabricação de produtos; e tecnologias adaptadas em máquinas e equipamentos.

Alguns modelos de abordagem à inovação foram apresentados neste estudo de caso, tal como a abordagem voltada ao colaborador da empresa, tendo como propósito a melhoria nas condições de trabalho do mesmo, concedendo uma rotina laboral menos exaustiva e

incentivando o funcionário. Conforme cita Davila *et al.* (2009), o cumprimento de uma função atribuída a um funcionário, torna-se menos exaustiva quando se há o reconhecimento do serviço realizado.

Outra classe de abordagem mencionada no presente trabalho, seria a abordagem ao produto, com o intuito de aprimorar as técnicas de manufatura da empresa, gerando ganhos na produtividade. De acordo com Freeman (2003), a vantagem competitiva é elevada quando se há a tendência de inovação a um produto, seja a mudança parcial ou total do mesmo. Como cita o autor Bueno (2012), a empresa FIAT Automóveis desenvolve, desde 2010, a melhoria dos produtos (automóveis) oferecidos ao mercado, visando aprimorar a competitividade perante ao crescimento do ramo de produção de veículos na época citada. De acordo com Tigre (2013), a busca empresarial objetiva sobretudo o desenvolvimento de novos produtos, juntamente com o aperfeiçoamento de produtos existentes, como também melhoria dos processos produtivos e a introdução de inovações organizacionais.

Por fim, tem-se a abordagem ao produto, porém com o intuito de incrementar novos itens à cadeia produtiva, com a pretensão de aprimorar a competitividade da organização, acompanhando as exigências do mercado. Conforme menciona Freeman (2003), as inovações devem ser levadas em conta ao perceber-se uma mudança na rentabilidade de um produto/serviço, sendo necessária a alteração da cadeia produtiva.

2.1.3. Características de uma Empresa Inovadora

Uma empresa inovadora pensa 24 horas por dia fora do lugar comum, com uma combinação de boas ideias, uma equipe motivada e um conhecimento sobre o que o seu cliente quer (BRANSON, 1998). Não buscar soluções inovadoras para problemas emergentes, é colocar em risco o futuro de uma organização.

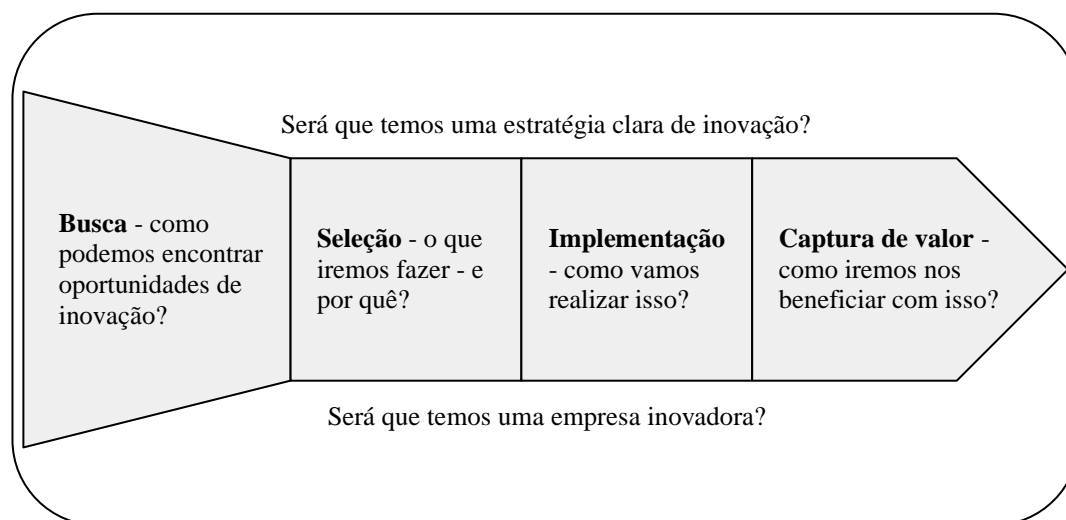
A inovação é a característica mais importante associada ao sucesso, empresas que inovam geralmente atingem um crescimento maior, ganham mais participação e lucros do que as que não inovam. J. Immelt, presidente e CEO da General Electric, acredita que os líderes precisam ser imaginativos e possuir coragem de financiar ideias novas, além de liderar equipes para descobrir ideias melhores e levar as pessoas a assumirem riscos mais conscientes TIDD; BESSANT, 2015).

Vale ressaltar que as inovações perdem o seu poder competitivo à medida que outras empresas as copiam. Por isso, é necessário que as organizações sejam capazes de propor melhorias nas inovações implementadas, uma vez que se outros fizerem isso, irão tomar a

liderança na competitividade mercadológica. Assim, a principal característica de uma empresa inovadora é ser capaz de gerenciar as inovações.

Nesse sentido, considerando a importância de realizar um bom gerenciamento das inovações nas empresas, foi utilizado como base as etapas do processo de inovação proposto por Tidd e Bessant (2015). Os autores defendem que o processo é composto por quatro etapas, sendo elas: busca, seleção, implementação e captura de valor. A Figura 1 exemplifica o posicionamento proposto:

Figura 1 - Modelo simplificado do processo de inovação



Fonte: TIDD; BESSANT (2015)

A primeira etapa do processo de inovação é a “Busca”, a qual baseia-se em analisar o cenário interno e externo e entender quais ideias e oportunidades podem gerar inovações potenciais para aumentar a vantagem competitiva da organização. Desse modo, um diferencial é levar em consideração os clientes internos e externos e os usuários como inovadores, além de observar os sinais como mudanças no mercado, novas tecnologias, políticas e os concorrentes.

Segundo Beltramo, Mason e Paul (2004), uma empresa pode expandir seu conhecimento através da combinação de vários relacionamentos, podendo ser formais ou informais, como a colaboração interfirmas, envolvendo consumidores e fornecedores, além do contato com universidades ou laboratórios de setores públicos ou privados, e a construção de uma *network* com cientistas, engenheiros e outras organizações. Os autores destacam ainda que as principais vantagens do uso de fontes externas estão na criação de novas oportunidades, resultados mais rápidos e eficazes, diminuição dos custos, além de estimular a inovação interna.

A segunda fase é a “Seleção”, a qual consiste em analisar os sinais detectados e escolher quais ideias serão aplicadas. A determinação de quais propostas serão selecionadas depende do alinhamento estratégico da empresa, do seu potencial, da tecnologia, das capacidades e

habilidades e da visão de como a empresa pode se desenvolver melhor. Nesse sentido, vale levar em consideração que uma invenção pode ser a criação de um caminho novo e funcional para fazer algo, ou uma ideia nova para solucionar um problema, sendo motivada pelo desejo de resolver ou prover uma nova capacidade funcional na empresa (CUNHA, 2005).

A “Implementação” refere-se ao processo de traduzir a ideia inicial em algo novo. Essa fase combina o desenvolvimento, a execução, o lançamento em um mercado interno ou externo e a manutenção da inovação, sendo assim uma das mais árduas. Ela exige atenção para adquirir conhecimentos que possibilitem a inovação e principalmente o controle das imprevisibilidades, mas, ao final, é o que permitirá que a inovação seja efetivada. De acordo com Ribault et al (1995), a inovação só irá existir verdadeiramente se encontrar o mercado.

Por fim, a fase de “captura de valor” consiste na avaliação do projeto e do próprio processo de gestão da inovação, com o intuito de aprender e fazer melhor na próxima vez. Dessa maneira, a empresa pode construir uma base de conhecimento e melhorar as formas como o processo é gerido.

Estudos comprovam que para uma organização ser inovadora é necessário também um conjunto de componentes que juntos podem criar e fortalecer um ambiente que permita que a inovação prospere (TIDD; BESSANT, 2015). Estes componentes são abordados no Quadro 1 e discutidos posteriormente.

Quadro 1 - Componentes da organização inovadora

Componente	Características fundamentais
Visão compartilhada, liderança e desejo de inovar	Senso de propósito claramente compartilhado e articulado; Alongamento da intenção estratégica; Comprometimento da alta gestão.
Estrutura adequada	Projeto de organização que permita criatividade, aprendizagem e interação. Nem sempre um modelo de unidade P&D livremente estruturado, a questão central é encontrar o equilíbrio necessário entre as opções “orgânica e mecânica” para contingências específicas.
Indivíduos-chave	Promotores, defensores, <i>gatekeepers</i> e outras funções que energizam ou facilitam a inovação.
Trabalho de equipe eficaz	Uso adequado de equipes (nível local, multifuncional e interorganizacional) para solução de problemas; Exige investimento em seleção e formação de equipe.
Inovação de alto envolvimento	Participação de toda a organização em atividades de melhoria contínua.
Clima criativo	Abordagem positiva a ideias criativas, apoiadas por sistemas de motivação relevantes.
Foco externo	Orientação para o cliente externo e interno; Networking extensivo.

Fonte: Adaptado TIDD; BESSANT (2015)

De acordo com Tidd e Bessant (2015), os sete componentes abordados no Quadro 1 são essenciais para o sucesso da organização inovadora. O primeiro componente é a liderança, a qual contribui significativamente para uma performance (positiva ou negativa) da empresa através da avaliação do ambiente, tomada de decisão e o apoio dado à inovação. O papel que os líderes possuem de criar o clima para a inovação acontecer é um dos mais importantes nesse cenário.

Segundo Denti e Hemlin (2012), para os líderes promoverem esse ambiente inovador, é preciso que a alta gestão promova uma política de inovação voltada para toda a organização, e comunique aos colaboradores que os comportamentos inovativos serão recompensados. Além disso, devem formar equipes com certa heterogeneidade, e promover um clima de segurança emocional por meio do apoio e tomada de decisões compartilhadas. Os indivíduos precisam ter autonomia e espaço para a geração de ideias, prazos para a elaboração, fases de implementação e os líderes devem colaborar estreitamente na avaliação das atividades inovativas.

O segundo componente é ter uma estrutura organizacional adequada, afinal, mesmo que os produtos e processos inovadores sejam bem desenvolvidos, eles só terão sucesso se o contexto organizacional for favorável para tal. Por isso, é necessário que a organização permita criatividade, aprendizagem e interação, além de que possua processos organizacionais os quais permitam que a mudança tecnológica prospere.

O terceiro componente trata sobre indivíduos-chave, os quais são figuras facilitadoras que possuem fonte de conhecimento técnico fundamental para a inovação. Nesse caso, não se trata somente de conhecimento técnico, mas também de inspiração quando problemas tecnológicos específicos parecem insolúveis, além de motivação e comprometimento. Além disso, existe o patrocinador organizacional, o qual é a pessoa responsável por obter recursos ou convencer céticos e críticos hostis da organização. Já o indivíduo-chave *gatekeeper* é responsável por coletar informações de diversas fontes e passá-las para as pessoas relevantes, que estarão mais bem-capacitadas ou mais interessadas em usá-las.

O trabalho de equipe eficaz é o quarto componente. Ele é importante nesse processo pois as equipes são mais eficientes do que indivíduos em termos de fluência de geração de ideias e de flexibilidade de desenvolvimento de soluções. As equipes multifuncionais possuem conhecimentos diferentes e necessários para o desenvolvimento de produto ou melhoria de processo e, muitas vezes, diferentes perspectivas para resolução de problemas.

O quinto componente trata sobre a inovação de alto envolvimento, a qual consiste em promover a participação de toda a organização em atividades de melhoria contínua. Nesse caso,

é necessário construir um conjunto compartilhado de valores que una as pessoas e lhes permita participar de seu desenvolvimento.

O clima criativo é o sexto componente, o qual defende uma abordagem positiva a ideias criativas, apoiadas por sistemas de motivação relevantes. Para construir esse clima é necessário um desenvolvimento sistemático de estruturas organizacionais, políticas de comunicação e procedimentos, sistemas de recompensa e reconhecimento, política de treinamento, sistemas contábeis e de mensuração e desdobramento de estratégias.

O último componente é o foco externo, trata-se de uma orientação para o cliente externo e interno. A inovação como um processo aberto, envolve redes de inovação dentro e fora da organização e é totalmente aberta a novos estímulos vindos de fora. Por fim, o envolvimento de clientes externos e internos pode melhorar significativamente a qualidade da inovação.

2.1.4. Inovação para Ganhos de Vantagem Competitiva

Os ganhos da inovação são visíveis no desenvolvimento econômico e social em diversos fatores da sociedade. Staingraber e Gonçalves (2013), abordam o impacto da cooperação para inovar sobre a produtividade das empresas industriais brasileiras, onde seus resultados mostram que as empresas mais produtivas são as que apresentam mão de obra inovadora e escolaridade dos colaboradores.

Alves et al. (2007), comenta a necessidade de as empresas demandarem criatividade de seus profissionais para inovar em função da sucessiva adaptação que o mercado exige, fomentando a discussão da necessidade do desenvolvimento de competências multidisciplinares por parte de seus colaboradores, os quais auxiliam em processos na definição de estratégias de inovação, como redução de riscos e incertezas, além da redução do tempo do processo de inovação.

Analisando outras vertentes, Coutinho e Martins (2005) discutem sobre o sucesso do esforço de inovação de uma empresa, validando a ideia de que tal êxito é função da existência não somente da capacitação técnica de seus funcionários, mas também de competências organizacionais e relacionais.

Segundo Munier (1999), as competências organizacionais são as que favorecem a criação de novos conhecimentos, divididas em três grupos: sendo o primeiro formado pelas competências que consideram importante a interação dos indivíduos e sua autonomia; o segundo grupo seriam as competências as quais favorecem a dimensão transversal da inovação, e por último, o terceiro grupo seria formado pelas competências de identificação e avaliação do saber individual e coletivo.

A vantagem competitiva é conquistada quando a empresa implementa efetivamente uma estratégia ou uma inovação capaz de criar valor para o mercado (BHARADWAJ et al., 1993). Assim, a inovação é considerada o principal mecanismo para uma organização adquirir vantagem competitiva sustentável em relação aos seus concorrentes. Hall (1980) defende que as principais fontes de vantagens competitivas diferenciadas estão na redução de preços, uso de meios de propaganda e inovações nos produtos.

Desse modo, a inovação para ganhos de vantagem competitiva acontece quando a organização utiliza de maneira mais eficaz seus recursos, de modo a gerenciá-los para gerar inovações passíveis de conquista de vantagem competitiva (ITO et al., 2012).

2.1.5. Rede de Inovação

Vários autores têm reforçado que a inovação é um elemento fundamental para a competitividade e sobrevivência das empresas. Desse modo, é de fundamental importância que se busque um conhecimento mais aprofundado sobre os processos que podem auxiliar a inovação. Sabe-se que este processo de inovação tem caráter interativo e sistêmico, o que significa que a aprendizagem acontece através da interação.

Segundo Lundvall (1992), a inovação pode acontecer através da união de vários agentes com conhecimentos diferentes. Nesse cenário surgem as chamadas redes de inovação (RI) que podem ocorrer entre empresas e outras instituições que promovem interações de modo colaborativo com base no compartilhamento de conhecimento (Grant, 1996; Dyer; Nobeoka, 2000).

O ambiente e os *stakeholders* são elementos essenciais para o sucesso em mercados exigentes, por isso, as empresas precisam pensar ativamente em estratégias de cooperação e de rede (RODRIGUES, 2008). Uma dessas estratégias é se conectar a empresas estabelecidas em mercados livres com o intuito de desenvolver novas competências, *know-how*, compartilhar riscos e conquistar novos mercados.

A capacidade de gerenciar os processos e estratégias necessárias para a formação de uma rede de inovação é o que chamamos de inovação em rede. Essa expressão associa-se a um tipo de gestão da inovação. A estratégia baseada na inovação exige que as empresas definam bem os seus parceiros, pois a fluidez, capacidade e eficiência da rede irá determinar o valor final entregue aos clientes (RODRIGUES, 2008).

Para Tidd e Bessant (2015), as redes de inovação representam uma eficiência coletiva uma vez que são capazes de obter acesso a diferentes recursos mediante um processo de compartilhamento. Contudo, elas vão muito além disso, pois, elas facilitam o aprendizado

coletivo, o enfrentamento coletivo do risco e a intersecção de diferentes conjuntos de conhecimentos.

De acordo com Pires (2008, p. 8), “as ideias para inovação podem vir de fontes internas e externas à firma, ou mesmo de outras esferas institucionais, como as universidades (...)”. Assim, a rede de inovação incorpora uma visão inclusiva com fornecedores, clientes, concorrência e outros parceiros (RODRIGUES, 2008).

Ademais, a cooperação em rede possibilita uma melhor reunião de conhecimento para o processo de inovação. Assim, a empresa que participa de uma rede, possui condições mais favoráveis de inovar do que uma que opera individualmente (BALLESTRIN; VERSCHOORE, 2008).

2.2. *Global Manufacturing Research Group - GMRG*

A Global Manufacturing Research Group é uma comunidade multinacional inclusiva de pesquisadores, acadêmicos e profissionais industriais os quais buscam realizar pesquisas e estudos com o intuito de melhorar a cadeia de suprimentos de manufatura internacional.

De acordo com Antônio Márcio T., professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, os dados do GMRG são utilizados para ensinar métodos de pesquisa nas suas aulas de gerenciamento de operações e para treinamentos de mestrado e doutorado. Thomas Kull, da Universidade do Arizona, diz que “o GMRG enriqueceu as carreiras de pesquisadores da cadeia de suprimentos em todo o mundo” e tem uma visão promissora para o futuro.

A comunidade foi fundada por Boo Ho Rho, da Universidade Sogang Seul na Coreia, e por D. Clay Whybark, da Universidade da Carolina do Norte Chapel Hill, NC, EUA. Boo Ho Rho, elaborou e aplicou um questionário em uma indústria coreana no ano de 1985, o qual foi precursor da comunidade em questão. Com o intuito de fortalecer a ligação entre pesquisa e prática, ao longo do tempo esse questionário foi sendo aperfeiçoado, padronizado, e passou a ser aplicado pelo grupo de pesquisadores em diversas manufaturas ao redor do mundo, possibilitando a criação de uma avaliação competitiva de diversas plantas industriais (GMRG, 2022).

O questionário é dividido em 6 seções de estudo, sendo elas demografia e competitividade, gestão da cadeia de suprimentos, melhoria de processo e sustentabilidade, inovação, cultura da planta e liderança. A amplitude do estudo possibilita que os fabricantes tenham uma visão de todo o sistema produtivo, e que possam relacioná-lo às diversas manufaturas ao redor do mundo. Com isso, eles poderão entender quais são os principais

gargalos da operação em questão, além de priorizarem as oportunidades de melhoria da competitividade estratégica.

Para o estudo em questão, será analisado somente o módulo IV, de inovação. Entende-se que o processo de inovação sofre constantes mudanças ao longo da sua elaboração, e é um processo colaborativo uma vez que envolve diferentes agentes de inovação como empresários, universidades, centros de pesquisa, entre outros (MINEIRO, 2016). Nesse sentido, surge a chamada rede de inovação com o objetivo de conectar entidades multilaterais que interagem com outras organizações para que as inovações se materializem.

Segundo Küppers e Pyka (2002), as estruturas em rede conectam o conhecimento de diversos agentes como produtores, fornecedores e usuários localizados em diferentes organizações, com o objetivo de facilitar a troca de informações e tomada de decisões. Perry-Smith e Mannucci (2017) ao caracterizarem os quatro estágios da jornada de uma ideia - geração de ideias, elaboração de ideias, defesa de ideias e implementação de ideias - mostram que existem diversos benefícios da rede de inovação em cada um desses estágios.

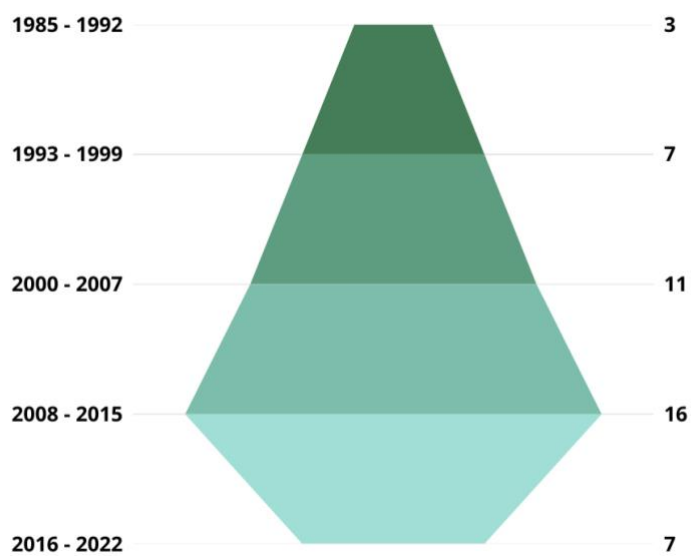
Assim, a vantagem desse modelo de inovação está na diminuição da complexidade da base de conhecimento necessária para inovar, uma vez que as múltiplas fontes de conhecimento fazem com que as redes se tornem o locus da inovação em lugar da firma (POWELL; KOPUT; DOERRSMITH, 1996). Por isso, é importante entender se a composição e o envolvimento da rede de inovação em diferentes etapas de uma manufatura influenciam no sucesso da inovação. Vale ressaltar que o questionário de inovação está presente no Apêndice 1 deste estudo.

2.3 Síntese do Levantamento Bibliográfico

A elaboração da fundamentação teórica do presente estudo foi realizada nas bases de dados: Google Acadêmico, CAPES e na Biblioteca Virtual da Universidade do Estado do Pará. O trabalho inclui 44 exemplares de estudo, sendo 29 publicações nacionais e 15 internacionais.

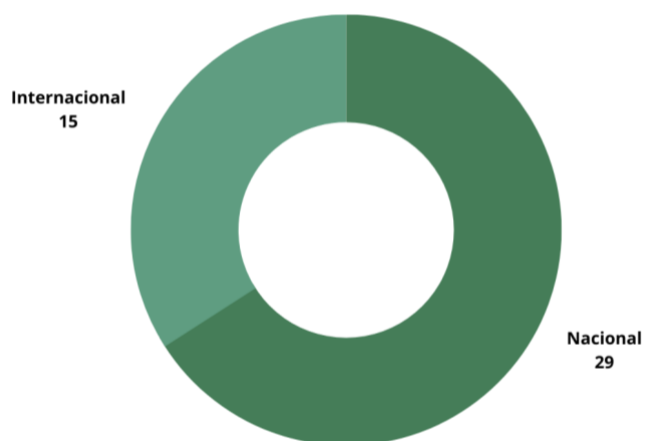
Quanto aos tipos de publicações, a pesquisa é composta por 12 livros, 22 revistas, 6 monografias e 4 notícias, os quais estão entre os anos de 1985 e 2022, conforme descrito na Figura 2 e 3.

Figura 2 - Anos de Publicações



Fonte: Autoras (2022)

Figura 3 - Ano de publicação



Fonte: Autoras (2022)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentadas a justificativa da estratégia de pesquisa, as etapas da pesquisa, o protocolo do estudo de caso, a seleção do estudo, a coleta de dados, a análise do estudo de caso e os *constructos* avaliados.

3.1 Justificativa da Estratégia de Pesquisa

Diante de um fato atual, inserido em um cenário efetivo, onde os contornos entre fenômeno e contexto não estão notoriamente determinados, há a necessidade da realização de uma investigação empírica. A situação evidenciada nesta temática indica a singularidade em que ocorrerá mais variáveis de interesse do que pontos de dados, ocasionando em resultados com efeitos enérgicos, possibilitando novas e criativas convicções, e assim, desenvolvendo novas teorias.

Atendendo às especificações deste ensaio, a estratégia de pesquisa selecionada foi o estudo de caso. No estudo de Cauchick Miguel (2010), este método é uma análise de características experimentais, onde ocorrem investigações acerca de determinado cenário, viabilizando o desenvolvimento de novas teorias, a fim de aumentar a percepção sobre eventos reais e contemporâneos.

Para Cauchick Miguel (2010) a elaboração correta de um estudo de caso não é tarefa fácil, pois os trabalhos estão passíveis a avaliações críticas devido à limitações metodológicas na definição dos casos, coleta e análise de dados, e sendo assim, é necessário seguir etapas de condução na busca de maior validade e credibilidade, para o uso deste tipo de abordagem metodológica.

Majoritariamente, há três tipos do método de estudo de caso, sendo eles exploratório, explanatório e descritivo. A escolha do tipo se dá a partir do vínculo à literatura, seguindo os objetivos da pesquisa, atendendo aos questionamentos apresentados dando foco à resoluções. Cauchick Miguel (2010) ressalta que a escolha do estudo de caso exploratório atua como um experimento inicial para instrumentos e procedimentos, sendo utilizado para aquisição de conhecimento sobre determinado contexto ou cenário.

Por fim, o estudo de caso é usado para a busca por respostas às perguntas “como” e “por que”, pois, se dá pela investigação de um evento com base em fontes de comprovação. Sendo assim, a designação da pesquisa tem potencial para vir a ser alterada durante o desdobramento do trabalho, visto que a mesma é tratada como tentativa (CAUCHICK MIGUEL, 2010).

3.2 Etapas da Pesquisa

A presente pesquisa foi estruturada seguindo as seguintes etapas: elaborou-se o Protocolo do Estudo de Caso, definiu-se qual seria o método de Seleção do Estudo de caso, estruturou-se o procedimento de Coleta de Dados e Análise do Estudo de Caso, conforme será descrito a seguir:

3.2.1 Protocolo do Estudo de Caso

Segundo Gomes (2008), o protocolo de um estudo de caso tem o objetivo de guiar o pesquisador na realização da coleta de dados de um caso múltiplo, aumentando a confiabilidade e a validade da pesquisa. O protocolo contém o instrumento, procedimentos e regras gerais a serem seguidas na coleta de dados (YIN, ROBERT K. 2015).

O Apêndice 1 deste trabalho contém o protocolo da pesquisa, o qual foi desenvolvido com as seções descritas por Robert K. Yin (2015):

- 1) Visão geral do estudo de caso;
- 2) Procedimentos de coleta de dados;
- 3) Questões de coleta de dados;
- 4) Guia para o relatório do estudo de caso.

Com o intuito de avaliar as práticas de gestão da inovação de indústrias do Estado do Pará com base no projeto do GMRG, o desenvolvimento da pesquisa seguiu uma das seis seções presentes no projeto, sendo ela a de inovação.

3.2.2 Seleção do Estudo de Caso

O presente estudo foi realizado em uma indústria de transformação, o qual condiz ao critério determinado pelo grupo GMRG, seguindo o princípio do método de amostragem por conveniência, descrito pela seleção dos indivíduos os quais estão prontamente disponíveis, e não porque foram selecionados por meio de um critério estatístico.

Além disso, foi elaborado como um estudo de caso múltiplo, o qual permite confrontar e comparar um fenômeno, por justaposição, em diferentes contextos (Benbasat et al., 1987). O tamanho da amostra seguiu o critério definido por Eisenhardt (1997 apud Alves & Ferreira, 2006), o qual aborda que em estudo de caso múltiplos a amostra deve ter entre 4 a 10 componentes. Assim, optou-se por aplicá-lo em quatro empresas da indústria de transformação.

A Empresa 1 é uma fabricante de artefatos de fibrocimento para uso na construção, e está localizada no Distrito de Icoaraci, em Belém-PA. A Empresa 2 é responsável pela preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão, e localiza-se na cidade de Castanhal-PA.

A Empresa 3 fabrica polpas de frutas e atua também na coleta de palmito de florestas nativas, e está localizada na cidade de Santa Isabel - PA. Por fim, a Empresa 4 é uma fabricante de móveis com predominância de madeira, serrarias com desdobramento de madeira em bruto, além de artefatos diversos de madeira, exceto móveis, e localiza-se no Distrito de Icoaraci, em Belém-PA.

3.2.3 Coleta de Dados

Segundo Cauchick Miguel (2010), primordialmente é essencial determinar quem serão os principais precursores os quais farão parte da investigação. É recomendado pelo autor que a primeira interação seja com o Executivo Sênior, pois o mesmo dispõe de competências de influência na empresa além de poder indicar quais colaboradores serão entrevistados.

Sendo assim, efetuou-se o contato com o Executivo Sênior das quatro empresas analisadas, para o consentimento das entrevistas e apresentou-se o protocolo da pesquisa para que as empresas pudessem conhecer o contexto que envolve o estudo. Por conseguinte, houve a escolha dos entrevistados os quais foram colaboradores especialistas em inovação.

Vale ressaltar que o contato inicial com o Executivo Sênior de cada uma das empresas se deu através do *networking* existente entre as autoras, alunos e egressos do curso de Engenharia de Produção da Universidade do Estado do Pará.

A etapa seguinte foi o agendamento de reuniões presenciais e online para a condução da pesquisa. Nas reuniões apresentou-se o questionário de inovação, explicando todas as questões presentes nele. Após isso, nas reuniões presenciais, iniciou-se o processo de resposta do questionário, onde os entrevistadores realizaram as perguntas com base no GMRG, e os entrevistados respondiam de acordo com a sua percepção e conhecimento.

O registro das respostas foi através de uma planilha no Excel, o qual permitiu criar um banco de dados para o estudo, com o objetivo de organizar e documentar a coleta, uma vez que, segundo Martins; Mello; Turrioni (2014), o banco de dados aumenta a confiabilidade do trabalho. Para as reuniões online, optou-se por encaminhar o questionário de inovação do GMRG para que o entrevistado pudesse respondê-lo de maneira digital, e após isso, os dados foram acrescentados na base de dados.

Para realizar a avaliação de cada uma das variáveis presentes no questionário do GMRG, utilizou-se uma escala para medir o nível de frequência com que as ações em prol da inovação são tomadas perante cada uma das empresas avaliadas, conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Nível de envolvimento das empresas com a inovação

Código	Frequência
1	Nunca
2	Quase nunca
3	Menos da metade do tempo
4	Cerca de metade do tempo
5	Mais da metade do tempo
6	Quase sempre
7	Sempre

Fonte: Autoras (2022)

Além disso, foi empregada uma codificação para facilitar a tabulação dos dados e análise dos resultados. Cada código refere-se a uma pergunta, onde as letras do sufixo “IN” correspondem ao questionário de inovação, e os números dos prefixos à numeração de cada pergunta, conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Codificação das questões

Código	Questão	Alternativa
IN01	Nos últimos 2 anos, indique com que frequência as seguintes declarações se aplicam ao portfólio de inovações de processo na sua planta	<p>A. Nova para nossa planta, mas usada por outros (outras plantas ou empresas)</p> <p>B. Tecnologia existente explorada</p> <p>C. Foi comprada por fornecedores ou contratados</p> <p>D. Melhor caracterizado como incremental</p> <p>E. Nova para nossa planta e nova para nossa indústria</p> <p>F. Operadores/usuários tiveram que aprender substancialmente novas habilidades e procedimentos</p> <p>G. Estávamos envolvidos na criação e desenvolvimento</p> <p>H. Melhor caracterizada como radical</p>
IN02	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência as inovações de processo na sua planta foram realizadas pelas	<p>A. Reduzir custos (por exemplo, redução/controle de materiais, trabalhistas, fixos ou outros custos)</p> <p>B. Aumentar a qualidade (por exemplo,</p>

	seguintes razões:	<p>conformidade com as especificações, adequação ao uso)</p> <p>C. Aumentar a pontualidade da entrega (por exemplo, de acordo com as promessas de entrega)</p> <p>D. Aumentar a flexibilidade (por exemplo, variedade/volume de produtos)</p> <p>E. Reduzir o impacto ambiental (por exemplo, reduzir a pegada de carbono, uso de recursos)</p> <p>F. Melhorar a saúde e a segurança</p> <p>G. Cumprir as normas governamentais</p>
IN03	Indique o desempenho da sua planta em comparação com uma planta de referência.	<p>A. Quantidade de novas inovações de processo</p> <p>B. Racionalização das nossas inovações de processo</p> <p>C. Rapidez na geração e desenvolvimento de inovações de processo</p> <p>D. Rapidez na implementação de inovações de processo</p>
IN04	Nos últimos 2 anos, por favor, indique até que ponto essas atividades focadas internamente foram aplicadas ao portfólio de inovações de processo na sua planta:	<p>A. Triagem de ideias por sua relevância para estratégia da planta</p> <p>B. Incentivos para estimular inovações de processo</p> <p>C. Rotação regular de trabalho dos colaboradores entre funções</p> <p>D. Um orçamento para o processo de inovação</p> <p>E. Dispositivos de compartilhamento de informações entre funções</p> <p>F. Plataformas eletrônicas internas</p> <p>G. Laboratórios de inovação para coordenar as atividades de inovação</p>
IN05	Nos últimos 2 anos, por favor, indique até que ponto essas atividades focadas externamente foram aplicadas ao portfólio de inovações de processo na sua planta:	<p>A. Criação de uma visão comum para inovação</p> <p>B. Participação em consórcio</p> <p>C. Reuniões regulares de troca de conhecimento</p> <p>D. Uso de plataformas online</p> <p>E. Acordos legais formais</p> <p>F. Promoção de padrões de tecnologia</p> <p>G. Práticas e acordos de exclusividade</p>
IN06	Nos últimos 2 anos, por favor, indique até que ponto essas atividades foram aplicadas à manutenção em sua planta:	<p>A. Medição do tempo médio entre as falhas</p> <p>B. Uso de técnicas de manutenção preventiva (TPM)</p> <p>C. Análises regulares de manutenção preditiva</p>
IN07	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência essas entidades internas se envolveram na geração e desenvolvimento da ideia (isto é, projeto, especificação) para inovações de processo:	<p>A. Operadores da planta</p> <p>B. Pessoal de manutenção (ou seja, técnicos)</p> <p>C. Pessoal de P&D (ou seja, engenheiros de produto e processo)</p> <p>D. Vendas/marketing</p> <p>E. Compras/gerência de suprimentos</p> <p>F. Liderança da planta</p>

IN08	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência essas entidades externas se envolveram na geração e desenvolvimento da ideia (isto é, projeto, especificação) para inovações de processo:	<p>A. Fornecedores</p> <p>B. Clientes</p> <p>C. Organizações de pesquisa (universidades, centros de pesquisa, etc.)</p> <p>D. Governo e outras instituições públicas</p> <p>E. Membros de conferências, feiras de negócios</p> <p>F. Consultores</p>
IN09	A colaboração entre entidades internas e externas – Geração de inovação	A colaboração entre entidades internas e externas foi importante para geração e desenvolvimento das inovações de processo?
IN10	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência essas entidades internas estiveram envolvidas na implementação (ou seja, levando à produção total, teste) da inovação de processo:	<p>A. Operadores da planta</p> <p>B. Pessoal de manutenção (ou seja, técnicos)</p> <p>C. Pessoal de P&D (ou seja, engenheiros de produto e processo)</p> <p>D. Vendas/marketing</p> <p>E. Compras/gerência de suprimentos</p> <p>F. Liderança da planta</p>
IN11	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência as seguintes entidades externas estiveram envolvidas na implementação (ou seja, levando à produção total, teste) das inovações de processo:	<p>A. Fornecedores</p> <p>B. Clientes</p> <p>C. Organizações de pesquisa (universidades, centros de pesquisa, etc.)</p> <p>D. Governo e outras instituições públicas</p> <p>E. Membros de conferências, feiras de negócios</p> <p>F. Consultores</p>
IN12	A colaboração entre entidades internas e externas – Implementação	A colaboração entre entidades INTERNAS e EXTERNAS foi importante para a implementação das inovações de processo?
IN13	Por favor, indique qual das seguintes funções melhor descreve sua função na planta:	<p>A. Contabilidade e Finança</p> <p>B. Compras/Cadeia de suprimentos</p> <p>C. Gerente de Manufatura</p> <p>D. Engenheiro de Projeto</p> <p>E. Líder da Planta</p> <p>F. Marketing/Vendas</p>
IN14	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência você foi às pessoas nesta função interna para informações ou conhecimentos sobre os tópicos relacionados ao trabalho:	<p>A. Operadores da planta</p> <p>B. Pessoal de manutenção (ou seja, técnicos)</p> <p>C. Pessoal de P&D (ou seja, engenheiros de produto e processo)</p> <p>D. Vendas/marketing</p> <p>E. Compras/gerência de suprimentos</p> <p>F. Liderança da planta</p>
IN15	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência você	A. Fornecedores

	foi às pessoas nesta entidade externa para informações ou conhecimentos sobre os tópicos relacionados ao trabalho:	<ul style="list-style-type: none"> B. Clientes C. Organizações de pesquisa (universidades, centros de pesquisa, etc.) D. Governo e outras instituições públicas E. Membros de conferências, feiras de negócios F. Consultores
IN16	Descreva a abordagem à inovação adotada em sua planta, tanto em termos próprios quanto comparados aos seus principais concorrentes.	
IN17	Descreva a motivação para e os resultados de algumas inovações de processo recentes na sua planta.	
IN18	Em sua planta, descreva se e como os vários tipos de pessoas estão envolvidos nos processos de inovação, desde a ideação, ao teste e à implementação.	
IN19	Por favor, classifique a participação de cada departamento na resposta a este módulo usando a seguinte escala: “em branco” indica que não há entrada (participação) por um departamento, 1 a 5 indica do menor a maior contribuição (respondente principal) de um departamento.	<ul style="list-style-type: none"> A. Contabilidade e Finança B. Compras/Cadeia de suprimentos C. Gerente de Manufatura D. Engenheiro de Projeto E. Líder da Planta F. Marketing/Vendas G. Gerentes principais da planta H. Sindicato da planta

Fonte: Autoras (2022)

Vale destacar que as questões IN16, IN17, IN18 e IN19 não foram implementadas dentro dos *constructos* analisados, mas sim na análise das empresas que será apresentada no capítulo 4.

3.2.4 Análise do Estudo de Caso

No primeiro momento, é necessário destacar a análise do conteúdo. A técnica consiste em considerar as respostas dos entrevistados e conectar com a literatura, com o intuito de apurar possibilidades de melhorias. Em vista disso, estas conclusões dos respondentes vêm a ser consideradas dados qualitativos, pois expressam concepções abstratas e mais difíceis de serem mensuradas, como os sentimentos, as sensações e as características da empresa debatida.

Segundo Cauchick Miguel (2010), há empecilhos para a análise de dados qualitativos, visto que ainda não existem meios e fins bem definidos. Logo, para analisar dados os quais não sejam quantitativos, existem duas estratégias analíticas gerais, intituladas proposições teóricas e desenvolvimento de uma descrição de caso.

A segunda técnica mencionada, foi a escolhida para a descrição do caso. Para Cauchick Miguel (2010), o desenvolvimento de uma descrição de caso consiste em gerar um esquema descritivo com o objetivo de sistematizar o estudo.

Em outros termos, o estudo que tenha o objetivo de se caracterizar como uma descrição propriamente dita, optará pela técnica em questão, resultando no auxílio da determinação das causas a serem analisadas no cenário estudado. Portanto, a análise será conduzida entre os colaboradores respondentes, a partir da associação de suas respostas juntamente com a verificação da literatura.

3.3 Constructos Avaliados

Para realizar esse estudo, utilizou-se um questionário padrão como instrumento de coleta de dados. Este questionário seguiu dois *constructos*, ou seja, dois elementos conceituais, que se subdividiram em variáveis a serem avaliadas, conforme ilustrado no Quadro 4. Mesmo que o instrumento padrão de coleta de dados seja um questionário, para obter análises mais detalhadas sobre a organização, optou-se em realizar múltiplas entrevistas a partir dos questionários do GMRG.

Quadro 4 - Descrição dos *constructos* avaliados

Constructos	Variáveis	Perguntas do relacionadas	Descrição
Inovações de processo	Portfólio de inovações	IN01	Avaliam com que frequência acontecem determinadas ações no portfólio de inovações da planta
	Motivações para a execução de inovações	IN02	Avaliam com que frequência as inovações foram realizadas por determinadas motivações
	Performance da planta em comparação a planta referência	IN03	Avalia como a planta em evidência desempenha suas funções de inovação em comparação com a planta matriz de referência
Fontes de Inovação nas Empresas	Geração de Ideias	IN04, IN05, IN06, IN07, IN08, IN09	Avalia como os aspectos internos e externos influenciam no processo de geração da inovação
	Implementação de ideias	IN10, IN11, IN12	Avalia como os aspectos internos e externos influenciam no processo de implementação da inovação

Fonte: Autoras (2022)

A partir da descrição dos *constructos*, utiliza-se as respostas do questionário e é feita a análise de forma subjetiva, conforme descrito no Apêndice 1 e a partir da coleta dos dados será construída a base para a observação direta das pesquisadoras.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos a partir da pesquisa de campo realizada. No item a seguir, se encontra a aplicação do questionário nas quatro empresas analisadas. Logo em seguida, os resultados do estudo de caso são apresentados e discutidos detalhadamente.

4.1 Descrição das Empresas

A Empresa 1 é pioneira na fabricação de telhas com tecnologia CRFS, sem o amianto em sua composição. Possui atuação à nível nacional há mais de 80 anos, com unidades de fabricação nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Pernambuco, Rio Grande do Sul, além da planta em análise no presente estudo, a qual localiza-se na Região Metropolitana de Belém do Pará. Possui 5000 funcionários na planta em questão, sendo considerada uma empresa de grande porte.

Para esta Empresa, foi selecionado o Engenheiro de Projetos para responder ao questionário, devido ao seu envolvimento com projetos de inovação. De acordo com o entrevistado, o tema inovação é bastante difundido na sua planta. A organização possui diversos investimentos em programas voltados para a inovação, além de incentivar e valorizar os colaboradores os quais propõem ideias inovadoras.

A Empresa 2 é responsável pela preparação e fiação de fibras têxteis naturais, sendo a maior fabricante de produtos de juta do Brasil. Sua atuação é à nível nacional, com a matriz localizada em Castanhal, no Pará. A organização possui ainda uma filial em Manacapuru, no Amazonas, e um escritório comercial em São Paulo. Sua matriz possui cerca de 1000 funcionários, e é considerada de grande porte.

O Líder da Planta foi o responsável por responder ao questionário, devido ao seu amplo conhecimento sobre as inovações da empresa, tal qual a sua ideação e implementação. A sua visão sobre a inovação é voltada para o investimento que a empresa faz em melhoria de processos, maquinários e produtos.

A Empresa 3 tem como principal atividade a fabricação de polpas de frutas. Além disso, atua também com coleta de palmito em florestas nativas. Possui quatro anos de atuação no mercado, caracteriza-se como uma Microempresa e está localizada na cidade de Santa Isabel no Pará.

Assim como na Empresa 2, o entrevistado desta empresa foi o líder da planta, pelo seu nível de conhecimento sobre as perguntas abordadas na pesquisa. Sua visão em relação à

inovação está voltada para o desenvolvimento de novos produtos e como agregar valor nos produtos já existentes.

Por fim, a Empresa 4 pertence ao setor de fabricação de móveis com predominância em madeira. Possui fábricas no Rio Grande do Sul, Pernambuco e no Pará, o qual foi o escolhido para a análise deste estudo. A planta em questão é composta por cerca de 1000 funcionários, e é considerada de grande porte.

O colaborador entrevistado desta empresa é o Analista de Qualidade. Sua visão é a de que a inovação é pouco difundida na empresa, e que existem diversas oportunidades de melhoria no que se refere aos investimentos voltados à inovação. Contudo, ressalta que apesar disso, a empresa incentiva seus colaboradores com bonificações mensais para proposição de melhorias de processo, e a inovação faz parte da avaliação.

Em síntese, foram entrevistados quatro funcionários de realidades distintas. Isso permite com que seja feita uma análise mais ampla sobre como a aplicação prática da teoria se distingue em vários contextos empresariais. O Quadro 5 a seguir caracteriza cada uma das empresas com base na sua área de atuação, porte, cargo dos funcionários entrevistados, além de determinar um código para cada um, o qual é composto pela combinação das iniciais dos nomes dos cargos, com a numeração das empresas.

Quadro 5 - Características das empresas

Cód Empresa	Área de Atuação Principal	Porte	Cargo dos Entrevistados	Cód dos Entrevistados
EMP01	Fab. de Telhas	Grande	Engenheiro de Projetos	EP-01
EMP02	Fab. de tecidos	Grande	Líder da Planta	LP-02
EMP03	Fab. de polpas	Micro	Líder da Planta	LP-03
EMP04	Fab. de móveis	Grande	Analista de Qualidade	AQ-04

Fonte: Autoras (2022)

4.2 Resultados do Estudo de Caso

Após o levantamento dos dados, foi possível desenvolver o estudo de caso a fim de explorar o cenário de cada uma das empresas, com o que a literatura defende sobre o assunto. Para cada uma das variáveis analisadas, tomou-se como base o cenário de quatro empresas de portes e áreas de atuação diferentes.

A seguir, encontram-se os resultados obtidos por meio de cada fonte de evidência, sintetizados pelos *constructos* de Inovação de Processo e Aspectos Internos e Externos.

4.2.1 Inovações de Processo

O *constructo* Inovações de Processo é apresentado no Quadro 6, onde o foco é o portfólio de inovações, as motivações para a execução de inovações e a performance da planta em comparação a planta de referência.

Quadro 6 - Inovação de processo

	IN01	IN02	IN03
EMP01	Em mais da metade do tempo, as inovações eram novas para a planta, bem como em mais da metade do tempo houve envolvimento por parte da empresa na criação das inovações.	Sempre as inovações foram realizadas para cumprir as normas governamentais e a redução do impacto ambiental, bem como a redução de custos e o aumento da qualidade.	Quase sempre há uma racionalização das inovações de processo, bem como rapidez na geração e desenvolvimento das inovações de processo.
EMP02	Quase sempre houve a compra das inovações por fornecedores, e quase sempre eram melhor caracterizadas como incrementais.	Sempre houve a preocupação com a melhora da saúde e segurança no trabalho, bem como o aumento da qualidade e da pontualidade na entrega.	Sempre há rapidez na geração e desenvolvimento de processos, bem como na implementação de tais inovações.
EMP03	Em mais da metade do tempo, as inovações implementadas foram novas para a planta, bem como em mais da metade do tempo a tecnologia existente foi explorada.	Em menos da metade do tempo, buscou-se a redução dos impactos ambientais, assim como a melhora da saúde e da segurança no trabalho.	Em menos da metade do tempo, há uma racionalização das inovações de processo, bem como há rapidez na geração e desenvolvimento das inovações.
EMP04	Quase nunca as inovações eram novas para a planta, bem como quase nunca as inovações foram compradas por fornecedores.	Em mais da metade do tempo, buscou-se aumentar a qualidade e a pontualidade de entrega, como também a redução de custos.	Quase nunca há uma nova quantidade de inovações, bem como uma racionalização das inovações de processo.
RESUMO	Nas empresas 01 e 03, as inovações foram novas para a planta. Na empresa 04, quase nunca eram novas, e na empresa 02 quase sempre houve compra de inovações por fornecedores. Na empresa 01, em mais da metade do tempo houve o envolvimento da corporação na criação de novas inovações, bem como na empresa 03 que em mais da metade do tempo a tecnologia foi explorada.	Nas empresas 01,02 e 04 sempre buscou-se o aumento da qualidade. Nas empresas 01 e 04 sempre buscou-se a redução de custos. Nas empresas 02 e 04 sempre buscou-se a pontualidade na entrega. As empresas 01 e 03 sempre preocupou-se em cumprir as normas governamentais. As empresas 02 e 03 sempre buscaram melhorias na saúde e segurança no trabalho.	A empresa 01 quase sempre possui uma racionalização das inovações de processo. Já na empresa 02 esse fato sempre aconteceu. Episódio esse que difere na empresa 03, o qual em menos da metade do tempo efetuou-se. A empresa 01 quase sempre dispôs de uma rapidez na geração e no desenvolvimento das inovações. Na empresa 03 em menos da metade do tempo isso aconteceu. Na empresa 02 sempre houve rapidez na implementação de suas inovações. A empresa 04, diferentemente das outras empresas analisadas, nunca obtém de uma nova quantidade de inovações nem mesmo a racionalização das inovações de processo.

Fonte: Autoras (2022)

Quanto ao portfólio de inovações, nas empresas EMP01 e EMP03, as inovações foram novas para a planta. Na empresa EMP04, quase nunca eram novas, e na empresa EMP02 quase

sempre houve compra de inovações por fornecedores. Na empresa EMP01, em mais da metade do tempo houve o envolvimento da corporação na criação de novas inovações, bem como na empresa EMP03 que em mais da metade do tempo a tecnologia existente foi explorada. Quase sempre as inovações eram melhor caracterizadas como incrementais na empresa EMP02.

Ao analisar o portfólio de inovações das empresas, pode-se interpretar que a maioria das inovações nas empresas são classificadas como incrementais. Atentando para esse fato, é importante ressaltar um dos tipos de inovações discutidas, a inovação incremental, a qual segundo Campanário (2005), esta inovação baseia-se na utilização de pequenos ajustes ou melhorias em um certo item, com o intuito de manter a competitividade da empresa no mercado.

Em relação às motivações para a execução de inovações, nas empresas EMP01, EMP02 e EMP04 sempre se buscou o aumento da qualidade. Nas empresas EMP01 e EMP04 sempre se objetivou a redução de custos. Nas empresas EMP02 e EMP04 sempre se buscou a pontualidade na entrega. As empresas EMP01 e EMP03 sempre se preocuparam em cumprir as normas governamentais. As empresas EMP02 e EMP03 sempre buscaram melhorias na saúde e segurança no trabalho. O que reforça o uso de práticas de inovação na busca pela obtenção de melhoria do desempenho competitivo, materializado no aumento da qualidade; ou na redução de custos; ou na redução do tempo de produção; ou na confiabilidade da empresa, a partir do cumprimento das normas governamentais ou na melhoria da saúde e segurança dos trabalhadores.

Com isso, é explorado neste item as diversas circunstâncias as quais impulsionam a criação de inovações, levando as empresas a um mesmo objetivo: conquista de vantagem competitiva. Segundo Freeman (2003), a vantagem competitiva é elevada quando se há a tendência de inovação a um processo, seja a mudança parcial ou total de tal processo.

Para Hall (1980), as principais fontes de vantagem competitiva estão na redução de preços, uso de meios de propaganda e inovações nos produtos. Assim, a inovação gera ganhos de vantagem competitiva quando a organização utiliza de maneira eficaz seus recursos, de modo a gerenciá-los para gerar inovações passíveis de conquista de vantagem competitiva (ITO et al., 2012).

No que tange a performance da planta em comparação com a planta de referência, a empresa EMP01 quase sempre possui uma racionalização das inovações de processo. Já na empresa EMP02 esse fato sempre aconteceu. Episódio esse que difere na empresa EMP03, o qual em menos da metade do tempo efetuou-se. A empresa EMP01 quase sempre dispôs de uma rapidez na geração e no desenvolvimento das inovações. Na empresa EMP03 em menos da metade do tempo isso aconteceu. Na empresa EMP02 sempre houve rapidez na implementação

de suas inovações. A empresa EMP04, diferentemente das outras empresas analisadas, nunca obtém de uma nova quantidade de inovações nem mesmo a racionalização das inovações de processo.

Ao avaliar o desempenho da planta, é constatada a necessidade que as empresas demandam por profissionais os quais devem possuir competências técnicas e corporativas. Esta ideia é discutida por Alves et al. (2007), o qual comenta a necessidade de as empresas demandarem criatividade de seus profissionais para inovar em função da sucessiva adaptação que o mercado exige, fomentando a discussão da necessidade do desenvolvimento de competências multidisciplinares por parte de seus colaboradores, os quais auxiliam em processos na definição de estratégias de inovação, como redução de riscos e incertezas, além da redução do tempo do processo de inovação.

Tidd e Bessant (2015) defendem que as empresas precisam de líderes que sejam capazes de criar um clima para a inovação surgir, além de ter uma estrutura organizacional adequada para que as inovações aconteçam, uma vez que o sucesso das inovações só acontecerá se o contexto organizacional for favorável para tal. É necessário que a empresa permita criatividade, aprendizagem e interação.

Além disso, é importante possuir indivíduos-chave, os quais serão figuras facilitadoras para que a inovação seja efetiva, e equipes eficazes com conhecimentos diferentes e necessários para o desenvolvimento de uma melhoria ou de um novo produto. Os autores abordam que a inovação precisa de alto envolvimento, portanto, é importante promover a participação de toda a organização em atividades de melhoria contínua.

Por fim, defendem que o clima criativo na organização é essencial, pois promove apoio e motivação ao time para que pensem como melhorar os processos e produtos da empresa. Ademais, é importante ter um foco externo, com orientações dos clientes externos e internos, pois isso pode melhorar significativamente a qualidade de uma inovação.

4.2.2 Fontes de Inovação nas Empresas

O *constructo* Fonte de Conhecimentos Internos e Externos é apresentado nos Quadros 7 e 8, onde o foco do Quadro 7 está na geração de ideias, e o do Quadro 8 na implementação das ideias.

Quadro 7 - Aspectos internos e externos na geração de ideias

	IN04	IN05	IN06	IN07	IN08	IN09
EMP01	Sempre houve uma triagem de ideias, com incentivo e orçamento para a inovação, além do uso de plataformas eletrônicas internas	Sempre houve a criação de uma visão comum para a inovação, assim como a realização de reuniões para troca de conhecimentos	Mais da metade do tempo ocorreram medições do tempo médio entre as falhas	Sempre a liderança esteve presente no processo de desenvolvimento de ideias, e quase sempre os operadores	Mais da metade do tempo os fornecedores se envolveram no desenvolvimento das ideias, e menos da metade organizações estudantis	Cerca de metade do tempo a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para geração das inovações de processo.
EMP02	Sempre houve uma triagem de ideias, com incentivo e orçamento para a inovação, e mais da metade do tempo houve rotação entre funções	Mais da metade do tempo houve a criação de uma visão comum para a inovação, e quase sempre a realização de reuniões para troca de conhecimentos	Quase sempre ocorreram medições do tempo médio entre as falhas	Sempre o pessoal da manutenção e a liderança estiveram presentes no processo de desenvolvimento de ideias.	Mais da metade do tempo os fornecedores se envolveram no desenvolvimento das ideias, assim como feiras de negócios e consultorias	Quase sempre a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para geração e desenvolvimento das inovações de processo.
EMP03	Mais da metade do tempo houve triagem de ideias, e cerca da metade do tempo incentivo e orçamento voltado para a inovação.	Menos da metade do tempo houve a criação de uma visão comum para a inovação, e cerca de metade do tempo a realização de reuniões para troca de conhecimentos	Quase nunca ocorreram medições do tempo médio entre as falhas	Sempre a liderança esteve presente no processo de desenvolvimento de ideias, e quase sempre o pessoal de P&D	Mais da metade do tempo os clientes se envolveram no desenvolvimento das ideias, e metade do tempo os consultores	Cerca de metade do tempo a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para geração e desenvolvimento das inovações de processo.
EMP04	Mais da metade do tempo houve incentivo à inovação, e cerca de metade do tempo rotação entre funções	Menos da metade do tempo houve a criação de uma visão comum para a inovação, e quase nunca a realização de reuniões para troca de conhecimentos	Menos da metade do tempo ocorreram medições do tempo médio entre as falhas	Mais da metade do tempo a liderança esteve presente no processo de desenvolvimento de ideias, e quase sempre os operadores	Menos da metade do tempo os clientes se envolveram no desenvolvimento das ideias	Menos da metade do tempo a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para geração e desenvolvimento das inovações de processo.
RESUMO	A triagem de ideias está sempre presente nas empresas 1 e 2, e cerca de metade do tempo nas 3 e 4. Além disso, há incentivo e orçamento à inovação nas três primeiras empresas.	As empresas 1 e 2 tem uma preocupação maior do que as 3 e 4 com a criação de uma visão comum para a inovação, e incentivam a realização de reuniões para troca de conhecimento.	Nenhuma das empresas realiza sempre medições do tempo médio entre as falhas.	As empresas 1, 2 e 3, sempre envolveram a liderança no desenvolvimento das ideias.	Os fornecedores estão envolvidos em mais da metade do tempo no desenvolvimento das ideias das empresas 1 e 2.	A empresa 2 reconhece que quase sempre o envolvimento entre as duas entidades foi importante, e para as empresas 1 e 3 foi cerca de metade do tempo.

Fonte: Autoras (2022)

No que se refere ao Quadro 7 e as atividades focadas internamente, os entrevistados das empresas EMP01 e EMP02 defendem que sempre há uma triagem de ideias no processo de inovação, já para as empresas EMP03 e EMP04, isso ocorre em cerca de metade do tempo. Além disso, há incentivo e orçamento à inovação nas três primeiras empresas, somente para a empresa do AQ-04 não existe esse investimento.

Em relação às atividades focadas externamente, a EMP01 e EMP02 preocupam-se em realizar reuniões regulares para troca de conhecimento com entidades externas às empresas, buscando criar uma visão comum para a inovação. Neste sentido, as duas organizações possuem mais pontos em comum no processo de geração de ideias, e esse fato se confirma nas visitas feitas às plantas industriais, onde é visível a preocupação com a inovação, pois há cartazes nas paredes com informações e incentivos aos colaboradores para que pensem como donos das suas tarefas e queiram melhorá-las ainda mais.

A atitude de promover um melhor cenário para a geração de ideias, está presente na primeira etapa do processo de inovação de Tidd e Bessant (2015), a de “busca”. Para os autores, é necessário levar em consideração os cenários internos e externos para incentivar a identificação de oportunidades de melhorias, uma vez que a onda de inspiração vem de direções diferentes e por isso é necessário administrá-las e não ignorar essa diversidade.

Lundvall (1992) afirma que a inovação pode acontecer através da união de vários agentes com conhecimentos diferentes. Nesse sentido, as redes de inovação surgem para conectar empresas e outras instituições promovendo interações com base no compartilhamento de conhecimento (GRANT, 1996; DYER; NOBEOKA, 2000).

Além disso, segundo Tidd e Bessant (2015), observar e medir as oportunidades de mudança torna-se um diferencial entre as organizações. A inovação é muitas vezes uma necessidade de mudança real ou percebida, que envolve o aperfeiçoamento e a diferenciação. Assim, problemas e frustrações são motivos importantes para a etapa de “busca” por uma inovação.

Neste contexto, a manutenção das plantas também necessita de atenção, e uma oportunidade de encontrar inovações está na realização de medições do tempo médio entre as falhas. Contudo, segundo as entrevistas, nenhuma das empresas se enquadra nesse cenário. Somente a EMP02 realiza quase sempre esse tipo de análise.

No que tange à frequência com que as entidades internas e externas se envolvem na geração e desenvolvimento da ideia, as empresas EMP01, EMP02 e EMP03 sempre envolvem a liderança no processo de implementação das ideias. Somente a empresa EMP04 realiza essa ação em mais da metade do tempo. Em relação às entidades externas, os fornecedores estão

envolvidos em mais da metade do tempo no desenvolvimento das ideias das empresas EMP01 e EMP02. Já nas empresas EMP03 e EMP04, os clientes estão mais envolvidos, porém com uma frequência menor em relação com as empresas anteriores.

Quanto à importância dada ao envolvimento das entidades internas e externas no desenvolvimento das ideias, somente a empresa EMP02 reconhece esse fato. Para as empresas EMP01 e EMP03, cerca de metade do tempo o envolvimento se torna importante, e para a EMP04 este indicador cai para menos da metade do tempo.

Apesar desse cenário, Tidd e Bessant (2015) defendem que a experiência, conhecimento e o alinhamento estratégico da empresa são essenciais para selecionar as melhores ideias para inovação. Essa é a segunda etapa do processo de inovação descrito pelos autores. Por isso, envolver estas entidades promove menos risco na tomada de decisão da seleção das ideias.

Ademais, Beltramo, Mason e Paul (2004), afirmam também que combinar relacionamentos entre entidades, como consumidores e fornecedores, pode expandir o conhecimento de uma organização. Os autores reafirmam a ideia defendida por Tidd e Bessant de que o uso de fontes externas na criação de ideias pode diminuir custos e riscos, além de trazer resultados mais rápidos e eficazes.

O Quadro 8 apresenta os aspectos internos e externos no processo de implementação das ideias.

Assim, quanto à frequência com que as entidades internas se envolveram na implementação das inovações, os operadores da planta foram os que mais estiveram presentes no processo dentre as quatro empresas. Além disso, para as três primeiras empresas, a liderança também se envolveu, mas em uma frequência menor.

Tidd e Bessant (2015) apresentam em seu estudo que a liderança possui um papel fundamental para a performance positiva ou negativa da empresa. Os líderes possuem a responsabilidade de criar um clima favorável para a inovação acontecer e precisam proporcionar autonomia para os indivíduos com espaço para geração de ideias, fases de implementação e avaliação das atividades inovativas (DENTI; HEMLIN, 2012).

Quadro 8 - Aspectos internos e externos na implementação de ideias

	IN10	IN11	IN12
EMP01	Sempre os operadores da planta se envolveram na implementação das inovações e quase sempre o pessoal de manutenção e a liderança	Menos da metade do tempo os fornecedores se envolveram no processo de implementação	Mais da metade do tempo a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para implementação das inovações de processo.
EMP02	Quase sempre os operadores, pessoal da manutenção e de P&D da planta se envolveram na implementação das inovações e sempre a liderança da planta.	Mais da metade do tempo os fornecedores, organizações de pesquisa e consultores se envolveram na implementação das inovações.	Quase sempre a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para a implementação das inovações de processo.
EMP03	Quase sempre pessoal de P&D se envolveram na implementação das inovações e sempre a liderança da planta	Quase nunca houve o envolvimento de entidades externas no processo de implementação das inovações	Menos da metade do tempo a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para implementação das inovações de processo.
EMP04	Mais da metade do tempo os operadores da planta se envolveram na implementação das inovações	Quase nunca houve o envolvimento de entidades externas no processo de implementação das inovações	Quase nunca a colaboração entre entidades internas e externas foi importante para implementação das inovações de processo.
RESUMO	Os operadores foram os que mais se envolveram na implementação das inovações dentre as empresas analisadas	Para as empresas 1 e 2, os fornecedores foram os que mais estiveram presentes no processo de implementação das inovações. Já as empresas 3 e 4 não envolveram entidades externas nesse processo.	A colaboração entre entidades internas e externas esteve mais presente nas empresas 1 e 2.

Fonte: Autoras (2022)

Quanto ao envolvimento das entidades externas, os fornecedores foram os que mais estiveram presentes no processo de implementação das ideias nas empresas EMP01 e EMP02. Contudo, o cenário muda para as outras duas empresas, uma vez que elas não envolveram entidades externas nesse processo.

A “implementação” é a terceira etapa do processo de inovação de Tidd e Bessant (2015). Os autores defendem que as inovações exigem um certo arranjo cooperativo para a sua implementação, por isso empresas utilizam relacionamentos externos e internos no contexto da inovação. A colaboração possibilita uma redução dos custos tecnológicos e de entrada no

mercado, redução de riscos, alcance de economias de escala, redução de tempo com a implementação, além de promover a aprendizagem compartilhada.

Além disso, Rodrigues (2008), reitera que a implementação de uma boa inovação em rede exige que as empresas definam bem quais serão os seus parceiros, pois a fluidez, capacidade e eficiência da rede irá determinar o valor final entregue aos clientes.

Contudo, em relação à importância dada a esse envolvimento, a colaboração esteve mais presente nas empresas EMP01 e EMP02. Sendo, quase sempre na EMP02 e mais da metade do tempo na EMP01. Já a EMP03 respondeu que menos da metade do tempo isso se torna importante, e a EMP04 disse que quase nunca é importante.

4.3 Considerações Sobre o Estudo de Caso

No Quadro 9 é apresentado o resumo de cada constructo para as quatro empresas analisadas.

Quadro 9 - Síntese dos *constructos* por empresas

Síntese por Empresa	Inovações de Processo	Aspectos Internos e Externos
EMP01	Em cerca de metade do tempo há uma quantidade de novas inovações de processo, sempre para reduzir custos e aumentar a qualidade. Quase sempre as inovações eram caracterizadas como incremental e mais da metade do tempo como radical.	Sempre busca a participação das entidades internas e externas na geração de ideias, e incentiva essa interação. Mais da metade do tempo há envolvimento destas entidades no processo de implementação das inovações.
EMP02	Sempre houve rapidez na geração e no desenvolvimento das inovações de processo, para o aumento da qualidade e da melhora de saúde e segurança. Quase sempre eram caracterizadas como incremental e quase nunca como radical.	Quase sempre considera importante o envolvimento entre entidades externas e internas no processo de geração e implementação e promove na maioria das vezes um ambiente favorável à essa interação.
EMP03	Em menos da metade do tempo há rapidez na implantação das inovações de processo, bem como menos da metade do tempo foi dedicado para reduzir impactos ambientais e a melhora da saúde e segurança no trabalho.	Cerca de metade do tempo houve preocupação em promover a participação das entidades internas e externas no processo de geração de ideias e menos da metade no processo de implementação.
EMP04	Quase nunca há uma quantidade de novas inovações, menos da metade do tempo para melhorar a saúde e segurança do trabalho, sendo que quase sempre para cumprir normas governamentais. As inovações quase nunca eram caracterizadas como incrementais e quase nunca como radicais.	Menos da metade do tempo há essa preocupação com a participação dessas entidades na geração de ideias, e quase nunca no processo de implementação das inovações.

Fonte: Autoras (2022)

Na empresa EMP01 a abordagem à inovação é voltada para o incentivo ao colaborador. Uma inovação recente na planta foi a reforma do grêmio, com a implementação de massagistas e jogos. A motivação para essa mudança foi o para o colaborador voltar a trabalhar estando mais satisfeito e descansado. A ideia de uma inovação normalmente parte da equipe operacional. O objetivo desse fluxo é tratar dados e ver a melhor forma de atacar gaps, calculando os retornos para a empresa e o quanto vai se pagar, verificando como dar sustentabilidade para a inovação. Na resposta ao formulário, em mais da metade do tempo o gerente da manufatura e o engenheiro de projeto se envolveram.

Além disso, ela busca essa inovação para reduzir custos e aumentar a qualidade de seus produtos e processos. As suas inovações são caracterizadas como incremental, ou seja, eles buscam pequenos ajustes ou melhorias em seus produtos/serviços. A organização sempre busca envolver entidades internas e externas na geração de ideias, e mais da metade do tempo também os envolve no processo de implementação das ideias.

Na empresa EMP02 a abordagem à inovação é voltada para melhor qualidade ao produto, assim como um ganho na produtividade. A motivação parte das necessidades de melhorias nos processos, qualidade dos produtos, aumento nas produções e redução dos custos. Os envolvidos participam ativamente dos processos de forma direta, nas opiniões, estudos, discussões e definições. Na resposta ao formulário, em mais da metade do tempo o gerente da manufatura, o engenheiro de projeto, o líder da planta e outros principais gerentes se envolveram.

Para a EMP02 sempre houve rapidez na geração e desenvolvimento das inovações, com foco principal no aumento da qualidade, melhora da saúde e segurança. Além disso, as inovações quase sempre eram consideradas como incrementais. No que se refere ao envolvimento das entidades externas e internas, no processo de geração e implementação das inovações, a empresa quase sempre considerou importante e promoveu um ambiente favorável para essa interação.

Na empresa EMP03 a principal abordagem de inovação é no desenvolvimento de novos produtos. A motivação para o desenvolvimento de novos produtos foi perceber a necessidade de apresentar produtos diferentes por exigência do mercado. As ideias de inovações surgem por sugestões dos clientes e vendedores. Os testes e as implementações são feitos pelos mecânicos, vendedores e líderes. Na resposta ao formulário, em mais da metade do tempo o líder da planta se envolveu.

Ainda sobre a EMP03, nela a inovação é voltada para o desenvolvimento de novos produtos. Em menos da metade do tempo as inovações de processo desta planta foram implementadas de maneira rápida, e tiveram o objetivo de reduzir impactos ambientais, melhorar a saúde e a segurança do trabalho. Em relação à participação das entidades externas e internas,

cerca de metade do tempo estiveram presentes no processo de geração das ideias e menos da metade do tempo no de implementação.

Na empresa EMP04 a inovação é pouco difundida na empresa. Uma bonificação em dinheiro é concedida mensalmente aos colaboradores da produção por melhorias realizadas no processo. Não existe hoje um processo/projeto que fomenta as ideias para inovações. Na resposta ao formulário, cerca de metade do tempo o gerente da manufatura se envolveu.

Por fim, na EMP04 quase nunca há novas inovações na organização, e quando existem são para cumprir normas governamentais. A empresa não consegue caracterizar suas inovações como incrementais nem radicais. Além disso, menos da metade do tempo houve preocupação com a participação de entidades internas e externas no processo de geração e implementação das inovações.

5. CONCLUSÃO

Neste capítulo, são apresentadas as considerações finais dos resultados obtidos e de respectivas discussões. No item a seguir, se encontra a sugestão de trabalhos futuros, onde serão apresentados pontos de vista de melhorias em relação ao estudo de caso realizado.

5.1 Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as práticas de gestão da inovação em quatro empresas da Indústria de Transformação localizada no estado do Pará, com o auxílio da ferramenta de estudo do GMRG, um questionário sobre práticas de inovação na manufatura e prioridades competitivas.

A partir da realização do presente estudo de caso, foi possível compreender as inovações de processo das referidas empresas, com base em seu portfólio de inovações. A partir do qual conseguiu-se entender com que frequência acontecem determinadas inovações na planta; além disso, analisou-se com que frequência as inovações foram realizadas em razão de determinadas motivações; assim como, também, foi possível entender como cada planta estudada desempenha suas funções de inovação em comparação com a planta matriz. Ademais, houve a avaliação de como os aspectos internos e externos influenciam na geração e na implementação de ideias para a inovação.

Com os resultados, ao analisar o portfólio de inovações das empresas, pode-se interpretar que a maioria dessas inovações são classificadas como incrementais. Além deste fato, foi explorado as diversas circunstâncias as quais impulsionam a criação de inovações, levando as empresas a um mesmo objetivo: conquista de vantagem competitiva. Que, segundo empresas, tais conquistas são almejadas pela melhoria da qualidade, ou redução de custos, ou redução do tempo de entrega dos produtos ou confiabilidade dos processos operacionais, ao adotarem prática de inovação.

Ao avaliar o desempenho da planta, é constatada a necessidade de que as empresas demandam por profissionais os quais devem possuir competências técnicas e corporativas, um outro ganho competitivo relacionado às práticas de inovação. Tal afirmação corrobora com o alcance do objetivo central desta pesquisa.

Além disso, interpretando os resultados dos aspectos internos e externos na geração de ideias, duas empresas possuem mais pontos em comum neste processo, sendo confirmado durante visitas às plantas industriais, onde é visível a preocupação com a inovação, possuindo cartazes com incentivos aos colaboradores para que pensem como donos de seus produtos e sintam-se motivados a melhorá-las ainda mais.

Em relação à frequência com que as entidades internas e externas as quais se envolveram na implementação das inovações, os operadores da planta foram os que mais estiveram presentes no processo dentre as quatro empresas. Além disso, para as três primeiras empresas, a liderança também se envolveu, mas em uma frequência menor. Externamente, os fornecedores foram os que mais estiveram presentes no processo de implementação das ideias nas empresas.

Do ponto de vista da contribuição acadêmica, com os resultados do presente estudo pode-se constatar que há uma relação da gestão da inovação com a melhoria do desempenho competitivo de empresas da indústria de transformação localizadas no Estado do Pará. O que pode ser útil do ponto de vista de comparações com futuros estudos com o mesmo tempo, mas com análises em objetos de outras regiões do Brasil ou até de outros países, e assim corroborar com a relação teórica aqui discutida.

Quanto à contribuição prática alcançada com o presente estudo, considera-se que os resultados aqui apresentados podem ser utilizados pelos gestores das empresas estudadas como forma de potencializar suas vantagens competitivas a partir das iniciativas de gestão da inovação. Assim como, tais resultados podem ser consultados por gestores de outras empresas para servir de guia na busca pela adoção de práticas de inovação para obtenção de ganhos de competitividade.

As limitações do estudo concentram-se no relacionamento Universidade x Empresa. Cabe neste momento ressaltar as dificuldades ao conseguir adentrar nas empresas, ao conseguir as devidas respostas às perguntas e o comprometimento para com o estudo em andamento. Ainda existem certos abismos entre essas duas organizações, as quais muitas das vezes é proveniente de falta de seriedade e confiança, além do preconceito.

5.2 Sugestão de Trabalhos Futuros

Como sugestão de trabalhos futuros destaca-se a realização de um trabalho longitudinal na mesma empresa para que possa ser realizado um plano de ação e uma análise dos resultados obtidos. Além de realizar o acompanhamento e os ganhos efetivos da inovação. Dessa forma, será possível investigar como os investimentos em inovação melhoraram a competitividade das empresas, analisando melhorias de processos, produtos e reduções de custos.

No mais, para que a análise de cada empresa seja mais precisa, sugere-se a aplicação do questionário para mais de um funcionário da mesma empresa, de níveis hierárquicos diferentes, assim como para com os seus clientes externos. Dessa forma será possível investigar de maneira mais profunda qual é o cenário da inovação de acordo com uma visão interna e externa da empresa.

REFERÊNCIAS

ALVES, Jorge et al. **Creativity and innovation through multidisciplinary and multisectoral cooperation**. Creativity and innovation management, v. 16, n. 1, p. 27-34, 2007.

BALLESTRIN, A.; VERSCHHORE, J. **Redes de cooperação empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

BARAÑANO, Ana María. **Gestão da inovação tecnológica: estudo de cinco PMEs portuguesas**. Revista brasileira de Inovação, v. 4, n. 1, p. 57-96, 2005.

BAREGHEH, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). **Rumo a uma definição multidisciplinar de inovação**. Decisão de gestão.

BELTRAMO, J., Mason, G, & Paul, J. (2004). **External knowledge sourcing in different national settings: a comparison of electronics establishments in Britain and France**. Research Policy, 33(1), 53-72.

BHARADWAJ, S. G., Varadarajan, P. R., & Fahy, J. (1993). **Sustainable competitive advantage in service industries: a conceptual model and research propositions**. Journal of Marketing, 57(4), 83-99. <http://dx.doi.org/10.2307/1252221>

BRANSON, R. (1998). **Making brand extensions work**. Sales & Marketing Management, v. 150, n. 10.

BUENO, Bruna; BALESTRIN, Alsones. **Inovação colaborativa: uma abordagem aberta no desenvolvimento de novos produtos**. Revista de Administração de Empresas, v. 52, p. 517-530, 2012.

CAMPANÁRIO, Milton de Abreu. **Inovação incremental:: tecnologia da quarta camada da fujifilm**. Revista Ibero-Americana de Estratégia, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 63-70, set. 2005.

CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto et al. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elzevir, 2010.

COUTINHO, Paulo; MARTINS, José Vítor Bomtempo. **A recente evolução das competências para inovar de uma empresa do setor petroquímico brasileiro: resultados positivos e limitações.** Cadernos EBAPE. BR, v. 3, p. 01-24, 2005.

CUNHA, Neila Conceição Viana da. **As práticas gerenciais e suas contribuições para a capacidade de inovação em empresas inovadoras.** 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc J.; SHELTON, Robert. **As regras da inovação.** Bookman Editora, 2009.

DE OSLO, Manual. **Manual de Oslo**, 2018. Disponível em < https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual-2018_9789264304604-en#page1> Acesso em: 12/12/2022.

DENTI, L. and Hemlin, S. (2012) **Leadership and innovation in organizations: A systematic re-view of factors that mediate or moderate the relationship**, International Journal of Innovation Management, 16.

Drucker, P. (1985). **Innovation and Entrepreneurship**, New York: Harper & Row. B. Dubois and S. Czellar (2002) 'Prestige Brands or Luxury Brands.

DYER, J.H.; Nobeoka, K. **Creating and managing a high performance knowledge sharing network: the Toyota case.** Strategic Management Journal, v. 21, Special Issue, p. 345-367, 2000.

EMBRAPII. **Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial.** 2022. Disponível em: <<https://embrapii.org.br/>> Acesso em: 02/01/2023

FREEMAN, Christopher. **A Schumpeterian renaissance.** In: Systems of Innovation. Edward Elgar Publishing, 2008. p. 227-238.

FUJIFILM. **Pesquisa e Desenvolvimento - FujiFilm**, Brasil 2022. Disponível em: <<https://www.google.com/url?q=https://www.fujifilm.com/br/pt-br/about/hq/rd&sa=D&source=docs&ust=1673491516587759&usg=AOvVaw0YVs07gtP5RRoPGWDrNg-m>> Acesso em: 03/01/2023

GOMES, Alberto Albuquerque. **Estudo de caso - Planejamento e métodos**. Nuances: estudos sobre Educação, v. 15, n. 16, 2008.

GRANT, R. M. **Prospering in dynamically competitive environments: organizational capability as knowledge integration**. Organization Science, v. 7, n. 4, p. 375-387, 1996.

HALL, W. K. (1980). **Survival strategies in a hostile environment**. Harvard Business Review, 58, 75-85.

ITO, Nobuiki Costa et al. **Valor e vantagem competitiva: buscando definições, relações e repercussões**. Revista de Administração Contemporânea, v. 16, p. 290-307, 2012.

KÜPPERS, G.; PYKA, A. **The self-organization of innovation networks: introductory remarks in innovation networks**. Theory and practice. Cheltenham: Edward Elgar, 2002. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=IUcAK_j0pgQC&pg=PR5&lpg=PR5&dq=The+self-organization+of+innovation+networks:+introductory+remarks+in+innovation+networks.+Theory+and+practice&source=bl&ots=unJXqot2FM&sig=FaRH1LCBExJRjKQ3-nkcSx_q0Gk&hl=pt&sa=X&ei=bWWBUanPHof-4APDIYH4Cg&ved=0CDQQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 13 jun. 2022.

LEIFER, Richard; O'CONNOR, Gina Colarelli; RICE, Mark. **A implementação de inovação radical em empresas maduras**. Revista de Administração de Empresas, [S.L.], v. 42, n. 2, p. 17-30, jun. 2002. FapUNIFESP (SciELO).

LUNDEVALL, B. **National Systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, p. 1-19, 1992.

MARTINS, R. A.; MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B. **Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção**. São Paulo: Atlas, 2014.

MUNIER, Francis. **Taille de la firme et innovation: approches théoriques et empiriques fondées sur le concept de compétence**. 1999. Tese de Doutorado. Université Louis Pasteur (Strasbourg)(1971-2008).

OLIVEIRA, Igor. **Startup Pará incentiva empreendedorismo e inovação na região**. Agência Pará, 2022. Disponível em: <[PEDRO, Samara de Carvalho. **Apoio do governo e os tipos de inovação na indústria brasileira**. 2019.](https://agenciapara.com.br/noticia/17026/startup-para-incentiva-empreendedorismo-e-inovacao-na-regiao#:~:text=A%20iniciativa%20%C3%A9%20coordenada%20pela,Estudos%20e%20Pesquisas%20(Fapespa)> Acesso em: 02/01/2023.</p></div><div data-bbox=)

PERRY-SMITH, J. E., & MANNUCCI, P. V. (2017). **From creativity to innovation: The social network drivers of the four phases of the idea journey**. *Academy of Management Review*, 42(1), 53-79.

PINTEC. **Mais de 70% das empresas industriais com 100 ou mais pessoas ocupadas inovaram em 2021**. Agência IBGE Notícias, 2022. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35875-mais-de-70-das-empresas-industriais-com-100-ou-mais-pessoas-ocupadas-inovaram-em-2021>>. Acesso em 27/12/2022.

PIRES, Ana Maria de Britto. **O poder da relação universidade-empresa-governo para a alavancagem do processo de inovação: uma análise da metodologia prática centros/redes de excelência petrobras/coppe com base no estudo do caso cegeq-coppe**. 2008.

POWELL, W.W.; KOPUT, K.W.; DOERR-SMITH, L. **Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology**. *Administrative Science Quarterly*. v.41, n. 1, p.116-145, Mar.1996.

RIBAULT, Jean-Michel; LEBIDOIS, Daniel; MARTINET, Bruno. **A gestão das tecnologias. Coleção: Gestão e Inovação.** Série: Ciências de Gestão. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

RIBEIRO, M. T. F. R. Paulo Bastos **Tigre-Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Revista Brasileira de Inovação, 2006.

RIBEIRO, Maria Teresa Franco Ribeiro. **Paulo Bastos Tigre-Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Revista Brasileira de Inovação, v. 5, n. 2, p. 479-785, 2006.

RODRIGUES, Cristina S. **A inovação em rede e o desempenho empresarial:** ensaio de um modelo de equações estruturais para a indústria portuguesa. 2008.

SILVEIRA, Vítor da Cunha. **O QUE É INOVAÇÃO DISRUPTIVA:** o uso inapropriado do termo **disrupção** pode levar a concepções errôneas e prescrições de gestão equivocadas. Gv-Executivo, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 1-3, jan. 2020.

STEINGRABER, Ronivaldo; GONÇALVES, Flávio de Oliveira. **Ganhos de produtividade da cooperação para inovar nas empresas industriais brasileiras.** Economia Aplicada, v. 17, p. 599-621, 2013.

TIDD, J., & Bessant, J. (2015). **Gestão da inovação-5.** Bookman Editora.

TIGRE, Paulo. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil.** Elsevier Brasil, 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos.** Bookman editora, 2015.

APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

1) Visão geral do estudo de caso:

Esta pesquisa faz parte de um Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção, no qual o objetivo é avaliar como as práticas de gestão da inovação em empresas da Indústria de Transformação do Estado do Pará, com base na VI Rodada de Pesquisa do GMRG, contribuem para a obtenção de vantagem competitiva.

O instrumento de coleta de dados da pesquisa é composto por um questionário padrão no qual o foco será a seção VI de Inovação, conforme descrito a seguir:

- **Seção IV: Inovação**

19 questões;

De um a três respondentes, especialistas no assunto;

Em torno de 30 min para responder.

2) Procedimentos de campo:

A coleta de dados será realizada com entrevistas estruturadas, com os cargos previamente delimitados e um roteiro pré-estabelecido. Optou-se por esse método pois ele permite coletar os dados através da utilização de um roteiro de perguntas, contudo, sem deixar de possibilitar que os entrevistados sintam liberdade para falar sobre os assuntos propostos nas perguntas. Dessa maneira, será possível obter informações que não estavam previamente determinadas.

3) Questões do estudo

As dezenove questões de estudo são apresentadas a seguir:

IN01	Nos últimos 2 anos, indique com que frequência as seguintes declarações se aplicam ao portfólio de inovações de processo na sua planta	I. Nova para nossa planta, mas usada por outros (outras plantas ou empresas) J. Tecnologia existente explorada K. Foi comprada por fornecedores ou contratados L. Melhor caracterizado como incremental M. Nova para nossa planta e nova para nossa indústria N. Operadores/usuários tiveram que aprender substancialmente novas habilidades e procedimentos O. Estávamos envolvidos na criação e desenvolvimento P. Melhor caracterizada como radical
IN02	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência as inovações de processo na sua planta foram realizadas pelas seguintes razões:	H. Reduzir custos (por exemplo, redução/controle de materiais, trabalhistas, fixos ou outros custos) I. Aumentar a qualidade (por exemplo, conformidade com as especificações, adequação ao uso) J. Aumentar a pontualidade da entrega (por exemplo, de acordo com as promessas de entrega) K. Aumentar a flexibilidade (por exemplo, variedade/volume de produtos) L. Reduzir o impacto ambiental (por exemplo, reduzir a

		<p>pegada de carbono, uso de recursos)</p> <p>M. Melhorar a saúde e a segurança</p> <p>N. Cumprir as normas governamentais</p>
IN03	Indique o desempenho da sua planta em comparação com uma planta de referência.	<p>E. Quantidade de novas inovações de processo</p> <p>F. Racionalização das nossas inovações de processo</p> <p>G. Rapidez na geração e desenvolvimento de inovações de processo</p> <p>H. Rapidez na implementação de inovações de processo</p>
IN04	Nos últimos 2 anos, por favor, indique até que ponto essas atividades focadas internamente foram aplicadas ao portfólio de inovações de processo na sua planta:	<p>H. Triagem de ideias por sua relevância para estratégia da planta</p> <p>I. Incentivos para estimular inovações de processo</p> <p>J. Rotação regular de trabalho dos colaboradores entre funções</p> <p>K. Um orçamento para o processo de inovação</p> <p>L. Dispositivos de compartilhamento de informações entre funções</p> <p>M. Plataformas eletrônicas internas</p> <p>N. Laboratórios de inovação para coordenar as atividades de inovação</p>
IN05	Nos últimos 2 anos, por favor, indique até que ponto essas atividades focadas externamente foram aplicadas ao portfólio de inovações de processo na sua planta:	<p>H. Criação de uma visão comum para inovação</p> <p>I. Participação em consórcio</p> <p>J. Reuniões regulares de troca de conhecimento</p> <p>K. Uso de plataformas online</p> <p>L. Acordos legais formais</p> <p>M. Promoção de padrões de tecnologia</p> <p>N. Práticas e acordos de exclusividade</p>
IN06	Nos últimos 2 anos, por favor, indique até que ponto essas atividades foram aplicadas à manutenção em sua planta:	<p>D. Medição do tempo médio entre as falhas</p> <p>E. Uso de técnicas de manutenção preventiva (TPM)</p> <p>F. Análises regulares de manutenção preditiva</p>
IN07	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência essas entidades internas se envolveram na geração e desenvolvimento da ideia (isto é, projeto, especificação) para inovações de processo:	<p>G. Operadores da planta</p> <p>H. Pessoal de manutenção (ou seja, técnicos)</p> <p>I. Pessoal de P&D (ou seja, engenheiros de produto e processo)</p> <p>J. Vendas/marketing</p> <p>K. Compras/gerência de suprimentos</p> <p>L. Liderança da planta</p>
IN08	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência essas entidades externas se envolveram na geração e desenvolvimento da ideia (isto é, projeto, especificação) para inovações de processo:	<p>G. Fornecedores</p> <p>H. Clientes</p> <p>I. Organizações de pesquisa (universidades, centros de pesquisa, etc.)</p> <p>J. Governo e outras instituições públicas</p> <p>K. Membros de conferências, feiras de negócios</p> <p>L. Consultores</p>
IN09	A colaboração entre entidades internas e externas – Geração de inovação	A colaboração entre entidades internas e externas foi importante para geração e desenvolvimento das inovações de processo?
IN10	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência essas entidades internas estiveram envolvidas na implementação (ou	<p>G. Operadores da planta</p> <p>H. Pessoal de manutenção (ou seja, técnicos)</p> <p>I. Pessoal de P&D (ou seja, engenheiros de produto e processo)</p>

	seja, levando à produção total, teste) da inovação de processo:	J. Vendas/marketing K. Compras/gerência de suprimentos L. Liderança da planta
IN11	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência as seguintes entidades externas estiveram envolvidas na implementação (ou seja, levando à produção total, teste) da inovações de processo:	G. Fornecedores H. Clientes I. Organizações de pesquisa (universidades, centros de pesquisa, etc.) J. Governo e outras instituições públicas K. Membros de conferências, feiras de negócios L. Consultores
IN12	A colaboração entre entidades internas e externas – Implementação	A colaboração entre entidades INTERNAS e EXTERNAS foi importante para a implementação das inovações de processo?
IN13	Por favor, indique qual das seguintes funções melhor descreve sua função na planta:	G. Contabilidade e Finança H. Compras/Cadeia de suprimentos I. Gerente de Manufatura J. Engenheiro de Projeto K. Líder da Planta L. Marketing/Vendas
IN14	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência você foi às pessoas nesta função interna para informações ou conhecimentos sobre os tópicos relacionados ao trabalho:	G. Operadores da planta H. Pessoal de manutenção (ou seja, técnicos) I. Pessoal de P&D (ou seja, engenheiros de produto e processo) J. Vendas/marketing K. Compras/gerência de suprimentos L. Liderança da planta
IN15	Nos últimos 2 anos, por favor, indique com que frequência você foi às pessoas nesta entidade externa para informações ou conhecimentos sobre os tópicos relacionados ao trabalho:	G. Fornecedores H. Clientes I. Organizações de pesquisa (universidades, centros de pesquisa, etc.) J. Governo e outras instituições públicas K. Membros de conferências, feiras de negócios L. Consultores
IN16	Descreva a abordagem à inovação adotada em sua planta, tanto em termos próprios quanto comparados aos seus principais concorrentes.	
IN17	Descreva a motivação para e os resultados de algumas inovações de processo recentes na sua planta.	
IN18	Em sua planta, descreva se e como os vários tipos de pessoas estão envolvidos nos processos de inovação, desde a ideação, ao teste e à implementação.	
IN19	Por favor, classifique a participação de cada departamento na resposta a este módulo usando a seguinte escala: “em branco” indica que não há entrada (participação) por um departamento, 1 a 5 indica do menor a maior contribuição (respondente principal) de um departamento.	I. Contabilidade e Finança J. Compras/Cadeia de suprimentos K. Gerente de Manufatura L. Engenheiro de Projeto M. Líder da Planta N. Marketing/Vendas O. Gerentes principais da planta P. Sindicato da planta

Vale ressaltar que os entrevistados não serão identificados no decorrer deste trabalho, para que a confidencialidade seja mantida.

4) Relatório do estudo de caso

O relatório será redigido a partir da coleta e análise dos dados. Posteriormente será enviado para a indústria participante da pesquisa, com o objetivo de garantir a transparência do estudo para com a empresa.



Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Curso de Graduação em Engenharia de Produção
Tv. Enéas Pinheiro, nº 2626 – Marco
66095-100 Belém – PA
www.uepa.br