

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGA**

STEFANO MALESKI

**CARACTERÍSTICAS DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORIENTADA PARA A
INOVAÇÃO FRUGAL ATRAVÉS DE ESTUDOS DE CASO**

**São Paulo
2023**

Stefano Maleski

**CARACTERÍSTICAS DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORIENTADA PARA A
INOVAÇÃO FRUGAL ATRAVÉS DE ESTUDOS DE CASO**

**CHARACTERISTICS OF INNOVATION CAPACITY ORIENTED TO FRUGAL
INNOVATION THROUGH CASE STUDIES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Administração da Universidade Nove de Julho –
UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do
título de **Doutor em Administração**.

ORIENTADOR: PROF. DR. MARCOS ROGÉRIO
MAZIERI

São Paulo
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Maleski, Stefano.

Características da capacidade de inovação orientada para a inovação frugal através de estudos de caso. / Stefano Maleski. 2023. 177 f.

Tese (Doutorado)- Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2023.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri.

- | |
|---|
| 1. Inovação frugal. 2. Capacidade de inovação. 3. Organizações. |
| I. Mazieri, Marcos Rogério. II. Título |

CDU 658

CARACTERÍSTICAS DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO ORIENTADA PARA A INOVAÇÃO FRUGAL ATRAVÉS DE ESTUDOS DE CASO

Por

Stefano Maleski

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Administração, sendo a banca examinadora formada por:

Prof. Dr. André Moraes dos Santos – Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI

Prof. Dr. Ricardo Luiz Pereira Bueno – Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dr. Priscila Rezende da Costa – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dr. Júlio Carneiro da Cunha – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

São Paulo, 22 de junho de 2023.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai, Nelson Maleski, que sempre foi um grande incentivador dos meus estudos e sempre vibrou com cada conquista minha. Muito me emociona poder trazer esta alegria, este sonho que sempre foi meu, mas dele também.

AGRADECIMENTO

Ao olhar para este longo e árduo caminho que é o Doutorado, olho com muita gratidão, foi um caminho de muito crescimento, aprendizado e mudança completa de vida pessoal e profissional. De um dedicado funcionário de multinacional, de repente me vi migrando para a carreira de professor universitário e assumindo minha vocação, de repente passei em concurso para lecionar em Roraima, de repente me tornei coordenador do curso de administração, de repente eu estava enfrentando o maior desafio da minha vida.

Nesse processo, por muitas vezes questioneei se conseguiria concluir o doutorado e a única coisa que eu sabia é que desistir não era uma opção, mas a dúvida e insegurança bateram. E todas as vezes, alguém acreditou em mim, Professor Marcos Rogério Mazieri, para minha grande sorte, meu orientador. Serei sempre grato a ele, pois desde o mestrado a vida nos colocou em situações em que ele me ajudou e orientou muito, ele me fez acreditar quando eu mesmo duvidei. De uma capacidade absurda e uma inteligência emocional surpreendente, faz o que parece impossível se tornar simples, tenho muita admiração e para mim sempre será uma grande inspiração.

Professora Priscila Rezende da Costa, diretora do programa, por quem também tenho muita gratidão e admiração, além de extremamente competente, é de uma humanidade impressionante, sempre pronta para ouvir, entender as necessidades e ajudar, sempre equilibrando o olhar para o ser humano e as responsabilidades, ela faz toda a diferença para o programa. Agradeço ao Professor Júlio Carneiro da Cunha, um professor genial, sempre pronto a contribuir e enriquecer nossos trabalhos com ideias até então impensadas, de uma capacidade brilhante e apesar disso, dono de uma humildade única, capaz de mostrar a nós que o processo pode ser rico e leve ao mesmo tempo. Também agradeço a meus colegas de doutorado pela parceria de sempre, momentos de risada e descontração contrabalanceando toda a carga que é o programa, em especial a Tainá Alves Townsend pela parceria e inúmeros momentos de apoio ao longo do doutorado. Também agradeço meus pais, Nelson Maleski e Terezinha Maleski que sempre me apoiaram, incentivaram e entenderam minhas necessidades. Por fim, agradeço a Jaqueline Gomes, minha companheira, por sempre me apoiar, se interessar e incentivar durante todo este processo, desde o começo do relacionamento, já que nosso primeiro encontro foi para comemorar a aprovação na qualificação e desde então ela vem fazendo toda a vida, e o doutorado, se tornarem ainda melhores.

RESUMO

Esta Tese, em formato tradicional monolítico analisa por um lado, a Inovação Frugal que descreve um fenômeno pelo qual soluções são desenvolvidas para atender clientes que demandem por produtos mais acessíveis, além de ajudar a resolver problemas sociais e ambientais, por outro, a Capacidade de Inovação que representa a adaptabilidade e a alteração de recursos e capacidades, respondendo ao estímulo externo. Ao caracterizar ambos os conceitos, além do conceito de Inovação Organizacional, sendo este último o pano de fundo para o estudo. Foram formuladas proposições visando integrar todos os conceitos e então, baseado na literatura e proposições foram feitos três estudos de caso em empresas que comprovadamente inovaram principalmente de forma frugal nos últimos anos e assim caracterizar dentro das teorias o que se aplica na prática, formando a Capacidade de Inovação Frugal, um modelo que pode ser aplicado a empresas que buscam ser capazes de inovar desta maneira, além de trazer um novo caminho a ser ainda mais explorado pela academia, este é o início de um caminho com diversas possibilidades e aplicações que ressaltou a importância características como cultura, estratégia, capacidades de inovação e de que forma devem ser aplicadas. A importância desta tese se dá, pois, a inovação estruturada não mais explica o fenômeno que vem ocorrendo em diversos países, principalmente no período pós-pandêmico em que o mundo se viu em escassez de fornecimento, custo logístico e produtos se elevando, tornando ainda mais urgente sua mitigação, sendo esta a Capacidade de Inovação Frugal.

Palavras-chave: Inovação Frugal; Capacidade de Inovação; Organizações.

ABSTRACT

This Thesis, in a traditional monolithic format, analyzes, on the one hand, Frugal Innovation, which describes a phenomenon whereby solutions are developed to serve customers who demand more accessible products, in addition to helping to solve social and environmental problems, on the other hand, the Capacity of Innovation that represents the adaptability and change of resources and capabilities, responding to external stimuli. By characterizing both concepts, in addition to the concept of Organizational Innovation, the latter being the background for the study. Propositions were formulated aiming to integrate all the concepts and then, based on the literature and propositions, three case studies were made in companies that have proven to innovate mainly in a frugal way in the last years and thus characterize within the theories what is applied in practice, forming the Capacity of Frugal Innovation, a model that can be applied to companies that seek to be able to innovate in this way, in addition to bringing a new path to be further explored by the academy, this is the beginning of a path with diverse possibilities and applications that highlighted the importance features such as culture, strategy, innovation capabilities and how they should be applied. The importance of this thesis is due to the fact that structured innovation no longer explains the phenomenon that has been occurring in several countries, especially in the post-pandemic period in which the world found itself in supply shortages, logistical costs and products rising, making even its mitigation is more urgent, which is the Frugal Innovation Capacity.

Keywords: Frugal Innovation; Innovation Capacity; Organizations.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolução da produção científica	25
Figura 2. Relação dos Países que publicam sobre o tema.	26
Figura 3. Evolução da produção científica.	33
Figura 4. Relação dos Países que publicam sobre o tema.	34
Figura 5. Estrutura de Inovação no Nível Organizacional	39
Figura 6. Processo de análise de dados nos estudos de caso da tese.	60
Figura 7. Diagrama de Capacidade de Inovação	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	27
Tabela 2	29
Tabela 3	37
Tabela 4	48
Tabela 5	49
Tabela 6	58
Tabela 7	68
Tabela 8	74

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. <i>Problema de Pesquisa.....</i>	<i>15</i>
1.2. <i>Objetivos.....</i>	<i>16</i>
1.3. <i>Justificativa do Tema</i>	<i>16</i>
1.4. <i>Estrutura do Trabalho.....</i>	<i>17</i>
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1. <i>Inovação Frugal</i>	<i>18</i>
2.2. <i>Capacidade de Inovação</i>	<i>30</i>
2.3. <i>Inovação Organizacional</i>	<i>38</i>
2.4. <i>Capacidade de Inovação Frugal.....</i>	<i>46</i>
3. MODELO CONCEITUAL E PROPOSIÇÕES.....	50
4. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	57
4.1. <i>Delineamento da Pesquisa</i>	<i>57</i>
4.2. <i>Procedimento de Coleta de Dados</i>	<i>58</i>
4.3. <i>Procedimento de Análise de Dados.....</i>	<i>60</i>
4.4. <i>Pesquisa de Campo</i>	<i>64</i>
5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS.....	69
5.1. <i>Resultados</i>	<i>69</i>
5.2. <i>Discussão</i>	<i>78</i>
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	86
6.1. <i>Limitações da Pesquisa</i>	<i>87</i>
REFERÊNCIAS.....	89
APÊNDICE A – PROTOCOLO ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES	99
APÊNDICE B – TRANSCRIÇÕES DAS ENTREVISTAS COM GESTORES.....	101
APÊNDICE C – DOCUMENTOS COLETADOS	151
APÊNDICE D – ARTIGO.....	157

1. INTRODUÇÃO

Embora sejam antagônicos, os princípios da Capacidade de Inovação e da Inovação Frugal, podem contribuir de forma mútua ao serem analisados de forma conjunta. Nesse momento, essa integração vem se mostrando necessária, por conta das dificuldades de Cadeias de Suprimentos Globais, dificuldades estas acentuadas após o período pandêmico.

Este período desde o surgimento da covid-19 foi de sentidas dificuldades em todo o mundo, o que acabou por expor a fragilidade da cadeia de fornecimento global. Assim sendo, aquele modelo conhecido de produzir onde é mais barato, como por exemplo, na China, se mostrou insuficiente; afinal, pois quando a China reduziu drasticamente sua produção, já que as pessoas estavam em isolamento intenso, o mundo sofreu uma escassez de fornecimento generalizada (Ali et al., 2021).

Logo, o modelo de globalização não é mais suficiente para que o mundo funcione. Surgindo assim a necessidade de construir fornecimento mais resilientes, porém estes podem elevar o custo de toda a Cadeia de Fornecimento, mostrando que há desafios para a economia e para as empresas (McMichael, P., 2020). Desta maneira, estudar uma forma de implementação de Inovação Frugal se faz ainda mais necessário a fim de mitigar este aumento de custo.

Vale ressaltar que embora as publicações sobre o tema estejam aumentando nos últimos anos, ainda o maior corpo teórico validado é de alguns anos atrás, por isso este trabalho, embora traga informações recentes e tenha buscado entender e citar a “crista da onda”, também precisa se valer das referências mais antigas como base teórica para seu desenvolvimento.

Quando as empresas focam em uma série de atividades voltadas para inovação, um desempenho superior geralmente é alcançado (Piening & Salge, 2015) uma vez que, neste processo se observa o surgimento de novas ideias, formas de execução e processos mais eficientes (Sicotte et al., 2014), por isso a capacidade de inovação pode ser considerada como um recurso-chave para atingir esta maior eficiência. (Lawson & Samson, 2001).

Além disso, é possível observar que as empresas que apresentam melhores resultados, são aquelas que trabalham investindo e estimulando em seu ambiente organizacional a capacidade de inovação, pois além de novos produtos, estas buscam

executar seus processos de modo mais eficaz, a inovação assim permeando produtos, serviços, negócios, só poderia ter melhores resultados e desempenho. (Yeşil et al., 2013).

Assim sendo, a capacidade de inovação representa a adaptabilidade e a alteração de recursos e capacidades respondendo ao estímulo externo, buscando gerenciar a mudança por vezes alterando completamente a forma como o trabalho é executado (Camisón & Villar-López, 2014).

Além disso Zeschky et al. (2011) nos mostra que cada vez mais as organizações vêm buscando soluções que sejam ao mesmo passo usuais e econômicas, seja para atuar em mercados emergentes, seja por conta da própria economia mundial, que cada vez mais vem exigindo este fazer mais com menos. O que mostra a crescente atenção para a Inovação Frugal, que de acordo com Weyrauch e Herstatt (2017), uma inovação é considerada uma inovação frugal quando atende a três critérios principais, redução substancial de custos, foco em recursos essenciais e desempenho otimizado.

Embora Bhatti et al. (2013) mencione que a inovação frugal sempre ocorreu desde a invenção das ferramentas manuais dos Neandertais, fossem elas de pedras e ossos ou com o que eles pudessem utilizar no contexto em que estavam para obterem melhores possibilidades, tanto que muitos dos desafios de hoje nos países em desenvolvimento são crônicos e podem ter precedência histórica. A inovação em sua forma mais básica é uma prática antiga que permeou nossa constituição humana. No entanto, está ganhando atenção renovada devido às mudanças econômicas, de recursos e demográficas.

Em geral, a inovação frugal envolve um produto acessível, embora prático, sendo desenvolvido para atender a uma necessidade entre clientes de menor renda, geralmente mercados emergentes (Zeschky et al., 2011), tornando-o um assunto atraente para acadêmicos, profissionais e formuladores de políticas (Simula et al., 2015). Além disso, as empresas existentes estão cada vez mais se voltando para o conceito de inovação frugal ao desenvolver estratégias para alcançar certos objetivos econômicos, sociais e ambientais (Herrera, 2016).

Contudo, gerenciar a inovação não é fácil ou automático, não se trata de um simplesmente criar um novo produto, é um processo que requer habilidades e conhecimentos que são significativamente diferentes do padrão de ferramentas e experiência de gerenciamento comuns, porque a maioria dos treinamentos e conselhos de gerenciamento visam manter a estabilidade, daí o termo Administração de Empresas (Tidd & Bessant, 2018).

De acordo com Hossain (2018), para que a inovação seja caracterizada como frugal, é preciso que ela seja tanto algo fundamental na vida do consumidor, quanto de baixo custo. Com relação à inovação frugal, o autor traz que se trata de tema recente no que tange à pesquisas, por esta razão ainda é considerado em construção (Hossain et al., 2016).

Santos et al. (2020) trazem três principais clusters em relação ao tema, sendo eles a inovação frugal como uma solução tecnológica de custos acessíveis voltada para a limitação de recursos; a inovação frugal não apenas em países em desenvolvimento, mas sendo solução para qualquer país, ou mesmo categoria de cliente e a inovação frugal como uma busca de criar valor além do econômico.

Crossan e Apaydin (2010) trazem que definições de inovação são abundantes, cada uma enfatizando um aspecto diferente do termo, considerando a inovação como o ato de produzir, mesmo em outros casos ou adotar, assimilar e explorar uma novidade agregando valor nas esferas econômica e social; sendo este um processo e um resultado que trazem a renovação e ampliação de produtos, serviços e até mesmo dos próprios mercados que as adotam; desenvolvimento de novos métodos de produção; e além disso estabelecendo novos sistemas de gestão.

E de acordo com a vasta pesquisa das autoras, no que tange à inovação organizacional, cinco são as alavancas que propiciam a capacidade de inovar em nível organizacional, sendo elas: missão metas e estratégias; estrutura e sistemas; alocação de recursos; aprendizagem organizacional e conhecimento gerencial; cultura organizacional.

Contudo, ainda se faz necessária maior atenção e estudos para se examinar a inovação frugal, principalmente no que tange às organizações, é preciso ainda muitas pesquisas e análises práticas (AlMulhim, 2021; Lopes et al., 2022).

Por outro lado, Hossain et al. (2022) visando consolidar a literatura sobre o tema, subdivide a inovação frugal em três etapas, antecedentes mediadores e consequências, sendo que os antecedentes se referem à diferentes motivações para buscá-la, enquanto os mediadores se concentram em questões e fatores que podem facilitar ou dificultar seu desenvolvimento; já as consequências focam nas implicações econômicas, sociais e ambientais.

Para tal, o autor elabora um modelo que vise entender e ser um guia para a organização que deseja implementar a inovação frugal. Por outro lado, Crossan e Apaydin (2010) trazem em sua vasta revisão de literatura, um modelo sobre a inovação, em resalta

alavancas para a capacidade de inovação organizacional. Além disso, (Maleski et al., 2023) trazem um estudo bibliométrico com os principais conceitos e tendências sobre a Capacidade de Inovação.

Ao estudar em profundidade os temas de Capacidade de Inovação, Inovação Frugal e Inovação Organizacional, é possível perceber que embora existam um número considerável de pesquisa sobre os temas, e vale ressaltar que o menor deles ainda é em Inovação Frugal, muitas pesquisas visam encontrar eficiência, redução de custos e informações que interessem tanto a academia quanto para as empresas.

Porém não existe ainda estudo que trate da convergência de ambos os temas, e quando se verifica os conceitos, é possível perceber que cada um traz um ponto de vista de melhorias para as organizações. Assim sendo a intersecção deles pode trazer diversas formas de encontrar melhorias na forma organizacional de inovar de forma consistente e contínua, além de se abrir uma gama de oportunidades de novos estudos para a academia. Por isso a importância de se estudar o tema, e esta tese, através da pesquisa, proposições e estudos de caso, abre este caminho de pesquisa tão vasto e que poderá ser explorado de forma teórica e empírica.

1.1. Problema de Pesquisa

Esta tese desenvolveu uma estrutura de modo a caracterizar a relação existente entre a Capacidade de Inovação e a Inovação Frugal dentro do âmbito organizacional, haja visto que muito se estuda sobre a Inovação Frugal fora das empresas e principalmente em termos de estrutura existe uma grande diferença quando criação e implementação de tais inovações. Para tal, se valendo do modelo de Hossain et al. (2022), em que traz os antecedentes, mediadores e consequências da Inovação Frugal, em contraste com as características da Capacidade de Inovação mostradas por Maleski et al. (2023). Sob a ótica do modelo de inovação organizacional de Crossan & Apaydin (2010). Haja visto que muito se estuda sobre a Capacidade de Inovação, nos últimos anos vem aumentando o número de publicações sobre Inovação Frugal, porém não encontramos estudos que analisem ambos os temas em conjunto, embora nesse momento de uma competição cada vez mais acirrada se faça necessário conhecer o que chamamos de Capacidade de Inovação Frugal, para tal trouxe um modelo conceitual integrando ambos os temas, para

que sirva como uma possibilidade das organizações possam contornar os cada vez mais constantes problemas enfrentados.

1.1.1. Questão de Pesquisa

Por esta razão, o presente trabalho, visando decifrar a Inovação Frugal, atrelada a Capacidade de Inovação a fim de buscar um modelo que possa ser um guia para as organizações, traz como questão de pesquisa: Quais são as características dos fatores que podem relacionar a Capacidade de Inovação e a Inovação Frugal na organização?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Caracterizar os fatores que podem relacionar a Capacidade de Inovação e a Inovação Frugal na organização.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar o modelo conceitual de Inovação Frugal;
- Caracterizar o modelo conceitual de Capacidade de Inovação;
- Analisar a correlação de ambos os modelos conceituais;
- Propor um modelo conceitual integrado de Capacidade de Inovação e Inovação Frugal.

1.3. Justificativa do Tema

A inovação, conforme citado na introdução, vem alterando consideravelmente o mercado, bem como o comportamento do consumidor. Desde países emergentes a países

desenvolvidos vem procurando a maximização de seus mercados e o cliente a redução de custos.

Assim sendo, o mercado consumidor, por um lado buscar por produtos inovadores, por outro, a maior eficiência, assim o conceito de Inovação Frugal traz ambas as possibilidades ao conciliar ambos os conceitos. Porém em vasta pesquisa, descrita ao longo do trabalho, nota-se que o tema ainda é incipiente, requerendo, portanto, de maiores estudos.

Desta maneira, embora ao se estudar ambos os conceitos separadamente, eles possam parecer antagônicos, os princípios da Capacidade de Inovação e da Inovação Frugal, justamente por esta razão, podem contribuir de forma mútua. Dadas as dificuldades das cadeias de suprimentos globais, fragilidade esta ainda mais exposta no período pós pandêmico, é possível que esta integração se faça necessária para solucionar este problema. Cada vez mais o atual modelo de se produzir onde é mais barato se mostra insuficiente, tornando-se visceral com a crise causada pela covid-19.

Por esta razão, surge a necessidade de se construir fornecimentos mais resilientes, embora eles possam ter um custo mais elevado, o que por si só já é um grande desafio para a economia e empresas, pois elevar custos vai contra suas ideologias, trazendo de forma inédita a necessidade de se encontrar um novo caminho para mitigar esta elevação de custos. Assim, o ineditismo de se estudar a Inovação Frugal e sua integração com a Capacidade de Inovação nas organizações se mostra como uma promissora maneira de encontrar esta saída.

1.4. Estrutura do Trabalho

O trabalho está elaborado no formato de Tese Monolítica, iniciando com uma introdução sobre o tema para que se tenha uma ideia geral de sua sustentação teórica, bem como de seu propósito, seguido de questão de pesquisa, objetivos geral e específico e justificativa. Na sequência se encontra o Referencial Teórico em que constam os temas Inovação Frugal, Capacidade de Inovação e Inovação Organizacional, sendo essas as três bases teóricas do trabalho, dentro de cada tema, subtópicos, quando necessário, com as principais características a serem ressaltadas de cada um.

Em seguida o modelo conceitual e as proposições. Neste tópico pode-se observar a junção dos conceitos teóricos, com as ideias principais de cada tema explicitando seus pontos de convergência, a partir de então chegando a sete proposições, embasadas por seus principais autores.

Já no próximo tópico há o delineamento da pesquisa e procedimento da coleta de dados para as entrevistas com os gestores das empresas. Seguido então de um quadro com as questões que foram utilizadas nas entrevistas, as proposições que as originaram e seus principais autores que foram utilizados como base para tal.

Por fim, a análise e interpretação dos resultados, analisando as entrevistas e entendendo como ela se encaixa o nos traz confirmação ou refutação de nossas proposições a fim de validarmos esse modelo de Capacidade Inovação Frugal. Por fim, na tese há uma discussão sobre o tema finalizando com considerações e agenda de possíveis futuras pesquisas de estudo para aprofundar e avançar ainda mais no tema que além de poder acrescentar na academia é de grande importância para organizações que visem se destacar no mercado cada vez mais competitivo como será visto adiante.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Inovação Frugal

Uma inovação é considerada uma inovação frugal quando atende a três critérios principais, redução substancial de custos, foco em recursos essenciais e desempenho otimizado (Weyrauch & Herstatt, 2017). Sendo que o pensamento sobre a frugalidade surge por conta de necessidades dos mercados emergentes, aqui cabe destacar Índia e China, uma vez que, ali se encontravam populações com muitas necessidades em baixas condições de mercado (Bhatti & Ventresca, 2013; Radjou et al., 2012).

Para Bhatti et al. (2013) inovação frugal sempre ocorreu desde a invenção das ferramentas manuais dos Neandertais, fossem elas de pedras e ossos ou com o que eles pudessem utilizar no contexto em que estavam para obterem melhores possibilidades, tanto que muitos dos desafios de hoje nos países em desenvolvimento são crônicos e podem ter precedência histórica. A inovação em sua forma mais básica é uma prática

antiga que permeou nossa constituição humana. No entanto, está ganhando atenção renovada devido às mudanças econômicas, de recursos e demográficas.

É muito importante dar maior atenção e estudos para se examinar a inovação frugal, principalmente no que tange às organizações, é preciso ainda muitas pesquisas e análises práticas para que o tema possa avançar em conhecimentos (AlMulhim, 2021; Lopes, et al., 2022).

Utilizamos o termo Inovação Frugal, por ser o mais encontrado nas pesquisas e por conta do que o termo representa quanto ao seu significado, porém cabe ressaltar que diversos são os termos encontrados na literatura, como por exemplo “engenharia frugal” (Krishnan, 2010), ou mesmo “inovação ressurgida” (Ray & Ray, 2010), ou ainda o termo “inovação reversa” (Govindarajan & Ramamurti, 2011; Govindarajan & Trimble, 2012), também “inovações inclusivas” (George et al., 2012; Chataway et al., 2014), outro termo é “inovações disruptivas” e “inovações de custo” (Williams & Van Triest, 2009), além de “inovações frugais” (Wooldridge, A., 2010; Agarwal & Brem, 2012), outro termo muito citado, do hindu “*jugaad*” que traz a ideia de improvisação criativa, ou seja, algo que demanda por uma rápida adaptação que se adeque às circunstâncias incertas (Radjou et al., 2012; Bobel, 2012; Prabhu, 2017).

Em geral, a Inovação Frugal envolve um produto acessível, embora prático, sendo desenvolvido para atender a uma necessidade entre clientes de menor renda, geralmente mercados emergentes (Zeschky et al., 2011), tornando-o um assunto atraente para acadêmicos, profissionais e formuladores de políticas (Hossain et al., 2016). Além disso, as empresas existentes estão cada vez mais se voltando para o conceito de inovação frugal ao desenvolver estratégias para alcançar certos objetivos econômicos, sociais e ambientais (Herrera, 2016).

De acordo com Hossain (2018), para que a inovação seja caracterizada como frugal, é preciso que ela seja tanto algo fundamental na vida do consumidor, quanto de baixo custo. Schumpeter (1961) trazia que diretamente ligado ao tamanho de uma organização é a sua capacidade de inovação, desta maneira, grandes empresas seriam as maiores fontes de inovação, uma vez que, elas possuem maior capacidade para investir em pesquisa e desenvolvimento, além de ter maior amplitude para absorver as falhas que invariavelmente acontecem no decorrer do processo. Assim sendo, as maiores organizações são aquelas que buscam, através de inovação, uma maior vantagem

competitiva (Srivastava, 2015; Maghsoudi et al., 2015; Qamruzzaman, 2017; Moraes et al., 2019; Lim & Fujimoto, 2019).

Com relação a inovação frugal, Hossain (2018) traz que se trata de tema recente no que tange à pesquisas, por esta razão ainda é considerado em construção (Hossain et al., 2016). De acordo com Santos et al. (2020) trazem três principais clusters em relação ao tema, sendo eles a inovação frugal como uma solução tecnológica de custos acessíveis voltada para a limitação de recursos; a inovação frugal não apenas em países em desenvolvimento, mas sendo solução para qualquer país, ou mesmo categoria de cliente e a inovação frugal como uma busca de criar valor além do econômico.

Para Albert (2019), a inovação frugal pode também ser vista como uma nova solução, mais comumente produto do que serviço, sendo esse gerado através de se repensar em um novo processo quando comparado com processos convencionais, sendo este um processo que vise gerar valor percebido para o consumidor, tornando-o mais acessível.

De acordo com Soete (2019), devido ao crescimento econômico, muitas multinacionais se instalam em mercados emergentes a fim de direcionarem seus produtos de maior padrão para as classes mais ricas destes países, por outro lado, existem aqueles que buscam atender a “base da pirâmide”, ou seja, o segmento de menor renda. O autor ainda traz que embora exista um crescimento nítido dos segmentos mais altos, ele não será suficiente para impactar mudança para a produção em massa.

Porém, de acordo com a pesquisa de Shepherd et al. (2020), por muitas vezes a inovação frugal, embora muito buscada por empresas, muitas vezes advém de pessoas que acabam por trazer soluções para seus problemas pessoais, como uma forma de contornar a escassez de recursos, porém em muitos desses casos, ela não é comercializável, ou não viável para produção em larga escala, ou atendendo a um nicho muito específico, não sendo tão interessante para grande público.

Bhatti et al. (2013) traz a informação de que se considera não haver pesquisa e Desenvolvimento (P&D) básico suficiente nos mercados emergentes quando em comparação com as nações mais ricas. Porém este fato vem causando um tipo diferente de inovação que está ocorrendo, que incorpora a atividade de "inovação frugal" que tenta atender às grandes demandas da população da classe média baixa e baixa. E isso é contrastado com a inovação de P&D sofisticada de cima para baixo que emprega abordagens de baixo para cima, centradas no ser humano, apropriadas, locais e

econômicas por meio de processos como *design thinking*, bricolagem, improvisação criativa, engenharia enxuta e reversa. Embora nenhum desses conceitos seja independentemente novo, a mudança em todos trabalharem juntos por meio de diversos atores é o que está resolvendo as necessidades mal atendidas e ajudando a desenvolver a capacidade de empresas e nações.

Por esta razão é possível ver produtos que cumpram as funções dos produtos voltados para as classes mais altas, porém sendo feitos para atenderem às demandas das classes menos favorecidas, como é o caso do carro Tata Nano, um veículo indiano desenvolvido pela Tata Motors no valor aproximado em 2 mil dólares, sendo que a partir de então se viu um surgimento do mercado para carros pequenos a preços mais acessíveis (Y. Bhatti et al., 2013).

Para Rao (2013) tem havido um crescente movimento entre as empresas a respeito de inovar com recursos limitados. Os termômetros da indústria, como GE e Tata Sons, têm aproveitado com sucesso inovações frugais para satisfazer as necessidades dos consumidores na base da pirâmide visando abranger o grupo de pessoas de baixa renda.

Mesmo as empresas ocidentais estão buscando a inovação frugal por meio de subsidiárias em países de baixa renda (Zeschky et al., 2011), mas os empreendedores frugais locais são mais motivados pelo construto da frugalidade (Michaelis et al., 2020) ao trazer suas soluções acessíveis ao mercado, porque seu conhecimento local e compreensão dos mercados locais lhes dá uma vantagem na condução de inovações frugais e na realização de mudanças sociais (Krishnan & Prashantham, 2019).

Muitos proponentes de inovação frugal sugerem que representa uma situação ganha-ganha, porque as empresas lucram atendendo clientes de baixa renda enquanto aliviam a pobreza, embora alguns críticos argumentem que isso também pode atuar como um meio para explorar a desigualdade (Hossain, 2021; Knorrington et al., 2016).

Desta maneira, ao perceber o quanto ela pode trazer lucro para as empresas e ainda aliviar a situação das pessoas de menor renda, é possível perceber o quão grande é o papel transformador da "inovação frugal" (Wooldridge, 2010) não apenas para mercados emergentes, mas também para mercados desenvolvidos (Immelt et al., 2009). Desta forma é preciso entender as tendências crescentes em inovação em mercados emergentes e desenvolvidos para a Inovação Frugal, pois trata-se de um terreno fértil para o desenvolvimento de teorias, assim se verifica a importância de entender o que já foi estudado sobre o tema, bem como quais são suas maiores tendências.

A inovação frugal também pode ser expandida para o setor de bens e serviços, sendo considerada para inovação de produtos, processos, das organizações e de marketing (OECD & Eurostat, 2018). Assim, ela pode ser considerada também como um sistema que envolve entrada e controle de recursos, também por entradas e saídas (Koerich & Cancellier, 2019), por isso ela é dependente de recursos, ou seja, quanto mais se utilizam recursos, mais as inovações tendem a trazer saídas (Mazieri, 2016) além disso dela também depende a existência de clientes, de problemas, ou de necessidade social (Edwards-Schachter, 2018).

Apesar disso, Mazieri (2016) traz que a inovação estruturada não mais contempla o que se vem produzindo em termos de inovação em países emergentes. Porém apesar de sua importância relevante, a literatura sobre o tema Inovação Frugal, ainda é insipiente e para poder entendê-lo, bem como direcionar futuras pesquisas sobre o tema, este artigo a fim de buscar o desenvolvimento de uma visão geral do campo para entendimento dos caminhos, lacunas e tendências de estudo.

Quando se aborda o tema Inovação logo se pensa em grandes destaques que facilitaram diretamente a nossa vida, seja porque o produto se tornou menor, mais barato, acessível ou popular, como é possível notar nos exemplos trazidos por (Rao, 2013) em que traz o carro Tata Nano, como dito anteriormente, um carro mais simples com proposta para custar praticamente o preço de uma motocicleta; ou o caso do aparelho de ultrassom portátil que além de mais barato, ele pode ser facilmente transportado; outro exemplo citado, este mais antigo foi o rádio.

O que nem todas as pessoas sabem é que existem inúmeros tipos de inovação de acordo com seu grau de novidade, proposta e afins. Este tipo de inovação, que visa tornar os produtos mais acessíveis ao público, é chamado de Inovação Frugal. Nesse sentido (Srinivas & Sutz, 2008) traz que uma inovação induzida pela escassez é realizada sob a escassez em qualquer um ou combinação dos seguintes insumos: conhecimento, instituições e economia social, este tipo de inovação é a chamada frugal, minimalista.

Wooldridge, (2010) define que inovação frugal é para ser barata, resistente, fácil de usar e desenvolvida com quantidades mínimas de matéria-prima. Porém engana-se quem pensa que por esta razão não tem qualidade, em seu artigo, (Rao, 2013) mostra que muitos de seus produtos listados são de alta qualidade, uma vez que, consumidores preocupados com os custos em mercados emergentes estão exigindo produtos e serviços de qualidade com descontos para melhores estilos de vida, por esta razão, o autor ressalta

a boa qualidade dos itens listados em seu artigo, como o eletrocardiograma portátil, do ultrassom portátil e da mão robótica e que isto se reflete em seu bom desempenho.

O autor traz ainda que as características baseadas no produto de uma inovação frugal em geral são: baixo preço, design compacto com uma estrutura mais simples, uso de matérias-primas limitadas ou reutilização de componentes existentes, facilidade de uso e uso de tecnologia de ponta, onde possível, para atingir custos mais baixos.

Para Bhatti et al.(2013), inovação frugal sempre ocorreu desde a invenção das ferramentas manuais dos Neandertais, fossem elas de pedras e ossos ou com o que eles pudessem utilizar no contexto em que estavam para obterem melhores possibilidades, tanto que muitos dos desafios de hoje nos países em desenvolvimento são crônicos e podem ter precedência histórica. A inovação em sua forma mais básica é uma prática antiga que permeou nossa constituição humana. No entanto, está ganhando atenção renovada devido às mudanças econômicas, de recursos e demográficas.

De acordo com Soete (2019), devido ao crescimento econômico, muitas multinacionais se instalam em mercados emergentes a fim de direcionarem seus produtos de maior padrão para as classes mais ricas destes países, por outro lado, existem aqueles que buscam atender a “base da pirâmide”, ou seja, o segmento de menor renda. O autor ainda traz que embora exista um crescimento nítido dos segmentos mais altos, ele não será suficiente para impactar a mudança para a produção em massa.

Outro tipo de inovação, que por vezes há confusão de conceitos, é a Inovação Disruptiva. De acordo com (Christensen et al., 2015), uma inovação disruptiva é mais barata, menor, mais simples e conveniente de usar. Além dessas características baseadas no produto, os autores também trazem características pertencentes aos mercados relevantes, estrutura organizacional e alocação de recursos. Além de custos mais baixos, nota-se também que são produtos mais compactos em seu design, por vezes menores, além de terem como característica serem considerados mais práticos e fáceis de serem utilizados, além de muitos serem sofisticados em sua tecnologia, até mais do que seus modelos originais.

Porém, uma distinção importante entre a inovação disruptiva mencionada por (Christensen et al., 2015) e o tipo frugal envolve a evolução dos atributos de desempenho, o primeiro começa com um atributo do produto, como compactação ou facilidade de uso, e termina com a redução do preço por meio da comoditização do produto. Este último, porém, é baseado em preços baixos e evoluiria no futuro por meio da otimização de outros

atributos. Ou seja, a ênfase no custo mais baixo restringe o designer de usar recursos além do necessário para uma inovação frugal.

Quando se pensa na crescente necessidade de estudar a Inovação Frugal, e sua importância cada vez maior para o mundo, (Rao, 2013) traz que a globalização, juntamente com uma população em expansão, vem sobrecarregando os recursos naturais da Terra, ao mesmo tempo que contribui para as mudanças climáticas. O desenvolvimento de produtos e serviços simples foi apresentado com trinta exemplos em uma variedade de setores, incluindo saúde, bancos, engenharia e informática, para citar alguns. A forte tendência das inovações frugais de perturbar as empresas estabelecidas foi demonstrada por meio de exemplos específicos. Por esta razão e principalmente em se tratando de país em desenvolvimento, é fundamental conhecer sobre esta temática que poderá encaminhar à uma maior possibilidade de que todos tenham acesso a recursos ainda hoje restritos à algumas camadas da população.

Bhatti et al. (2013) traz a informação de que se considera não haver Pesquisa e Desenvolvimento básico suficiente nos mercados emergentes quando em comparação com as nações mais ricas. Porém este fato vem causando um tipo diferente de inovação que está ocorrendo, que incorpora a atividade de "inovação frugal" que tenta atender às grandes demandas da população da classe média baixa e baixa. E isso é contrastado com a inovação de pesquisa e desenvolvimento sofisticada de cima para baixo que emprega abordagens de baixo para cima, centradas no ser humano, apropriadas, locais e econômicas por meio de processos como *design thinking*, bricolagem, improvisação criativa, engenharia enxuta e reversa. Embora nenhum desses conceitos seja independentemente novo, a mudança em todos trabalharem juntos por meio de diversos atores é o que está resolvendo as necessidades mal atendidas e ajudando a desenvolver a capacidade de empresas e nações.

Por esta razão é possível ver produtos que cumpram as funções dos produtos voltados para as classes mais altas, porém sendo feitos para atenderem às demandas das classes menos favorecidas, como é o caso do carro Tata Nano (valor aproximado em 2 mil dólares), sendo que a partir de então se viu um surgimento do mercado para carros pequenos a preços mais acessíveis (Bhatti et al., 2013).

Para Rao (2013) tem havido um crescente movimento entre as empresas a respeito de inovar com recursos limitados. Os termômetros da indústria, como GE e Tata Sons,

têm aproveitado com sucesso inovações frugais para satisfazer as necessidades dos consumidores na base da pirâmide visando abranger o grupo de pessoas de baixa renda.

Este é um dos exemplos que mostram o quão grande é o papel transformador da "inovação frugal" (Woolridge, 2010), não apenas para mercados emergentes, mas também para mercados desenvolvidos (Immelt et al., 2009). Desta forma é preciso entender as tendências crescentes em inovação em mercados emergentes e desenvolvidos para a Inovação Frugal, pois trata-se de um terreno fértil para o desenvolvimento de teorias, assim se verifica a importância de entender o que já foi estudado sobre o tema, bem como quais são suas maiores tendências.

Embora o tema ainda relativamente novo, pois as publicações sobre o tema Inovação Frugal aumentaram no período analisado (Figura 1). Os primeiros estudos denotam publicação em 1999, sendo que nos anos seguintes não houve publicações sobre o tema, embora encontremos citação em 2005, o próximo artigo publicado denota somente de 2009. Nos primeiros anos houve poucos estudos, em 2011 tivemos apenas 5 estudos, o que já foi um aumento, pois antes disso, apenas em alguns anos houve 1 estudo. Nota-se um pequeno salto de 2014 para 2015 de 11 para 20, ou seja, embora ainda não expressivo, o número de publicações quase dobrou no em um ano.

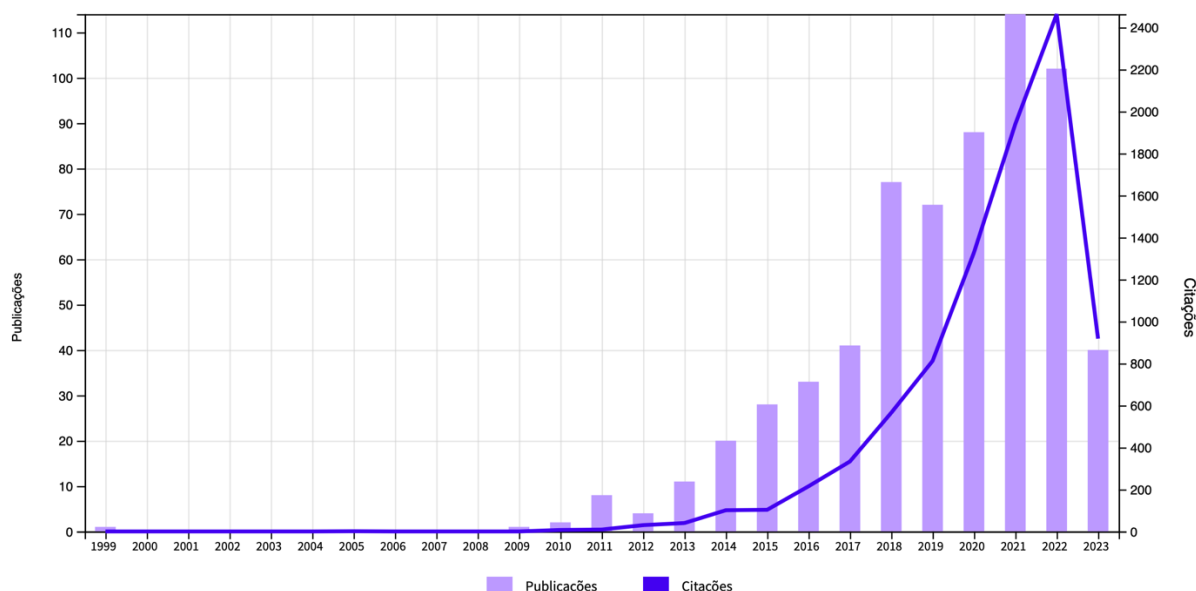


Figura 1. Evolução da produção científica

Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science.

O período seguinte foi caracterizado pelos anos de 2016 até parte de 2023 e apresentou um aumento expressivo no interesse pelo tema, totalizando 278 novos artigos que representam cerca de 85% dos artigos publicados até a data da coleta dos dados. Esses dados mostram dois picos de publicação: 2018, com 51 artigos, representando 45% de aumento em comparação com o ano anterior, quantidade que se manteve próxima no ano seguinte; e 2020, com 63 artigos, representando um aumento de 28% em relação ao ano anterior, aumento este que se vê atingindo seu ápice em 2021 e um decréscimo de 10% em 2022, número que aparentemente irá se manter em 2023.

Outro ponto observado, ao analisar artigos e autores é que embora conforme (Agnihotri, 2015; Hossain et al., 2016; Khan, 2016; Levänen & Lindeman, 2016; Pisoni et al., 2018; Rao, 2013; Weyrauch & Herstatt, 2017), o cerne da frugalidade se dê nos mercados emergentes, por ser onde se demanda por produtos mais acessíveis, a pesquisa sobre o tema se inicia em países desenvolvidos, existindo um aumento no número de autores provindos de países emergentes (como Brasil, Índia, China, etc) por volta de 2012. Embora um ponto a ser observado nas análises é que dentro das publicações há participação de autores provenientes de países emergentes, mostrando uma possível relação motivacional para tal pesquisa. Na figura 2 podemos observar a relação dos países que mais publicaram sobre o tema:

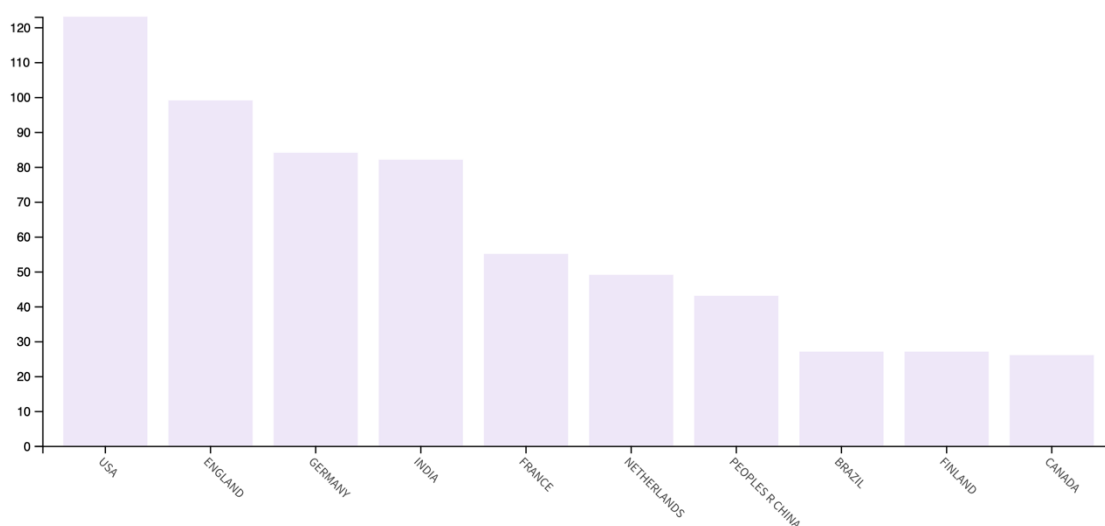


Figura 2. Relação dos Países que publicam sobre o tema.

Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science.

Desta maneira, podemos verificar que Estados Unidos, Alemanha, Inglaterra e Índia são os países que mais publicam sobre o tema, sendo que juntos totalizando 60,17% das publicações, sendo que Estados Unidos com 18,27% das publicações sobre o tema, seguido da Alemanha com 14,28%, logo atrás a Inglaterra com 14,05% e então Índia com 13,58% o restante dividido por 66 países até a data da publicação sendo o Brasil o 10º na colocação com 3,98% das publicações, conforme é possível observar na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1

Relação dos Países que publicam sobre o tema.

Países	Registros	Porcentagem
Estados Unidos	123	19,15%
Inglaterra	99	15,42%
Alemanha	84	13,08%
Índia	82	12,77%
França	55	8,57%
Holanda	49	7,63%
China	43	6,69%
Brasil	27	4,21%
Finlândia	27	4,21%
Canadá	26	4,05%
Austrália	22	3,42%
Dinamarca	22	3,42%
Itália	22	3,42%
Espanha	22	3,42%
Suécia	14	2,18%
Suíça	13	2,02%
Vietnam	13	2,02%
Romênia	12	1,87%
Portugal	11	1,71%
Bélgica	10	1,56%

Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science

Analisando os principais artigos publicados, foi feita uma coleta de cada um dos autores relacionados, e em muitos casos, dentro de uma publicação provinda de um país desenvolvido, há pelo menos um autor provindo de país emergente, seja ele radicado ou não, o que nos abre a possibilidade de ser este um motivador para iniciar a pesquisa na

área. Desta maneira, embora a escassez de recursos seja um motivador para a inovação frugal, a pesquisa sobre o tema não necessariamente acontece nesses mesmos países.

Para Hossain et al. (2022), a Inovação Frugal está relacionada a alguns fatores que servem como mediadores, sendo eles as restrições de recursos, ligado este à limitação de acesso à matéria-prima, energia, finanças ou mesmo tecnologias; restrições institucionais, relacionada à problemas públicos que podem afetar, como a falta de acesso a instrumentos financeiros, problemas de governança pública, acesso a instituições financeiras, ou de apoio; o autor cita ainda restrições de escalonamento, ao que se refere como a falta de mão de obra especializada, características geográficas no contexto em que está inserido, potencial de multiplicação e grau de divulgação.

Os autores trazem ainda, como um tipo de mediador, as tarefas de inovação, que são a experimentação, trabalhar com o feedback do cliente, sempre experimentar quanto na fase de desenvolvimento de produto ou processo, sempre que necessário alterar as estratégias de inovação.

Segundo os autores, a inovação frugal tem uma motivação que pode pessoal, de negócios, ou social. Sendo a pessoal relacionada ao desejo de melhorar os padrões gerais de vida, buscar um estilo de vida mais saudável, ou mesmo através de um conhecimento inovador, uma curiosidade, uma preocupação ambiental, ou ainda causado por alguma insatisfação, o que é muito comum na inovação frugal; já no que tange à negócios, se relaciona a novas oportunidades, a atender necessidade do cliente, criar novos mercados; já em relação ao social, se relaciona com os benefícios coletivos, seja para resolver problemas, melhorar condições ambientais, ou mesmo das pessoas em si.

E se por um lado existem os motivadores, por outro existem as consequências, sendo elas econômicas, sociais e ambientais. No que tange às econômicas, muito está relacionado a novas oportunidades de emprego, novos modelos de negócio, de novos mercados; já as consequências sociais, se referem a melhorar acesso a serviços básicos, deixar ambientes mais saudáveis, melhorar qualidade de vida, educação, bem como um ambiente de inovação; já nas consequências ambientais, é possível citar uma tecnologia mais verde, com maior reciclagem, redução de resíduos, utilização de recursos (Hossain et al., 2022) . Como pode ser observado na Tabela 1 abaixo.

Vale enfatizar que a Tabela 2 retrata o modelo conceitual utilizado para caracterizar a Inovação Frugal, por esta razão sua explicação detalhada, bem como seu desenho na integra.

Tabela 2
Mediadores da Inovação Frugal

<u>Antecedentes</u>	<u>Mediadores</u>	<u>Consequências</u>
<u>Unidade pessoal</u> - Desejo de melhorar os padrões gerais de vida - Conduzir para estilos de vida mais saudáveis ou mais sustentáveis - Educação - Conhecimento inovador - Conhecimento - Experiência relevante - Insatisfação pessoal - Preocupação ambiental - Curiosidade	<u>Restrições de recursos</u> - Acesso limitado a matérias-primas - Acesso limitado à energia ou altos custos de energia - Acesso ao financiamento - Acesso a tecnologias	<u>Consequências econômicas</u> - Novas oportunidades de emprego - Novos modelos de negócios e formas de empreendedorismo - Mercados mais eficientes - Vendas - Resultado da inovação - Criação de novos mercados - Novo tipo de produtos, processos e aplicações - Novo modelo de negócio - Competitividade - Transferência de conhecimento
<u>Unidade de negócios</u> - Novas oportunidades incorporadas no fenômeno da inovação frugal - Necessidade de transferência de ideias aprimorada em ambientes operacionais complexos - Necessidades do cliente - Oportunidades de negócio - Potencial de criação de novos mercados - Atendimento a novos clientes	<u>Restrições institucionais</u> - Ineficiências na governança pública - Falta de acesso a instrumentos financeiros convencionais - Acesso a instituições de apoio - Acesso a instituições financeiras	<u>Consequências sociais</u> - Melhor acesso aos serviços básicos - Ambientes mais saudáveis - Empoderamento feminino, maior equidade social e maior inclusão de pessoas marginalizadas - Ecossistema de inovação - Desenvolvimento local - Padrão de vida - Economizar recursos naturais - Acesso a produtos - Inclusão social - Acesso às necessidades básicas - Melhoria educacional - Comunidades socialmente sustentáveis
<u>Motivação social</u> - Necessidade de resolver problemas relacionados à saúde - Necessidade de melhorar a sustentabilidade ambiental - Necessidade de desenvolver o sistema de ensino - Combater a pobreza, a fome, a injustiça social - Benefícios coletivos - Preocupação com o cansaço - Capacidade de resposta local - Exclusão/inclusão social - Exclusão de mercado - Exclusão econômica - Discriminação	<u>Restrições de escalonamento</u> - Falta de mão de obra especializada - Afastamento rural - Potencial de difusão - Existência de titular - Papel das alternativas - Características geográficas - Grau de divulgação	<u>Consequências ambientais</u> - Melhor controle de poluição - Tecnologias mais verdes - Redução de resíduos, maior reciclagem e criação de valor a partir de resíduos - Utilização de recursos disponíveis localmente - Economizar recursos naturais - Menos recursos - Uso de recursos locais - Reeducação de resíduos - Baixa poluição
	<u>Tarefa de inovação</u> - Experimentação - Utilização do feedback do cliente - Experimentação no desenvolvimento de produtos/processos - Mudança de estratégia de inovação - Grau de interação com os clientes - Tipos específicos de inovação	

Fonte: Adaptado de Hossain et al. (2022)

2.2. Capacidade de Inovação

Ao pesquisar a literatura sobre a capacidade de inovação é possível perceber que quando as empresas focam em uma série de atividades voltadas para inovação, um desempenho superior geralmente é alcançado (Piening & Salge, 2015) uma vez que, neste processo se observa o surgimento de novas ideias, formas de execução e processos mais eficientes (Sicotte et al., 2014), por isso a capacidade de inovação pode ser considerada como um recurso-chave para atingir tal objetivo (Lawson & Samson, 2001).

Não obstante, é possível observar que as empresas que apresentam melhores resultados, são aquelas que trabalham investindo e estimulando em seu ambiente organizacional a capacidade de inovação, pois além de novos produtos, estas buscam executar seus processos de modo mais eficaz, a inovação assim permeando produtos, serviços, negócios, só poderia ter melhores resultados e desempenho. (Yeşil et al., 2013).

Empresas pequenas podem utilizar muitas formas diferentes de capacidades de inovação, sendo que algumas podem contar com suas habilidades para gerar inovação de produto, enquanto outras estabelecem múltiplas ações que juntas contribuem para a capacidade de inovação, sendo que o desempenho da empresa pode ser afetado pela atenção à capacidade de inovação (Saunila, 2020).

Ao pesquisar sobre o tema inovação, é possível notar que ela vem de diversas áreas de conhecimento, como por exemplo, a administração, economia, engenharia, psicologia, engenharia, dentre outras (Gopalakrishnan & Damanpour, 1997; Crossan & Apaydin, 2010). Em se tratando da administração, as pesquisas na área visam expandir o campo de conhecimento das investigações através da criação de novos modelos de pesquisa nas mais diversas teorias, como orientação para mercado, economia de custos e transações, teoria institucional, baseando-se no estudo das capacidades dinâmicas (Lawson & Samson, 2001; Crossan & Apaydin, 2010).

Sendo que as capacidades dinâmicas tratam do comportamento das organizações, sob o prisma da orientação para recriar, renovar, alterar, trazer maior integração para recurso e capacidades organizacionais, desta maneira criando e revisando suas capacidades básicas, sempre de acordo com os estímulos e mudanças do ambiente que é dinâmico e está sempre em desenvolvimento, desta forma visando alcançar vantagem competitiva; sendo importante ressaltar que estas capacidades estão incorporadas nos

processos, buscando sempre facilitar a disseminação de conhecimento seja dentro da mesma empresa (interno), ou entre empresas (externo) melhorando a comunicação e desenvolvimento (Wang & Ahmed, 2007).

Teece. e Pisano (1994) estudaram e desenvolveram pesquisas sobre as capacidades dinâmicas, bem como sobre o conceito de inovação. Pois os autores afirmam que a capacidade de inovação é um subconjunto das competências e fazem com que as empresas possam criar novos produtos, renovar seus antigos processos e interagir de forma eficiente ao ambiente, pois a capacidade de inovação é uma forma de resposta às mudanças que acontecem no mercado.

A teoria de capacidades dinâmicas está totalmente atrelada ao estudo de inovação empresarial, uma vez que ela desenvolve um modelo holístico, que analisa o todo da inovação organizacional, em vez de focar em somente um aspecto, como a tecnologia por exemplo; outro ponto é que em se considerar esta teoria, é possível relacionalmente a inovação de produtos com a de processos; além de que como se trata de uma infinidade de processos e ativos, não seria viável uma única fórmula inflexível, mas sim o desenvolvimento de cada caso por parte dos níveis gerenciais da organização; importante também ressaltar que a teoria traz maior amplitude para o conceito de inovação, uma vez que, considera inovações dentro e fora das organizações inclusive em processos de gestão (Lawson & Samson, 2001; Wang & Ahmed, 2007; Crossan & Apaydin, 2010; Camisón & Villar-López, 2014).

Desta maneira, a capacidade de inovação representa esta adaptabilidade e alteração de recursos e capacidades respondendo ao estímulo externo, buscando gerenciar a mudança por vezes alterando completamente a forma como o trabalho é executado (Camisón & Villar-López, 2014).

Este processo de reconfigurar, seja recursos por vezes ou por outras até mesmo as capacidades, pode ser considerado como um mecanismo que acaba por proporcionar o surgimento de novos conhecimentos, dos mais diversos novos produtos e até mesmo a criação de novos processos, todos visando trazer, e muitas vezes com sucesso, vantagem competitiva (Sicotte et al., 2014).

Desta maneira, Mendoza-Silva (2021) traz que vários são os fatores internos que podem melhorar, ou regredir sua capacidade de inovação, como a gestão eficiente de seus recursos, o clima organizacional, mostrando a importância de um clima propício para tal, além da estrutura da empresa que pode afetar de forma contundente a capacidade em

innovar. Já quando se trata de gerar valor a partir do externo, como por exemplo a partir de recursos adquiridos através de terceiros, é preciso que estes sejam assimilados de forma adequada aos recursos internos da empresa.

Valadares e Silva (2014) desenvolveram uma revisão sistemática da literatura que trouxe como a luz do conhecimento que a capacidade de inovação é desenvolvida em larga escala. Por isso existe uma convergência de dimensões quando se busca medir a capacidade. Podemos aqui citar como as principais dimensões da capacidade de inovação como estratégia, a liderança que visa a transformação, o gerenciamento de pessoas com foco em inovação, o conhecimento das tecnologias de fronteira, conhecer bem o cliente e de forma macro o mercado a fim de perceber rapidamente ou ainda causar a mudança, o conceito de gestão de projetos, além da inovação de produtos e processos. Não é de hoje que se tem conhecimento da grande gama de medidas para a capacidade de inovação, esta já havia sido apontada por alguns [autores](#) Miller, D. et al., 1984; Wang & Ahmed, 2007).

As publicações sobre o tema Capacidade de Inovação aumentaram no período analisado (Figura 1). Os primeiros estudos denotam publicação em 1979, sendo que nos anos seguintes não houve publicações sobre o tema, sendo seu retorno dado, ainda de forma tímida em 2001 com 3 artigos, o próximo artigo publicado denota somente de 2005, mais 3. Desta forma, vemos que neste primeiro e longo período houve poucos estudos, em 2008 tivemos 4 estudos, sendo que em 2009 houve um salto para 11 artigos. Nota-se mais um salto de 2014 para 2015 de 16 para 24 ou seja, embora ainda não tão expressivo, o número de publicações quase dobrou no em um ano. Conforme pode ser verificado na Figura 3.

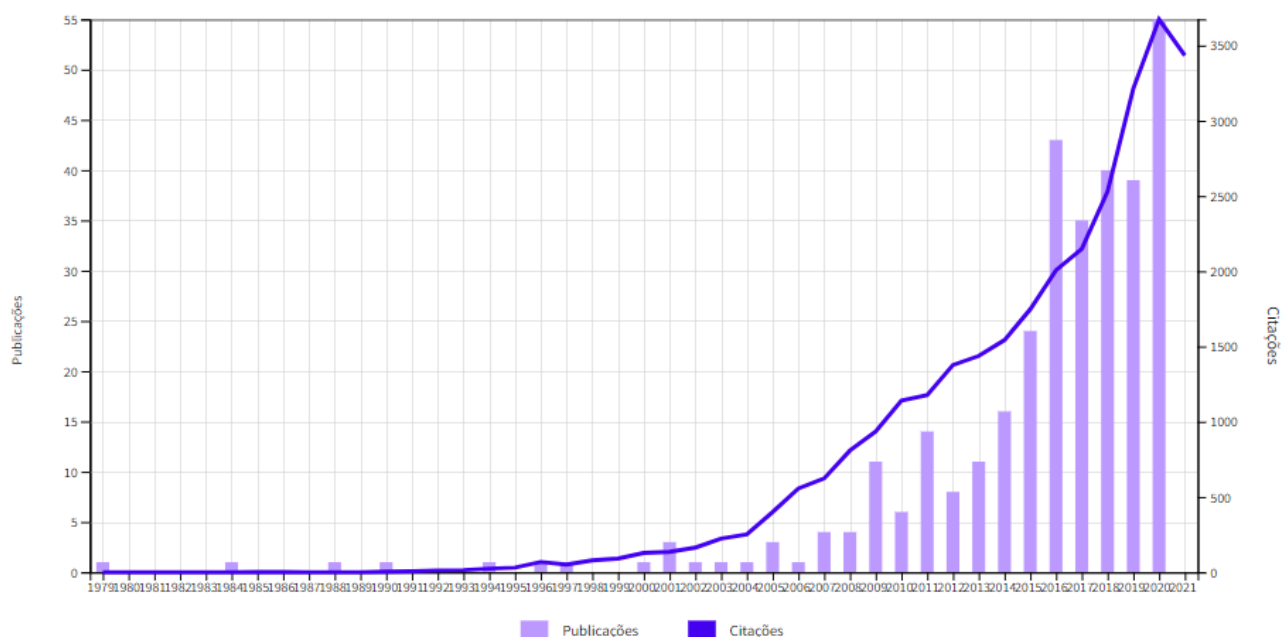


Figura 3. Evolução da produção científica.

Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science.

O período seguinte foi caracterizado pelos anos de 2015 até parte de 2021 e apresentou um aumento expressivo no interesse pelo tema, totalizando 270 novos artigos no período, que representam cerca de 75% dos artigos publicados até a data da coleta dos dados. Esses dados mostram um pico de publicação: 2020, com 55 artigos, representando 70% de aumento em comparação com o ano anterior, crescimento que aparenta se manter no ano de 2021, dado que nos últimos anos a quantidade de publicação e, portanto, interesse sobre o tema, vem aumentando de forma regular.

Na Figura 4 podemos observar a relação dos países que mais publicaram sobre o tema, podemos observar que o tema vem sendo pesquisado principalmente por países desenvolvidos, que por sua vez, entendem a necessidade tanto da pesquisa quanto de estar capacitado para inovação.

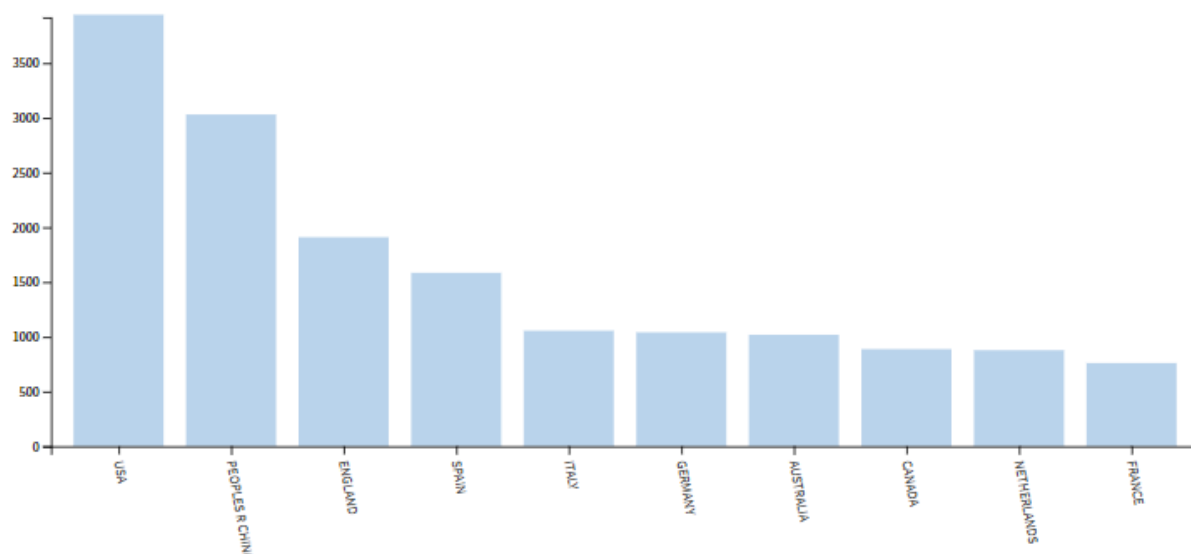


Figura 4. Relação dos Países que publicam sobre o tema.

Fonte: Dados da pesquisa - pesquisa com base na ISI Web of Science.

Desta maneira, podemos verificar que Estados Unidos, China, Inglaterra e Espanha são os países que mais publicam sobre o tema, sendo que juntos totalizando 53,59% das publicações, sendo que Estados Unidos com 20,25% das publicações sobre o tema, seguido da China com 15,54%, logo após a Inglaterra com 9,74% e então Espanha com 8,06% o restante dividido por 21 países até a data da publicação sendo o Brasil o 11º na colocação com 2,75% das publicações, conforme é possível observar na Tabela 1 abaixo.

A capacidade de inovação é de tamanha importância, pois ela é capaz de influenciar de forma positiva até mesmo o desempenho de uma inovação de produtos, uma vez que, quando bem desenvolvida, cria um ambiente propício para que aconteçam atividades inovadoras (Hult et al., 2004). Por esta razão, pode-se auferir que a capacidade de inovação de processos irá trazer maior probabilidade de inovação e maior eficiência para as organizações que buscam redefinir processos diversos para trazer melhor desempenho em inovação. A inovação de processo é aquela que visa trazer mudanças na forma como a empresa trabalha, como cria seus produtos, os desenvolve e os entrega, afinal entre as inovações por processo e produto devem estar interligadas para maior fortalecimento do todo (Piening & Salge, 2015).

A inovação é um fator crucial quando se trata de transformar os recursos em capacidades visando ter um melhor desempenho na hora da inovação de produtos (Julienti

Abu Bakar & Ahmad, 2010), por proporcionar um ambiente propício ao desenvolvimento de atividades inovadoras (Hult et al., 2004).

Sendo que a inovação de processo é considerada a base para que exista o desenvolvimento de novos produtos, pois ela é quem irá trazer esta propensão para a inovação de produtos e consequentemente a eficácia de todas as ações da organização que busca estar à frente do mercado (Piening & Salge, 2015). A inovação organizacional nada mais é do que a capacidade de inovação e ela é quem irá trazer um maior desempenho da inovação (Camisón & Villar-López, 2014; Yeşil et al. 2013).

Assim sendo, conforme Saunila (2020), quatro são os principais temas ao se tratar da capacidade de inovação, primeiro o fato de que ela como um processo, ou resultado, afeta o desempenho da organização; depois que mais frequentemente ela é considerada como um resultado; o terceiro ponto, projetos de pesquisa dominam o campo, em comparação com estudos qualitativos; e quarto, a capacidade de inovação é mais estudada em pequenas empresas em geral, principalmente no setor manufatureiro.

De acordo com (Maleski et al., 2023), uma vez que, o mercado entende a necessidade de inovar, naturalmente surge o interesse acadêmico pela Capacidade de Inovação, por esta razão, em sua pesquisa sobre o tema, os autores identificaram três fatores que refletem os assuntos que vêm sendo explorados no âmbito da inovação frugal e podem dar indícios de como este assunto vem sendo estudado na literatura, por esta razão, sendo de relevância para esta tese.

Sendo o primeiro fator **entender a relação entre a Capacidade de Absorção e a Capacidade de Inovação e o quanto uma é determinante para a outra**. Os artigos que compõem este fator, buscam estudar as teorias e suas respectivas relações, alguns deles com estudo empírico a fim de expandir o conhecimento sobre o tema. Para Cepeda-Carrion et al. (2010), a capacidade de absorção é um determinante dinâmico importante para o desenvolvimento da capacidade de inovação de uma empresa.

Para o autor, a relação entre as duas capacidades é mais bem explicada por dois construtos relacionados. Primeiro, o contexto de “*desaprendizagem*” é um determinante crucial tanto para a capacidade potencial quanto para a capacidade de absorção realizada. Em segundo lugar, os resultados também indicam um meio tangível para os gerentes aumentarem sua capacidade de absorção por meio dos recursos dos sistemas de informação.

Por esta razão, Murovec & Prodan (2009) evidenciaram que a capacidade de absorção está positivamente relacionada à produção de inovação de produto e processo. Portanto, a capacidade de absorção deve receber bastante atenção quando das considerações sobre políticas de pesquisa e inovação.

Ainda de acordo com Maleski et al. (2023), o segundo fator busca **entender a relação entre a Capacidade de Inovação e o desempenho nas empresas**, para tal, se valendo muitas vezes de estudos empíricos em empresas inovadoras. Por esta razão, Liao et al. (2007) trazem que a capacidade de absorção é o fator interveniente entre o compartilhamento do conhecimento e a capacidade de inovação. Segundo os autores, o compartilhamento de conhecimento tem um efeito positivo na capacidade de absorção, auxiliando no processo de inovação.

Teece (2007) estudou as ciências sociais e comportamentais a fim de entender a natureza e os microfundamentos das capacidades necessárias para sustentar o desempenho empresarial superior em uma economia aberta com inovação rápida e fontes globalmente dispersas de invenção, inovação e capacidade de manufatura. Desta maneira o autor nota que recursos dinâmicos permitem que as empresas criem, implantem e protejam os ativos intangíveis que oferecem suporte a um desempenho comercial superior de longo prazo.

Já de acordo com o autor, as habilidades, processos, procedimentos, estruturas organizacionais, regras de decisão por diante das capacidades dinâmicas - que sustentam as capacidades de detecção, apreensão e reconfiguração no nível empresarial são difíceis de desenvolver e implantar. As empresas com fortes capacidades dinâmicas são extremamente empreendedoras, pois além de se adaptarem aos ecossistemas de negócios, também os moldam por meio da inovação e da colaboração com outras empresas, entidades e instituições. A estrutura avançada pode ajudar os estudiosos a compreender os fundamentos do sucesso empresarial de longo prazo, ao mesmo tempo que ajuda os gerentes a delinear considerações estratégicas relevantes e as prioridades que devem adotar para melhorar o desempenho empresarial e escapar da tendência de lucro zero associada à operação em mercados abertos à competição global.

Por fim, o terceiro fator é composto por artigos que visam **entender o quanto a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) está relacionada com a Capacidade de Inovação**, trazendo diversas pesquisas em empresas visando relacionar os temas. Para Enkel et al. (2009), a capacidade de inovação, mesmo vindo da inovação aberta, é extremamente

importante para a P&D, as implicações e tendências que sustentam a inovação aberta são ativamente discutidas em termos de perspectivas estratégicas, organizacionais, comportamentais, de conhecimento, jurídicas e de negócios, e suas implicações econômicas.

Furman et al. (2002) traz que há diferenças na intensidade da inovação nas economias avançadas, por isso traz a importância de se observar a capacidade nacional de inovação que é a capacidade de um país de produzir e comercializar um fluxo de tecnologia inovadora a longo prazo, sendo ela dependente da força da infraestrutura de inovação comum de uma nação, do ambiente para a inovação nos clusters industriais de uma nação e da força das ligações entre esses dois.

Assim, os autores trazem que, embora uma grande variação entre os países se deva a diferenças no nível de insumos dedicados à inovação (mão de obra e gastos em P&D), um papel extremamente importante é desempenhado por fatores associados a diferenças na produtividade de P&D, escolhas de políticas como o extensão da proteção da pesquisa em inovação e abertura ao comércio internacional, a parcela de pesquisa realizada pelo setor acadêmico e financiada pelo setor privado, o grau de especialização tecnológica e o “estoque” de conhecimento de cada país. Além disso, para os autores, a capacidade de inovação influencia a comercialização, como a obtenção de uma alta participação de mercado nos mercados de exportação de alta tecnologia.

Desta maneira, podemos definir que os fatores da capacidade de inovação se desdobram conforme Tabela 2 abaixo:

Tabela 3

Fatores da Capacidade de Inovação

Fatores	Definição
Capacidade Absortiva	O quanto a Capacidade Absortiva é determinante para a Capacidade de Inovação.
Desempenho	O quanto a Capacidade de Inovação influencia no desempenho organizacional.
P&D	Estudos que visam entender o quanto a Capacidade de Inovação está relacionada à Pesquisa e Desenvolvimento.

Fonte: Adaptado de Maleski et. al. (2023)

2.3. Inovação Organizacional

Este trabalho relaciona a Inovação Frugal, com a Capacidade de Inovação. Porém é importante ressaltar que o estudo está sendo realizado no âmbito organizacional. Para Zhou et al. (2019), as organizações precisam lidar com uma cada vez maior complexidade a fim de responder aos constantes desafios, tendo de lidar com uma série de aspectos como cultura, missão, estrutura, dentre outros em um mercado que exige cada vez mais que seja feito mais com menos.

Desta maneira é importante ressaltar as características da inovação organizacional, bem como os determinantes para que ela aconteça, assim podemos nos utilizar das alavancas gerenciais a fim de focar a análise e os pontos determinantes para o modelo.

Seguindo esta perspectiva Crossan e Apaydin (2010) fizeram uma vasta revisão de literatura sobre a inovação organizacional, verificaram que ela se subdivide em três níveis, o individual, o organizacional e por processo. No que tange ao nível organizacional, as autoras abrangem cinco alavancas, como mencionam as autoras que auxiliariam nesta capacidade de inovação no nível organizacional, sendo elas: missão metas e estratégias; estrutura e sistemas; alocação de recursos; aprendizagem organizacional e conhecimento gerencial; cultura organizacional. Conforme podemos observar destacado na Figura 5 abaixo.

Sendo que como esta tese trata do nível organizacional, é dele que irá se tratar os próximos tópicos, uma vez que são os itens de maior relevância, uma vez que tanto o nível individual, quanto de processos não faz parte do escopo do trabalho.

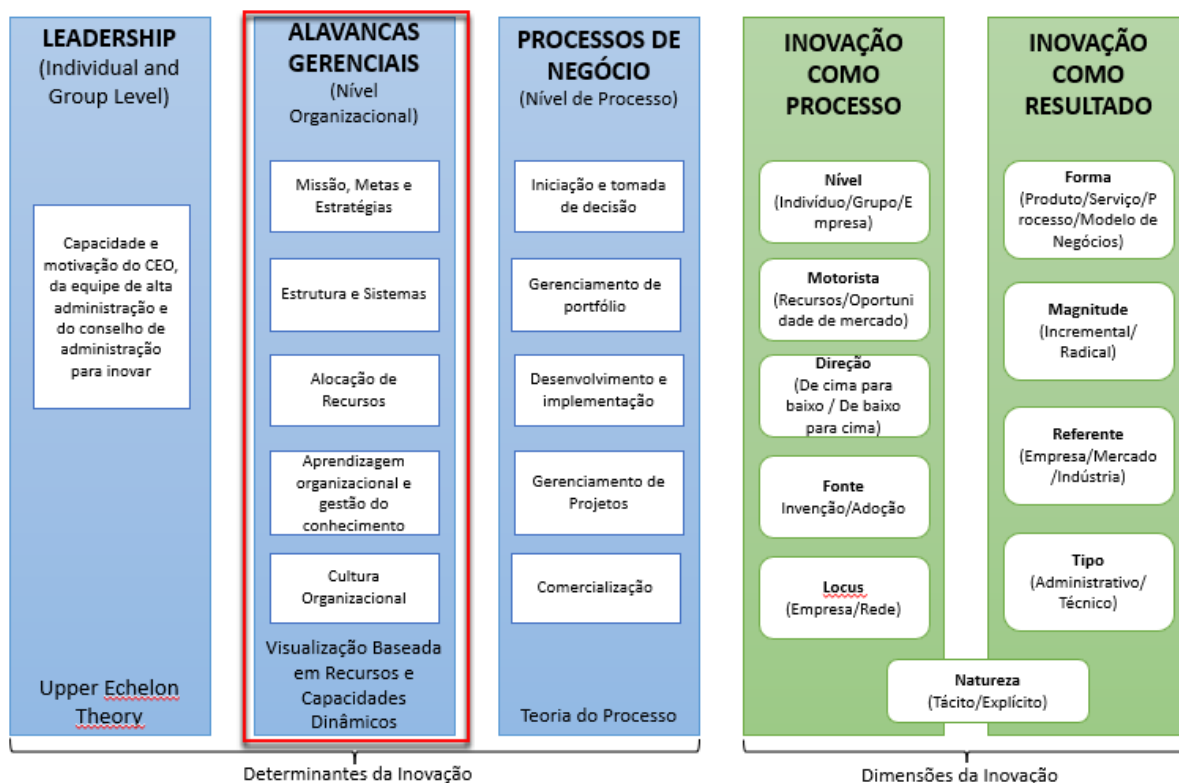


Figura 5. Estrutura de Inovação no Nível Organizacional

Fonte: Adaptado de Crossan e Apaydin (2010)

2.3.1. Missão, Metas e Estratégias

De acordo com Miles, R. E. et al. (1978), ao mesmo tempo em que as organizações articulam suas metas, montam estratégias a fim de conquistá-lo, sendo que estão em constante mudança e cada vez mais refinando suas estratégias e carregando a árdua tarefa de se adaptar ao ambiente externo, ao passo que gerencia as questões internas sem perder de vista sua missão.

Tipping et al. (1995) trazem que no ambiente organizacional, o processo de inovação pode ser representado por fatores gerenciais, estes que por sua vez, fornecem as bases, links para estratégia e resultados financeiros para a corporação. Quando estes fatores estão associados com as métricas é possível mensurar a performance da inovação.

Para os autores, as organizações não buscam as inovações na academia, ou visando descobrir qual a última tecnologia sobre determinado item, mas sim o que lhes trará vantagem competitiva, ou seja, o que lhes trará maior retorno de mercado. Desta

maneira elencam uma série de métricas que visam associar suas principais metas com seus objetivos, sendo o principal o retorno financeiro, então alinhar suas estratégias com seu negócio, valor do projeto, até por fim sua margem de lucro bruto.

Apesar disso, Miller & Friesen (1982) trazem que a inovação tende a ser um processo de mudança agressivo para as organizações, por esta razão tende a encontrar alguma resistência para sua implementação, sendo que se torna mais fácil o seu processo quando ela está relacionada a mudanças necessárias de acordo com o meio ambiente, além de seguir a missão da empresa, estar alinhada a seu modelo de negócio e a suas metas. Assim sendo, se valendo destes pontos, empresas e principalmente as que se veem estagnadas devem buscar estimular a inovação.

2.3.2. Estrutura e Sistemas

Damanpour (1991) define inovação como a adoção de um dispositivo, sistema, política, programa, processo, produto ou serviço gerado ou adquirido internamente que é novo para a organização, sendo que ela pode contribuir para o desempenho ou eficácia da organização que a adota.

O autor traz ainda que ela é um meio de mudar uma organização, seja como resposta a mudanças em seu ambiente interno ou externo ou como uma ação preventiva tomada para influenciar um ambiente, sendo que qualquer tipo de organização pode adotar a inovação para responder à uma demanda do ambiente externo, uma vez que, uma inovação pode ser um novo produto ou serviço, uma nova tecnologia de processo de produção, uma nova estrutura ou sistema administrativo, ou um novo plano ou programa.

Quando se trata de estrutura organizacional, muitos são os fatores que podem impactar positiva, ou negativamente. Como o grau de centralização organizacional, a concentração da autoridade decisória impede soluções inovadoras, enquanto a dispersão do poder é necessária para a inovação (Thompson, V. A., 1965). Ambientes de trabalho participativos facilitam a inovação aumentando a conscientização, o comprometimento e o envolvimento dos membros da organização.

Outro ponto é o grau de formalização, em empresas onde a flexibilidade e a pouca ênfase nas regras de trabalho acontecem, acabam por facilitar a inovação (Burns T. & G. M. Stalker, 1994; Thompson, V. A., 1965; Amabile, 2006). Pois de acordo com Pierce,

J. L. & Delbecq, A. L. (1977), baixa formalização permite a abertura, o que estimula novas ideias e comportamentos, por outro lado, conforme Hull F. e Hage J. (1982), os níveis hierárquicos aumentam as ligações nos canais de comunicação, dificultando a comunicação entre os níveis e inibindo o fluxo de ideias inovadoras.

Por outro lado, o grau de especialização é tido como positivo, pois uma maior variedade de especialistas forneceria uma base de conhecimento mais ampla (Kimberly, J. R. & Evanisko, M. J., 1981) e aumentaria a fertilização cruzada de ideias (Amabile, 2006). Outro fator positivo, de acordo com Damanpour (1991), é a atitude favorável dos gerentes em relação à mudança leva a um clima interno propício à inovação. Para o autor, o apoio gerencial à inovação é especialmente necessário na fase de implementação, quando a coordenação e a resolução de conflitos entre indivíduos e unidades são essenciais. Além de, segundo o autor, uma proporção maior de gerentes facilita a inovação porque a adoção bem-sucedida de inovações depende em grande parte da liderança, apoio e coordenação que os gerentes fornecem.

Outro ponto positivo por facilitar a inovação nas organizações é a sobra de recursos, pois ela permite que uma organização tenha recursos para comprar inovações, absorver falhas, arcar com os custos de instituir inovações e explorar novas ideias antes de uma necessidade real, fazendo com que as pessoas se sintam mais à vontade para deixar a criatividade fluir e arriscar (Rosner M. M., 1968).

2.3.3. Alocação de Recursos

De acordo com Parthasarthy & Hammond (2002), quanto maior forem os *inputs* na área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) maiores são, em geral, o grau de integração no processo de inovação, o que é fundamental para transformar tecnologias em novos produtos. Desta maneira, para os autores, o processo de inovação irá moderar a relação “insumos de inovação – frequência de inovação”, sendo que quanto maior a intensidade em P&D, maior o grau de inovação nas organizações.

Além do mais, os autores trazem a necessidade de integração entre recursos, como por exemplo, a integração funcional, que significa vincular as atividades dos grupos operacionais por meio de mecanismos estruturais, como design de cargos, metas de tarefas, procedimentos e regras visando conectar a rotina de trabalho; a integração de

ferramentas envolve conectar as operações de ferramentas de projeto e fabricação através de sistemas online; e até mesmo a integração externa envolve vincular a operação da empresa com grupos externos relevantes, como fornecedores e clientes.

No que se trata do excesso de recursos, Damanpour (1991), através de sua pesquisa, traz informações interessantes, ele embora a tendência e pesquisas teóricas anteriores sugerissem uma forte associação positiva com a inovação organizacional, mas os dados mostraram uma relação bastante fraca. Fazendo-se necessária a distinção aqui entre os tipos de excesso.

Singh, J. V. (1986) distinguiu dois tipos de excessos, sendo eles o excesso absorvido, que corresponde ao excesso de custos nas organizações, e o que ele chamou de excesso não absorvido, este corresponde ao excesso não comprometido recursos líquidos. O autor demonstrou empiricamente que, embora o excesso absorvido esteja relacionado a assumir riscos, o excesso não absorvido não está. Se for assumido que as inovações organizacionais requerem que se assumam riscos, a relação entre inovação e excesso dependeria do tipo de excesso medido, e os dois tipos precisariam ser separados em estudos futuros.

2.3.4. Aprendizagem organizacional e Conhecimento Gerencial

Conforme Crossan, M. e Hulland, J.(2002), a aprendizagem organizacional pode ser compreendida como um processo dinâmico de renovação da estratégia que em três níveis da organização: individual, grupal e organizacional. Sendo que para os autores existem quatro premissas-chave que formam a base para sua estrutura. Primeiro, o aprendizado organizacional envolve uma tensão entre assimilar o novo aprendizado (*exploration*) e usar o que já foi aprendido (*exploitation*). Em segundo lugar, a aprendizagem organizacional é multinível: individual, grupal e organizacional. Terceiro, esses três níveis de aprendizagem organizacional estão ligados por quatro grandes categorias de processos sociais e psicológicos: intuição, interpretação, integração e institucionalização. Quarto, a cognição afeta a ação e vice-versa.

Os autores ainda sugerem que a aprendizagem organizacional é um processo dinâmico: "Não apenas a aprendizagem ocorre ao longo do tempo e entre os níveis, mas também cria uma tensão entre assimilar o novo aprendizado (*feed-forward*) e explorar ou

usar o que foi aprendido (*feed-back*). Sendo que a natureza concorrente dos processos de *feed-forward* e *feedback* cria uma tensão, que pode ser compreendida pela disposição dos níveis uns contra os outros.

Já com relação à inovação, Damanpour (1991) mostra que implementar inovação é concebido como um processo que inclui atividades que levam a uma decisão de adotar a inovação, bem como atividades que facilitam a colocação de uma inovação em uso bem como sua continuidade. Desta maneira, as características organizacionais que facilitam o início e a implementação da inovação são diferentes.

Para Duncan (1976), este modelo de inovação organizacional sugere que alta complexidade estrutural, baixa formalização e baixa centralização facilitam o início de inovações, mas que as condições inversas facilitam sua implementação. Organizações com estruturas de tarefas diversas e diferenciadas iniciam mais inovações, e aquelas com estruturas formalizadas e centralizadas implementam mais inovações (Damanpour, 1991).

Por esta razão (Amabile T. M. et al., 1996) traz a necessidade de estimular a criatividade, pois a criatividade dos funcionários é uma importante contribuição para a inovação, eficácia e sobrevivência organizacional. O que é empiricamente embasado pelo estudo de (Madjar et al., 2002) mostrando que o apoio explícito à criatividade do trabalho por supervisores e colegas de trabalho, além de pessoas não relacionados ao trabalho como família e amigos é extremamente positivo para o desempenho criativo dos funcionários.

Os autores também revelam que o bom humor também faz uma contribuição positiva e significativa para a criatividade, embora tenha mostrado que ao contrário do que se possa pensar, o mau humor não demonstrou contribuições significativas para o processo criativo, sugerindo que ele deve impactar quando sob determinadas circunstâncias.

2.3.5. Cultura Organizacional

Um ponto muito importante ao se tratar da cultura organizacional, é o clima, sobre isto (Anderson & West, 1998) trazem que o conceito de clima recebeu atenção

considerável de psicólogos aplicados e sociólogos organizacionais há algumas décadas, desde então muitos estudos empíricos foram realizados e muitas revisões feitas.

De acordo com a pesquisa feita pelos autores, existe um padrão consistente de fatores climáticos encontrados nos estudos associados à inovação da equipe. Sendo que eles propuseram um modelo de quatro fatores de inovação de grupo de trabalho, entendendo que quatro fatores principais de clima são preditivos de inovação, sendo eles: visão, segurança participativa, orientação para a tarefa e apoio à inovação.

Para West (1990), visão é uma ideia de um resultado valioso que representa um objetivo de ordem superior e uma força motivadora no trabalho; já a participação e a segurança são caracterizadas como um único construto psicológico em que as contingências são tais que o envolvimento na tomada de decisão é motivado e reforçado enquanto ocorre em um ambiente que é percebido como interpessoalmente não ameaçador; por sua vez o fator orientação para a tarefa é evidenciado pela ênfase na responsabilização individual e da equipe; sistemas de controle para avaliar e modificar o desempenho; refletindo sobre métodos de trabalho e desempenho da equipe; aconselhamento dentro da equipe; *feedback* e cooperação; monitoramento mútuo; avaliação de desempenho e ideias; critérios de resultado claros; exploração de opiniões opostas; controvérsia construtiva; sobre o apoio à inovação o autor menciona uma condição necessária para a inovação do grupo é o apoio decretado, em oposição ao apoio meramente articulado, pelo qual o apoio ativo é fornecido para o comportamento inovador, a expectativa, aprovação e suporte prático das tentativas de introduzir novas e melhores formas de fazer as coisas no ambiente de trabalho.

Seguindo esta perspectiva, reluz a um ponto muito importante, é muito mais fácil inibir do que suportar a criatividade, pois o ambiente de trabalho, com todas as suas rotinas tende a ser prejudicial para tal. Isto porque a autora traz que a criatividade é uma junção de elementos como ser especialista na área, ter a habilidade para o pensamento criativo e a motivação (Amabile, 2006). Desta maneira, se um destes elementos não estiver bem, a criatividade e por consequência o processo inovativo, são prejudicados. Porém de acordo com a autora, os gerentes podem influenciar todos os três componentes da criatividade: experiência, habilidades de pensamento criativo e motivação.

O pensamento criativo, refere-se a como as pessoas abordam problemas e soluções, ou seja, sua capacidade de reunir ideias existentes em novas combinações. A habilidade em si depende bastante da personalidade, bem como de como uma pessoa

pensa e trabalha. Por esta razão, ponto chave para a criatividade fluir é deixar a pessoa livre, não no sentido de que a gerência não deva atuar, mas de que é preciso que ela tenha autonomia, o que por si fará com que ela desenvolva um senso de comprometimento com o trabalho que estimula o processo inovativo (Amabile, 2006).

2.3.6. Desenvolvimento e Implantação de Novos Produtos

Há tempos pesquisas mostram que o ambiente organizacional é de cada vez maior competitividade e as mudanças são cada vez mais constantes, trazendo a inovação como grande fonte de vantagem competitiva para quem deseja sobreviver (Dess & Picken, 2000).

Crossan e Apaydin, (2010) trazem que definições de inovação são abundantes, cada uma enfatizando um aspecto diferente do termo, sendo a primeira definição de inovação foi cunhada por Schumpeter no final da década de 1920, que destacou o aspecto da novidade. De acordo com Schumpeter, J. A. (1961), a inovação se reflete em novos produtos: um novo bem ou uma nova qualidade de um bem; um novo método de produção; um novo mercado; uma nova fonte de abastecimento; ou uma nova estrutura organizacional, podendo esta ser resumida através do termo fazer as coisas de forma diferente.

Sendo que as autoras trouxeram uma definição ampla baseada em anos de pesquisa, considerando a inovação como o ato de produzir, mesmo em outros casos ou adotar, assimilar e explorar uma novidade agregando valor nas esferas econômica e social; sendo este um processo e um resultado que trazem a renovação e ampliação de produtos, serviços e até mesmo dos próprios mercados que as adotam; desenvolvimento de novos métodos de produção; além disso estabelecendo novos sistemas de gestão.

Contudo, gerenciar a inovação não é fácil ou automático, não se trata de simplesmente criar um novo produto, é um processo que requer habilidades e conhecimentos que são significativamente diferentes do padrão de ferramentas e experiência de gerenciamento comuns, porque a maioria dos treinamentos e conselhos de gerenciamento visam manter a estabilidade, daí o termo Administração de Empresas (Tidd & Bessant, 2018).

Assim Henderson e Clark (1990) mencionam que existem diferentes tipos de inovação, com diferentes efeitos competitivos, e este fato tem sido um tema importante na literatura sobre inovações tecnológicas desde Schumpeter. Seguindo a ênfase de Schumpeter na destruição criativa, a literatura caracterizou diferentes tipos de inovações em termos de seu impacto nas capacidades estabelecidas da empresa, sendo elas radical, incremental e arquitetônica, embora sua principal diferença seja em matéria de grau de inovação.

Já (Leonard-Barton, 1992) aponta para o fato de que as organizações possuem capacidades individuais (sendo elas um conjunto de conhecimentos e formas de agir ou reagir próprias de cada organização) e que estas são essenciais para sua sobrevivência neste mercado cada vez mais competitivo e sujeito a mudanças, porém que estas mesmas capacidades acabam levando a inovação à inercia, desta forma sendo prejudiciais ao pensamento inovador. Por esta razão é importante conhecer mais sobre a área de inovação e embora muito difícil, por estar arraigado à cultura organizacional, muitas dessas capacidades devem ser alteradas, ou pelo menos flexibilizadas.

Apesar de inovação ser um tema que denota há um século de estudos e ter sido amplamente estudado, principalmente a partir das últimas décadas, (Crossan & Apaydin, 2010) trouxeram que a pesquisa em inovação é fragmentada, necessita ser melhor fundamentada teoricamente e ainda não foi totalmente testada em todas as áreas. Então as autoras visaram trazer a consolidação de um grande corpo de conhecimento sobre inovação em uma estrutura multidimensional, teoricamente fundamentada de inovação organizacional, conectando três “*metaconstrutos*” de determinantes da inovação – Liderança, Alavancas Gerenciais e Processos de Negócios – e encarando a Inovação como um Processo e um Resultado. E de acordo com sua vasta pesquisa, no que tange à inovação organizacional, cinco são as principais vertentes, sendo elas: missão metas e estratégias; estrutura e sistemas; alocação de recursos; aprendizagem organizacional e conhecimento gerencial; cultura organizacional.

2.4. Capacidade de Inovação Frugal

De acordo com Hossain et al. (2022), a inovação frugal descreve um fenômeno pelo qual soluções são desenvolvidas para atender clientes de baixa renda, principalmente

em países em desenvolvimento, com produtos e serviços acessíveis que ajudam a resolver problemas sociais e ambientais prementes.

Além disso, para Herrera (2016), as organizações estão cada vez mais abraçando a inovação frugal ao buscar desenvolver estratégias visando atrair determinados objetivos econômicos, sociais e ambientais. E ainda assim, apesar de uma década de interesse acadêmico em inovação frugal, ainda não temos uma compreensão abrangente das várias facetas desse fenômeno (Hossain et al. 2022).

Desta maneira, para que uma inovação seja considerada uma inovação frugal quando atende a três critérios principais, redução substancial de custos, foco em recursos essenciais e desempenho otimizado (Weyrauch & Herstatt, 2017).

Por esta razão várias são as teorias que buscam embasar os estudos sobre a inovação frugal, como por exemplo a bricolagem (Chatterjee et al., 2021; Iqbal et al., 2021; Khanal et al., 2022; Santos, L. L. et al., 2020). Assim como Dabić et al., (2022) traz que a teoria institucional, a visão baseada em recursos, a visão baseada no conhecimento, a teoria das redes e a economia dos custos de transação também têm sido usadas como perspectivas teóricas. E a partir desta perspectiva surge a necessidade de consolidar os principais achados da teoria dentro de um modelo que seja capaz de trazer a Capacidade de Inovação Frugal no âmbito organizacional.

Valadares et al. (2014) desenvolveu uma revisão sistemática da literatura que trouxe como a luz do conhecimento que a capacidade de inovação é desenvolvida em larga escala. Por isso existe uma convergência de dimensões quando se busca medir a capacidade. Podemos aqui citar como as principais dimensões a inovação como estratégia, a liderança que visa a transformação, o gerenciamento de pessoas com foco em inovação, o conhecimento das tecnologias de fronteira, conhecer bem o cliente e de forma macro o mercado a fim de perceber rapidamente ou ainda causar a mudança, o conceito de gestão de projetos, além da inovação de produtos e processos. Não é de hoje que se tem conhecimento da grande gama de medidas para a capacidade de inovação, esta já havia sido apontada por alguns (Hurley & Hult, 1998; Miller, D. et al., 1984; Wang & Ahmed, 2007).

Desta forma, ao entendermos as características listadas da Inovação Frugal e as Características da Capacidade de Inovação, podemos observar que muitas delas se complementam, conforme podemos observar na Tabela 4 abaixo:

Tabela 4

Relação entre características da Capacidade de Inovação e características da Inovação Frugal

CI / IF	Redução de Custos	Foco no essencial	Desempenho Otimizado
Inovação como estratégia	Estratégia para reduzir custos	Estratégia para desenvolver o essencial	Estratégia visando otimização
Liderança para transformação	-	Liderança orientada ao essencial	Liderança buscando otimização
Gerenciamento com foco em Inovação	-	Inovar buscando o essencial	Inovar buscando a otimização
Tecnologia de Fronteira	Conhecer para ver onde pode melhorar	O que está na fronteira que é essencial	-
Conhecer o Cliente / Mercado	Entender o que é percebido como valor pelo cliente	Entender o que é essencial para o cliente	Entender pelo foco do cliente onde é possível otimizar

Fonte: Próprio autor

Ao observar a tabela, podemos notar que muitas são as relações entre as características da Capacidade de Inovação e Inovação Frugal. Ao analisarmos mais profundamente, podemos auferir que, conforme vimos anteriormente, Hossain et al., (2022), através de sua pesquisa em Inovação Frugal, nos trouxe na Tabela 2 informações sobre os mediadores e consequências da Inovação Frugal, ou seja, tudo aquilo que mais efetivamente pode impactar para que a inovação ocorra em sua forma mais ampla, ou que possa colocar barreiras de forma mais limitada. Por outro lado, de acordo com Maleski et al., (2023), a Capacidade de Inovação está relacionada a três principais fatores que visam direcionar seus principais campos de pesquisa.

Ao fazermos a junção desses mediadores e consequências da Inovação Frugal, com os fatores que regem a Capacidade Inovação, podemos propor um modelo que vise caracterizar o que chamamos de Capacidade de Inovação Frugal, dentro do âmbito da inovação organizacional, desta forma fazendo a junção entre os três conceitos. Esta relação podemos observar na Tabela 5 abaixo:

Tabela 5

Matriz de Relação Capacidade de Inovação e Inovação Frugal no âmbito da inovação organizacional

CI / IF	Restrições			Tarefas de Inovação	Consequências		
	Recursos	Institucionais	Escalonamento		Econômicas	Sociais	Ambientais
Capacidade Absortiva	X	X	X				
Pesquisa e Desenvolvimento				X			
Desempenho					X		

Fonte: Próprio autor

Para entender esta relação é preciso entender os conceitos, uma vez que, como visto anteriormente, a Capacidade Absortiva está diretamente ligada à resposta que se dá ao ambiente externo, ou seja, a capacidade de perceber o ambiente, que em geral é dinâmico e dar uma resposta a fim de se adaptar. Este ponto está diretamente ligado às restrições, seja quando há restrições de recursos, financeiros, mão de obra, tecnologias; às restrições institucionais, por falta de apoio, incentivo, verba governamental e às restrições de escalonamento que por vezes o ambiente possa proporcionar, todos esses pontos farão com que o projeto seja reajustado para se adaptar.

Já a parte de Pesquisa e Desenvolvimento está diretamente relacionada com Tarefa de Inovação, uma vez que, trabalha com desenvolvimento de produto ou processo, experimentação, feedback do cliente e mudança no projeto de acordo com a necessidade do cliente, ou mercado, visando um produto que cada vez mais atenda à real necessidade.

Por sua vez, o desempenho está diretamente relacionado às consequências econômicas, uma vez que, trata de buscar mercados mais eficientes, busca por resultados, melhorar a competitividade, criação de novos modelos de negócios e afins. Já com relação às consequências sociais e ambientais, entendemos que somente em determinados casos pode haver impacto, mas que de qualquer maneira, não é o foco da capacidade de inovação.

3. MODELO CONCEITUAL E PROPOSIÇÕES

Como visto nas seções anteriores, um vasto estudo foi feito tanto por Crossan & Apaydin (2010), quanto por Hossain et al. (2022). Sendo que destes, o primeiro se tratou de uma vasta revisão sistemática sobre toda a área de inovação por durante vinte e sete anos, buscando em todo o material relacionado à inovação organizacional, visando consolidar pesquisas existentes, estabelecendo conexões na literatura díspar e identificando lacunas entre diferentes fluxos de pesquisa sobre a inovação organizacional, sendo capazes de então trazer um modelo multidimensional capaz de trazer medidas de capacidade, mostrando que ao se tratar de inovação no âmbito organizacional, é pautada pelas características da organização, como sua cultura, se existem recursos alocados para tal, se a missão e metas estão alinhadas, se existe uma estrutura propícia e até mesmo a gestão do conhecimentos, todos serão fatores que irão impactar diretamente para que a inovação aconteça.

O segundo, por sua vez, fez um estudo sobre a inovação frugal, baseado em quarenta e oito entrevistas e vinte e três casos, se propondo a elaborar um modelo holístico que trazendo tudo aquilo que estimula o surgimento da inovação frugal, chamado pelos autores de antecedentes; os mediadores, ou seja, tudo aquilo que pode facilitar ou dificultar o processo de implementação da inovação; e por fim, os resultados que se tem com a inovação, chamado pelos autores de consequências, como pode ser visto na tabela 2 na seção anterior, em que o autor mostra que para que aconteça a inovação frugal, primeiro é preciso de motivação, seja pessoal, ou pelo negócio e até mesmo, social; depois é preciso verificar os mediadores, sendo estes as restrições, de recursos da empresa, governamentais, ou até mesmo por falta de mão de obra e que ela sempre irá trazer consequências, sejam visando a melhoria da economia, ou melhoria na sociedade e até mesmo melhorando impacto ambiental.

Assim sendo, pode ser observado ao longo desta tese, o modelo de (Hossain et al., 2022), que pode ser visto na Tabela 2, visa entender as motivações, as dificuldades e facilidades e o que se pode obter com a inovação frugal. Porém ao estudar a revisão sistemática de Crossan e Apaydin (2010), bem como os principais artigos utilizados, nota-se um gap no modelo de Hossain como a estrutura da empresa, se ela é centralizada, ou não, se esse é um fator positivo ou não; o grau de formalização da empresa, se é um mediador positivo ou não; o perfil gerencial é outro fator determinante para se estimular

ou desestimular a inovação nas organizações, deveria ser importante ele constar no modelo; também não se encontra sobre a inovação organizacional o que dela pode ser favorável ou desfavorável para a inovação frugal; a questão da estratégia é vista no modelo de inovação frugal somente como estratégia de inovação, sem considerar a estratégia organizacional e o quanto ela deve estar alinhada com a área de inovação. A fim de verificar todas essas vertentes propõe-se:

P1: A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a Capacidade de Inovação da organização;

Advinda das combinações entre os recursos, as capacidades organizacionais podem ser operacionais ou dinâmicas. Considerando as capacidades dinâmicas como parte das capacidades de inovação da organização, a capacidade de inovação, representa esta adaptabilidade e alteração de recursos e capacidades respondendo ao estímulo externo, buscando gerenciar a mudança por vezes alterando completamente a forma como o trabalho é executado (Camisón & Villar-López, 2014). Sendo que para Sicotte et al. (2014), este processo de reconfigurar, sejam recursos por vezes ou por outras capacidades, pode ser considerado como um mecanismo que acaba por proporcionar o surgimento de novos conhecimentos, novos produtos e até mesmo a criação de novos processos, todos visando trazer, vantagem competitiva.

Por sua vez, uma inovação é considerada uma inovação frugal quando atende a três critérios principais, redução substancial de custos, foco em recursos essenciais e desempenho otimizado (Weyrauch & Herstatt, 2017). Sendo que Zeschky et al. (2011) trazem que ela envolve um produto acessível, embora prático, sendo desenvolvido para atender a uma necessidade entre clientes de menor renda, geralmente mercados emergentes. Para os autores, as três características normalmente são observadas com expressiva inclusão social. Essa inclusão social não é um efeito involuntário, mas conscientemente introduzido no processo de inovação nas etapas de ideação e prototipação, uma vez que a lógica de desenvolvimento de novos produtos não leva em consideração o poder aquisitivo da cadeia de consumo estabelecida. Isso significa que a inovação frugal não compete com os produtos e serviços estabelecidos em mercados atualmente determinados, mas sim propõe designs desafiantes que visam o atendimento

dos $\frac{3}{4}$ da população mundial que não se encaixa no que se denominou aqui por cadeia de consumo estabelecida.

Por esta razão, muitos proponentes de inovação frugal sugerem que representa uma situação ganha-ganha, porque as empresas lucram atendendo clientes de baixa renda enquanto aliviam a pobreza, sendo assim uma forma de atender seus interesses pessoais, enquanto contribuem com a população e consequentemente com a economia (Hossain et al., 2022; Knorringa et al., 2016). Assim sendo, pode-se observar que existe uma relação entre ambas, que a Capacidade de Inovação antecede à Inovação Frugal, é importante que se desenvolva esta capacidade de inovação em termos gerais para ela então poder induzir ou suportar Inovação Frugal nas organizações. Significa que diferentemente da visão inicial sobre a inovação frugal e seus antecedentes relacionados aos vazios institucionais, falta de recursos ou restrições severas sobre as capacidades de inovar, não são elementos presentes nas organizações que pretendem incorporar a inovação frugal, sobretudo nos países desenvolvidos. Para a inovação frugal no nível organizacional propõe-se a entender se diferentemente da inovação frugal inicialmente vista em países em desenvolvimento, quando no nível organizacional, há necessidade de se desenvolver a capacidade de inovação para que se possa implementar a inovação frugal.

P2: A Inovação Frugal é uma escolha em termos de processo de inovação da organização;

Ao se tratar do ambiente organizacional, o processo é uma escolha relacionada a seus fatores gerenciais, pois estes irão fornecer bases e links para a estratégia, bem como resultados financeiros para a organização, uma vez que as organizações buscam as inovações que lhes trarão maior vantagem competitiva, ou seja, o que lhes trará maior retorno de mercado (Tipping et al., 1995).

Além disso a inovação tende a ser um processo de mudança agressivo para as organizações, por esta razão tende a encontrar alguma resistência para sua implementação, sendo que se torna mais fácil o seu processo quando ela está relacionada a mudanças necessárias de acordo com o meio ambiente (Miller & Friesen, 1982). No que tange à Inovação Frugal, para que uma inovação seja caracterizada desta maneira, é

preciso que ela seja tanto algo fundamental na vida do consumidor, quanto de baixo custo (Hossain, 2018).

Embora estudos tenham mostrado que existe interesse em entender e usar a inovação frugal também por mercados desenvolvidos atualmente, o que não muda são suas características, fazendo com que seja necessário diferentes processos de inovação a fim de atender a estes critérios. Tal argumentação evidencia que as iniciativas de inovação frugal nas organizações serão potencialmente mais exitosas quando são incorporadas à estratégia organizacional.

P3: A Inovação Frugal é mais presente na capacidade de inovação da organização se ela está relacionada com a estratégia organizacional;

De acordo com (Miles, R. E. et al., 1978), ao mesmo tempo em que as organizações articulam suas metas, montam estratégias a fim de conquistá-lo, sendo que estão em constante mudança e cada vez mais refinando suas estratégias e carregando a árdua tarefa de adaptar ao ambiente externo, ao passo que gerencia as questões internas sem perder de vista sua missão. Assim, a Inovação Frugal, pode ser vista como uma nova solução, mais comumente produto do que serviço, sendo esse gerado através de se repensar em um novo processo quando comparado com processos convencionais (Santos, L. L. et al., 2020).

Tipping et al. (1995) trazem que no ambiente organizacional, o processo de inovação pode ser representado por fatores gerenciais, estes que por sua vez, fornecem as bases, links para estratégia e resultados financeiros para a corporação. Quando estes fatores estão associados com as métricas é possível mensurar a performance da inovação. Também nesse ponto, parece não ser orgânico o nexo de causalidade (probabilística ou determinística) entre a inovação e a performance de inovação. Esse argumento supõe que sem a capacidade de inovação, de forma ampla, a inovação frugal teria menores chances de produzir efeitos positivos no desempenho organizacional, porque ela não apresenta todos os elementos necessários para produzir tal desempenho. Diferentemente das situações informais na Índia ou na China, onde a falta de recursos ou os vazios institucionais foram suficientes para estimular o desenvolvimento de soluções de inovação frugal, nas organizações, ainda que falem recursos ou mesmo existam vazios “organizacionais” não há a severidade verificada na primeira onda dos estudos sobre

inovação frugal. Ou seja, mesmo que as organizações tenham grandes restrições de recursos ainda não se configuraria a severidade de sobrevivência e que, portanto, não seria o principal orientador que impulsionaria o desempenho organizacional. Argumenta-se que há certas capacidades de inovação antecedentes a inovação frugal e essas serão chamadas nessa pesquisa de especialização da organização. Propõe-se a entender se a inovação frugal, nas organizações está condicionada a capacidade de inovação quando esta está relacionada à sua estratégia organizacional.

P4: A Inovação Frugal requer especialização da organização no que refere a transformação de iniciativas de inovação frugal em desempenho organizacional;

Uma vez que, a inovação frugal pode também ser vista como uma nova solução, mais comumente produto do que serviço, sendo esse gerado através de se repensar em um novo processo quando comparado com processos convencionais (Albert, 2019).

Já no âmbito interno das organizações, o grau de especialização é tido como positivo, pois uma maior variedade de especialistas forneceria uma base de conhecimento mais ampla (Kimberly, J. R. & Evanisko, M. J., 1981) e aumentaria a fertilização cruzada de ideias (Aiken, M. & Hage, J., 1971). Tais ideias são consoantes a todas as visões conhecidas sobre a inovação frugal, seja da restrição e contingência de recursos, seja da ideia de acesso a mercados da baixa renda, seja de inovação reversa ou ainda de uso de inovação frugal como processo de inovação. Todas as visões apresentam em comum a aprendizagem. O nível de análise (indivíduo, organização ou país) pode variar e com isso diferentes processos de aprendizagem se apresentarão. A aprendizagem organizacional está relacionada à inovação frugal, assim como a aprendizagem individual também está, portanto, propõe-se a entender se a aprendizagem, ou a especialização influencia em iniciativas de inovação frugal.

P5: A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a aprendizagem organizacional;

De acordo com, Shepherd et al. (2020), por muitas vezes a inovação frugal, embora muito buscada por empresas, muitas vezes advém de pessoas que acabam por

trazer soluções para seus problemas pessoais, como uma forma de contornar a escassez de recursos, porém em muitos desses casos, ela não é comercializável, ou não viável para produção em larga escala, ou atendendo a um nicho muito específico, não sendo tão interessante para grande público.

Damanpour (1991) mostra que implementar inovação é concebido como um processo que inclui atividades que levam a uma decisão de adotar a inovação, bem como atividades que facilitam a colocação de uma inovação em uso bem como sua continuidade.

Conforme Crossan, M. & Hlland, J. (2002), a aprendizagem organizacional ocorre como um processo dinâmico de renovação da estratégia que em três níveis da organização: individual, grupal e organizacional. Sendo que para os autores existem quatro premissas-chave que formam a base para sua estrutura. Primeiro, o aprendizado organizacional envolve uma tensão entre assimilar o novo aprendizado (*exploration*) e usar o que já foi aprendido (*exploitation*). Em segundo lugar, a aprendizagem organizacional é multinível: individual, grupal e organizacional. Terceiro, esses três níveis de aprendizagem organizacional estão ligados por quatro grandes categorias de processos sociais e psicológicos: intuição, interpretação, integração e institucionalização. Quarto, a cognição afeta a ação e vice-versa.

P6: A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a cultura organizacional;

Uma vez que, para que a inovação seja caracterizada como frugal, é preciso que ela seja tanto algo fundamental na vida do consumidor, quanto de baixo custo (Hossain, 2018), para se implementar este tipo de inovação nas organizações é preciso que este *mindset* esteja incutido na cultura organizacional.

Sendo que três são os principais pontos sobre o tema, a inovação frugal como uma solução tecnológica de custos acessíveis voltada para a limitação de recursos; a inovação frugal não apenas em países em desenvolvimento, mas sendo solução para qualquer país, ou mesmo categoria de cliente e a inovação frugal como uma busca de criar valor além do econômico (Santos, L. L. et al., 2020).

Um ponto muito importante ao se tratar da cultura organizacional, é o clima, sobre isto Anderson e West (1998) trazem que o conceito de clima recebeu atenção considerável

de psicólogos aplicados e sociólogos organizacionais há algumas décadas, desde então muitos estudos empíricos foram realizados e muitas revisões feitas.

De acordo com a pesquisa feita pelos autores, existe um padrão consistente de fatores climáticos encontrados nos estudos associados à inovação da equipe. Sendo que eles propuseram um modelo de quatro fatores de inovação de grupo de trabalho, entendendo que quatro fatores principais de clima são preditivos de inovação, sendo eles: visão, segurança participativa, orientação para a tarefa e apoio à inovação.

P7: A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a estrutura organizacional;

Para Anderson e West (1998), por muitas vezes a inovação frugal, embora muito buscada por empresas, muitas vezes advém de pessoas que acabam por trazer soluções para seus problemas pessoais, como uma forma de contornar a escassez de recursos, porém em muitos desses casos, ela não é comercializável, ou não viável para produção em larga escala, ou atendendo a um nicho muito específico, não sendo tão interessante para grande público. Por esta razão, ao se tratar do âmbito organizacional, a necessidade de uma estrutura que suporte e mantenha o foco em uma inovação, que embora frugal, traga ganhos econômicos, seja pela redução substancial de custos, foco em recursos essenciais e desempenho otimizado (Weyrauch & Herstatt, 2017)

Para Damanpour (1991), quando se trata de estrutura organizacional, muitos são os fatores que podem impactar positiva, ou negativamente como o grau de centralização, de formalização, a sobra ou escassez de recursos; tudo impactará diretamente na capacidade de inovação frugal nas organizações.

4. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

4.1. Delineamento da Pesquisa

Collis, J. & Hussey, R. (2005) trazem que na área da administração existem vários tipos de pesquisa que podem ser utilizadas, sendo subdivididas conforme o aspecto da pesquisa. Já Hair, J. et al. (2005) menciona que existem três categorias de pesquisa, ela pode ser descritiva, explicativa ou exploratória. Sendo que para Collis, J. & Hussey, R. (2005), as pesquisas descritivas visam analisar e descrever tudo aquilo que é pertinente à questão de pesquisa. Por sua vez, Gil, A. C. (2008) traz que a pesquisa explicativa busca encontrar fatores que possam determinar, ou que pelo menos possam contribuir para a ocorrência daquele determinado fato. Munaretto et al. (2013) menciona que a pesquisa exploratória se faz necessária quando existem poucos estudos sobre o tema pesquisado, de forma que ele tenha sido ainda pouco explorado.

Assim sendo a pesquisa exploratória busca proporcionar uma visão geral sobre aquele determinado fato, assim, em vez de buscar confirmar determinada hipótese, ela se propõe a encontrar ideias ou determinados padrões, voltando-se assim para a descoberta (Collis, J. & Hussey, R., 2005).

O desenvolvimento de um projeto de pesquisa exclusivo tem a vantagem de permitir que o pesquisador a adotar e adaptar os métodos de pesquisa mais adequados para explicar e compreender os fenômenos sob investigação (Eisenhardt, K. M., 1989).

Para realizar esta pesquisa foi necessária uma estratégia, primeiro em explorar o tema, entendendo todos os aspectos do modelo analisado e fazendo uma vasta análise da literatura existente sobre a capacidade de inovação e da inovação frugal, a fim de encontrar os gaps que podem contribuir para um modelo que seja usual e realmente efetivo para a organização que deseje aprender ou aprimorar sua capacidade de implantar a inovação frugal sendo estes conceitos de ambos os temas em que há possibilidade de intersecção e não foram estudados até então. Para tal, chega-se nas proposições listadas na seção anterior.

Uma vez concluída esta parte, é importante validar as proposições, entender empiricamente quais são válidas e a partir daí a construção da Capacidade de Inovação Frugal. Para tal, três estudos de caso foram desenvolvidos com empresas que vem

apresentando, sobretudo nos últimos um forte trabalho de redução de custos, ou de melhoria de processos, ou ainda a deixar seu produto mais enxuto dentro daquilo que realmente é importante para o cliente.

4.2. Procedimento de Coleta de Dados

Para tal, visando fazer uma pesquisa estruturada utilizamos um protocolo de estudo de caso, que é um conjunto de diretrizes que podem ser usadas para estruturar e governar um projeto de pesquisa de caso (Yin, R. K., 2009). Conforme Pervan, G. e Maimbo, M. (2005), os protocolos também visam garantir a uniformidade em projetos de pesquisa em que vários são os pontos de onde se coletam as informações. Por esta razão, a ideia para o presente trabalho é utilizar o protocolo de estudo de caso conforme Tabela 6 abaixo.

Tabela 6

Protocolo de Estudo de Caso

Seção	Conteúdo	Finalidade
Preambulo	Confidencialidade e armazenamento de dados Publicação Documentação Layout do protocolo	Contém informações sobre a finalidade do protocolo, diretrizes para armazenamento de dados / documentos e publicação.
Em Geral	Visão geral do projeto de pesquisa O método de pesquisa	Fornecer uma breve visão geral do projeto de pesquisa e do método de pesquisa.
Procedimentos	Abordagem inicial às organizações: * Seleção de casos * Número de casos * Estabelecimento de contato Agendamento de visitas de campo Duração das sessões Equipamentos e papelaria	Descrição detalhada dos procedimentos para a condução de cada caso. Esses procedimentos devem ser utilizados para garantir a uniformidade na coleta de dados e no processo, facilitando assim as análises de cada caso e cruzadas.
Pesquisar Instrumentos	Instrumentos de pesquisa que podem ser:	Instrumentos de pesquisa desenvolvidos utilizando as

	a) Qualitativos - guias de entrevistas utilizando perguntas abertas ou fechadas	diretrizes de Neuman (2000) e Sekaran (2000) Recomenda-se que esses instrumentos de pesquisa sejam altamente estruturados para facilitar a coleta de dados e uniformidade nas informações.
Diretrizes de análise de dados	Visão geral dos processos de análise de dados Detalhes sobre: a) Como será alcançada a convergência de dados de várias fontes b) Como será alcançada a triangulação de perspectivas de vários participantes Descrição do processo de análise 'dentro do caso' a) Dados descritivos b) Dados explicativos c) Relato de caso individual Descrição do processo de análise 'caso cruzado' Descrição do processo de análise 'setores cruzados' (se necessário) Esquema de dados: a) Resumo dos tipos de dados primários, fontes e propósito b) Resumo dos tipos de dados secundários, fontes e finalidade Descrição dos displays de dados que serão usados na análise Lista a priori de códigos que serão usados durante a análise qualitativa	Diretrizes para análise de dados com base em diretrizes como as fornecidas por Miles e Huberman (1994), Yin (1994) e Neuman (2000).

Fonte: Adaptado de Maimbo e Pervan (2005)

De maneira geral Pervan, G. e Maimbo, M. (2005) trazem que na primeira seção do protocolo, Preâmbulo, contém informações gerais sobre o protocolo, diretrizes para armazenamento de dados e documentos e publicação. Já a segunda seção, Geral, fornece uma visão geral do projeto de pesquisa e do caso método de pesquisa, em termos de quais são os objetivos do projeto de pesquisa, porque é importante para conduzir a pesquisa, e ainda como a pesquisa deve ser conduzida.

A terceira seção, dos Procedimentos, descreve os procedimentos que irão reger a conduta do pesquisador durante a coleta de dados. Os procedimentos devem detalhar como as organizações serão contatadas, como as visitas de campo devem ser agendadas e realizadas além qualquer equipamento ou papelaria que será necessário. A quarta seção do protocolo contém o instrumento de pesquisa real usado para coletar dados nos casos selecionados. Conforme mencionado, os dados podem ser coletados de várias fontes, uso de mais de uma fonte de dados é uma técnica conhecida como triangulação, que é

altamente recomendado por muitos pesquisadores (Miles & Huberman, 1994; Yin, 2009; Neuman, 2000) como um mecanismo para aumentar tanto a confiabilidade quanto a validade da pesquisa qualitativa. Já a seção 5, trata da análise de dados, que pode ser expressa pela Figura 1 abaixo:

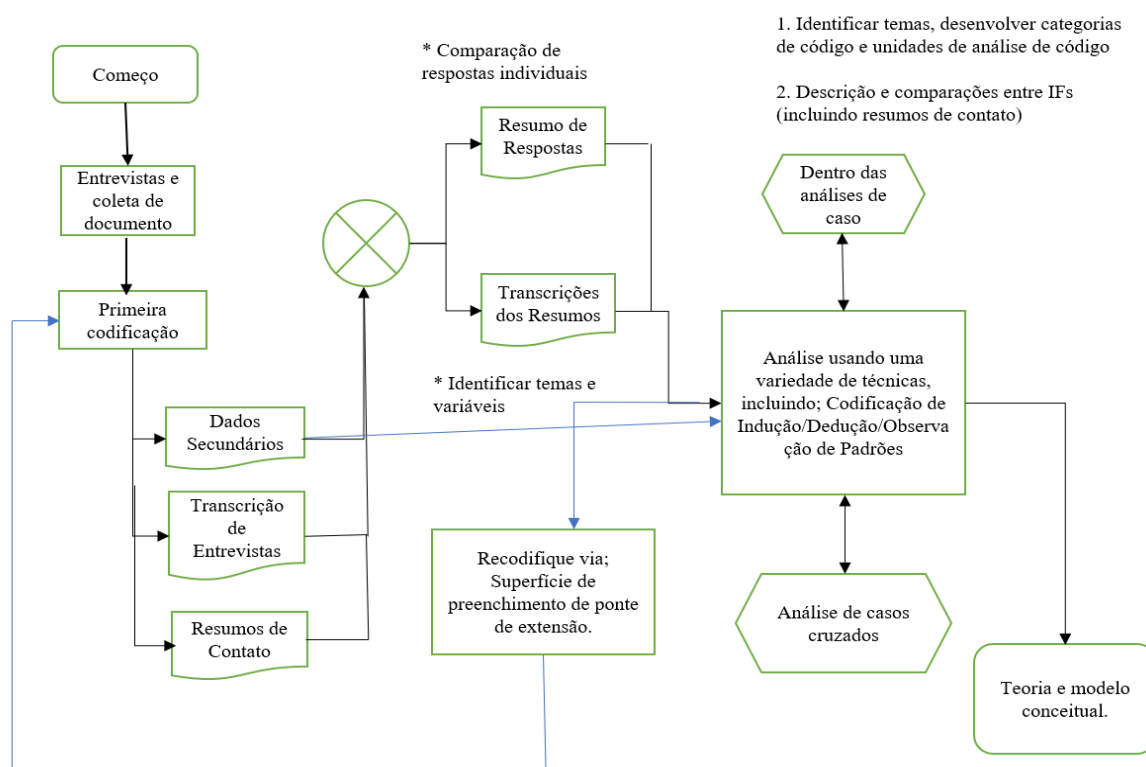


Figura 6. Processo de análise de dados nos estudos de caso da tese.

Fonte: Adaptado de Pervan e Maimbo (2005)

4.3. Procedimento de Análise de Dados

O foco do presente estudo é caracterizar a capacidade de inovação para a inovação frugal dentro do ambiente organizacional. Para tal, selecionamos três estudos de caso, dois com empresas de pequeno porte, poucos recursos e uma estrutura em que se faz necessária a frugalidade para sobrevivência de mercado. Já o terceiro caso, se trata de uma multinacional, embora ela tenha estrutura e não falte recursos, também busca pela frugalidade a fim de combater uma competição acirrada.

Para os estudos de caso, três foram as empresas escolhidas, e para definir quais seriam elas, tivemos de selecionar alguns critérios, pois seria necessário poder entender a fundo a rotina das empresas, desta maneira, era necessário que houvesse disposição para mais do que uma entrevista, mas também visita, observação em loco, caso necessário retorno para mais algum questionamento que viesse a surgir.

Também optamos por empresas que tivessem uma linha de produção, um produto físico com no qual tinham expertise para trabalhar, a fim de trazerem toda e qualquer informação sobre inovação possível. Desta maneira, uma empresa de serviços, por exemplo, poderia não nos trazer a profundidade para validação de todos os elementos.

Além disso, foram escolhidas empresas que sabidamente trabalharam com inovação nos últimos anos, principalmente no que tange aos elementos da Inovação Frugal, neste quesito as perguntas de controle do início do questionário foram essenciais, assim se a empresa não se enquadrasse no perfil, não haveria continuidade em entrevistas ou visitas.

No caso essas empresas escolhidas, pois possível observar que elas buscam, principalmente nos últimos anos, redução de custos, seja por matéria-prima, processos, simplificação de produto e muitas vezes repensado suas linhas de produtos a fim de se tornarem empresas mais competitivas.

Coletamos dados por meio de três fontes primárias: (1) entrevistas semiestruturadas, (2) notas de campo e (3) relatórios de arquivo. Consistente com a abordagem indutiva, usamos entrevistas como fonte primária de dados. Estas entrevistas basearam-se num protocolo de entrevista semiestruturado que pode ser visto no apêndice do presente trabalho.

Embora a abordagem de entrevista semiestruturada fornecesse um escopo considerável e permitisse que as entrevistas fluíssem em qualquer direção que os participantes desejassem, também usamos as entrevistas iniciais para ajustar o protocolo para as entrevistas subsequentes, iniciando com o que tomamos a liberdade de chamar de perguntas de controle, para entender se as empresas se encaixavam no perfil organizacional que estávamos buscando. Caso algumas não passassem por este crivo inicial, então a entrevista seria encerrada ali mesmo.

O protocolo de questões envolvendo essa relação entre a Inovação Frugal e a Capacidade de Inovação no ambiente organizacional, é baseada nas características de cada um desses pilares. Para tal, trouxemos o embasamento teórico de cada um deles,

depois ressaltando pontos de conversão entre ambos e a partir de então trazendo proposições embasadas nas teorias. Desta intersecção, trouxemos sete proposições e então a fim de confirmar cada uma das proposições, uma média de duas a três perguntas por proposição foram elaboradas.

As entrevistas foram conduzidas em português, idioma de todas as empresas, bem como do entrevistador, uma vez que todos estamos localizados no Brasil. Mesmo no que tange a multinacional, trabalhamos com uma de suas unidades localizada no país. Além disso, vale ressaltar que as entrevistas levaram cerca de uma hora cada uma, dependendo do perfil de cada entrevistado para desenvolver mais ou menos sobre o tema. Também vale ressaltar que, como pode se notar na transcrição, para que se pudesse extrair o melhor de cada entrevistado, por vezes algumas perguntas, embora em sua essência tratassem do mesmo tema sem alterações, foram levemente alteradas em sua forma, para torna-las mais fáceis para o entendimento do entrevistado, uma vez que, por exemplo, como se pode notar, principalmente no que tange as empresas de pequeno porte, eles entendem o que é inovação, ele fazem quase que diariamente inovações de várias formas, porém nem sempre possuem o conhecimento técnico, sendo necessária uma adaptação nos parâmetros. Após cada entrevista, foi perguntado se seria possível, caso necessário, uma segunda rodada de entrevistas, ou se caso houvesse mais uma, ou duas perguntas que se fizessem necessárias, se elas poderiam ser feitas por e-mail, ligação, online e todos os respondentes se mostraram receptivos caso houvesse necessidade.

A observação e as notas de campo foram outra importante fonte de dados. As observações incluíram uma demonstração da solução em ação e do ambiente de recursos ao redor, e as notas de campo documentaram comunicações não verbais sobre a sua Capacidade de Inovação Frugal, como por exemplo, na forma como o entrevistado demonstrava empolgação ao falar sobre uma inovação implementada, ou a proficiência ao relatar sobre a redução de custo, por uma mudança feita.

As notas de campo foram anotadas durante a visita, em geral elas se estenderam no período desde a chegada às empresas, as visitas do chão de fábrica, estrutura da organização, produção e por fim na entrevista com o gestor. No que tange a documentação, como as empresas de pequeno porte acabam por implementar as inovações sem necessariamente ter um processo estruturado para tal, pouca documentação existe, nos atendo mais a fotos tiradas durante a visita de melhorias

implementadas em máquinas, matérias primas e processos, já no que se refere à multinacional, esbarramos na questão de confidencialidade da empresa.

À medida que coletamos os dados, analisamos indutivamente e usamos nossa análise para modificar a coleta de dados, informar a análise subsequente e identificar temas e dimensões agregadas (Corley & Gioia, 2004). Embora temas e dimensões agregadas tenham começado a surgir, mantivemos a mente aberta durante a codificação inicial dos dados.

Assim sendo, o que podemos chamar de análise de primeira ordem, é entender a teoria, o que a teoria nos trás sobre os temas base para a pesquisa de forma conceitual, o que se sabe sobre o tema, o que tem sido estudado, quais suas principais características, o que as pesquisas apontam como futuro do campo. Em seguida, mas ainda considerado como parte desta “primeira ordem”, o que estudos empíricos anteriores nos trazem, seja de respostas, de padrão de comportamento, de caminhos que estão sendo seguidos, percepção dos pesquisados, percepção dos pesquisadores, o que é marcante, o que não foi ainda observado.

Na análise de segunda ordem, desenvolvemos e conectamos nossas descobertas de primeira ordem com o objetivo de entender possíveis rótulos teóricos. Examinamos e reexaminamos os dados de uma perspectiva teórica para garantir padrões e dimensões discretas de compreensão. Esta etapa é importante, pois forneceu a oportunidade de expandir a análise de categorias e relacionamentos além do estudo imediato, desenvolvendo *insights* significativos que poderão vir a auxiliar estudos futuros para outros pesquisadores, por exemplo. A análise de segunda ordem envolveu: (1) examinar o relato de cada informante por meio da análise de conteúdo qualitativa; (2) avaliar se as informações eram consistentes; (3) consolidar esses padrões em uma estrutura conceitual.

Também tomamos várias medidas para garantir a confiabilidade dos dados (Corley & Gioia, 2004), como por exemplo, todas as entrevistas foram transcritas integralmente e podem ser avaliadas pelo leitor que esteja afim de comprovar os achados teóricos. Todas as notas de campo foram anotadas imediatamente após o término da visita, visando que nenhuma informação fosse perdida durante o processo e vale ressaltar todas as transcrições das entrevistas foram feitas ao término de cada entrevista.

4.4. Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo foi realizada em empresas de produtos, que claramente vem trabalhando com inovações frugais principalmente nos últimos três anos, informação esta que foi confirmada nas perguntas de controle antes de iniciar a pesquisa em si, durante os meses de março de 2023 a maio de 2023. O objetivo desta pesquisa foi verificar, a partir dos estudos de caso, quais das proposições relacionado a Capacidade de Inovação e da Inovação Frugal seriam validadas para a partir de então formar a Capacidade de Inovação Frugal.

Para a realização desta etapa foram utilizadas diversas fontes de evidências, o que possibilitou o desenvolvimento da convergência de linhas de investigação, processo este chamado de triangulação de informações de fontes de dados (Yin, R. K., 2009). Sendo que dentre estes instrumentos pode-se destacar, documentos, registros de arquivos, entrevistas, observação direta e participativa.

No que tange a pesquisa documental e registros de arquivos, foram utilizadas atas de reuniões, planos de gerenciamento, imagens de processos e produtos antes e depois de inovações, relatórios de produção em que constam as principais mudanças quando comparados aos antigos.

O roteiro de entrevistas foi elaborados através das proposições surgidas através da pesquisa teórica entorno do tripé teórico desta tese, Capacidade de Inovação, Inovação Frugal e Inovação Organizacional. Para cada proposição, uma média de duas a três questões, a fim de comprovar sua respectiva validação ou refutação. Com relação a seu conteúdo, sempre visando fazer essa interação entre a teoria e prática, buscando entender como funciona na prática, todo o conceito teórico previamente discutido no referencial.

4.4.1. Caso 1 – Empresa de Eletrônicos

O primeiro estudo de caso foi feito em uma empresa de eletrônicos, focada em todo tipo de equipamento como chips, placas de vídeo, led e afins, geralmente empresas maiores contratam seus serviços, também trabalham para prefeituras e encomendas específicas principalmente no que tange a placas e equipamentos.

É uma empresa de pequeno porte, hoje com dez funcionários, embora tenham relatados já teve quase vinte, parte de sua redução se deu a inovações feitas em que conseguem produzir hoje em grande quantidade e em menor tempo, por conta de inovações que conseguiram implementar em sua produção, mudança de métodos produtivos e novos produtos mais eficientes.

A empresa foi criada por dois sócios que já trabalhavam na área para outras empresas, como ambos tinham muita experiência na área entenderam que poderiam ter sua própria produção, e assim alugaram um espaço para iniciar a realização de seu trabalho, como já conheciam o mercado, clientes e suas necessidades, não demoraram a se destacar e conseguiram cada vez contratos maiores e aos poucos aumentando sua produção, comprando novas máquinas, contratando mais colaboradores, dando treinamentos e aumentando seu portfólio de produtos, iniciando sua produção em 2003, este ano completam vinte anos de existência.

Pela observação de campo, foi possível perceber que apesar de ser uma empresa de pequeno porte, existe uma estrutura muito bem formada, a produção acontece toda de forma organizada e sistêmica, em que uma área depende da outra, todas podem se ajudar para que nada de errado, e se acontecer, tudo para, pois existe uma cadeia formada.

Foi possível perceber que este processo e a forma como é estruturado ajuda a manter a excelência no processo, bem como estimula os funcionários a trazerem ideias de pontos de melhoria, pois a melhoria de um processo, ajuda a melhorar todos os outros, bem como na resolução de possíveis gargalos produtivos. Além disso, é nítida a percepção do quanto os funcionários são estimulados a participarem do processo, trazerem opiniões e se sentirem parte da empresa.

Documentos mostram o quanto produziam em um dia de trabalho, e o quanto produzem hoje de um mesmo item, ou similar, possibilitando assim verificar o quanto as inovações de produto e de processo são consideradas fundamentais dentro da empresa e por isso tão estimuladas principalmente nos últimos anos, o que se percebe como motivo de orgulho para seus sócios fundadores, ao relatarem que hoje são uma empresa diferenciada no mercado.

Dentre as três formas de coleta de dados citadas, alguns pontos foram observados como primordiais nas três formas, observação de campo, documentos e entrevistas. Sendo eles desenvolver a capacidade de sempre inovar, trabalhar com especialistas na área para que mais ideias possam surgir do que realmente pode funcionar, ter uma cultura voltada

para a inovação estimulando as pessoas a trazerem ideias e melhorias, além de uma estrutura em que existe uma figura (chefe, dono ou gestor) que seja capaz de motivar e orientar as pessoas a estarem sempre buscando inovação.

4.4.2. Caso 2 – Empresa Metalúrgica

Para o segundo estudo de caso, foi escolhida uma empresa Metalúrgica, esta embora maior do que a anterior, ainda de pequeno porte, sendo que hoje conta com dezoito colaboradores. A empresa está há 37 anos no mercado e foi iniciada por um único dono, hoje se encontra sob a direção de suas três filhas, mantendo assim sua estrutura familiar, hoje com dezoito funcionários.

Pela observação de campo, foi possível perceber que boa parte dos colaboradores iniciaram ainda na época do primeiro dono e lá trabalham desde seu surgimento, ou próximo disso, são pessoas de extrema confiança e que entendem muito do processo. As sócias hoje também iniciaram sua vida profissional dentro da fábrica e ali seguiram carreira, sendo que, cada uma dentro de sua área de atuação, entendem bastante do negócio.

A empresa valoriza bastante a sua cultura organizacional e principalmente nos últimos anos, com a crise no período pandêmico, vem buscando encontrar inovações de produto e processo quem possam lhes tornar cada vez mais competitivos. Trazem também fortemente a cultura do benchmarking para entender o mercado, clientes e a concorrência.

Documentos mostram que dentro das possibilidades, quando não há uma exigência estrita por parte de seus clientes, vem inovando e implementando produtos mais enxutos, que cumprem as funções valorizadas pelo cliente, porém com um custo mais baixo, seja por não cumprir uma função considerada supérflua ou desnecessária. Ou então inovam na forma de produzir, buscando uma produção mais eficiente e com menor custo. Claro que é percebida a preocupação em fazer as inovações sem perder a excelência em sua qualidade percebida pelo cliente.

Foram motivados principalmente em tempos de crise a saírem da zona de conforto, uma vez que, mencionam que antes deste período conseguiam ter bastante lucro sem precisarem ter preocupação com redução de custos e neste ponto, enxergam que apesar da dificuldade, a possibilidade da frugalidade foi bastante positiva.

Pontos fortes dentro da empresa no que tange a pesquisa, podem ser ressaltados, aqueles vistos pelas três formas de coleta de dados, é a valorização da aprendizagem organizacional com o ambiente externo, através de conhecer o concorrente, as necessidades do cliente, as tendências, outro ponto é ter uma estrutura centralizada, em que exista uma figura capaz de motivar as pessoas a inovarem, trazerem suas ideias e melhorar o processo. Também se nota a importância da capacidade de sempre estar inovando, por isso a importância de conhecer bem o processo.

4.4.3. Caso 3 – Empresa Automobilística

O terceiro caso se deu em uma empresa automobilística, uma montadora de grande porte, multinacional. A empresa está há 66 anos no mercado brasileiro (é ainda mais antiga em outros países) e nacionalmente conta hoje com 5500 funcionários ao todo. E embora seja uma empresa de grande porte e bastante lucrativa, viu suas vendas bastante reduzidas, principalmente desde o período pandêmico.

Embora entenda que esta redução se deveu não por conta de uma perda em seu volume de vendas, mas sim por um encolhimento de mercado em período de crise, uma vez que não houve alteração significativa em seu *market share*, por esta razão entenderam que para se tornarem ainda mais fortes no mercado e recuperarem o volume de vendas, ou até mesmo aumentar, precisavam investir ainda mais em inovação. Para tal criaram um departamento de inovação, em uma estrutura projetizada onde selecionaram as pessoas mais capacitadas para tal de vários departamentos, como finanças, TI, vendas, produção, dentre outros. Este time é responsável por buscar constantemente inovações.

Pela verificação documental, as principais inovações estimuladas no departamento são as frugais, ou seja, aquelas que irão trazer redução de custos, seja por mudanças de produto tornando-o mais barato, eficiente, ou eliminando o supérfluo, ou então trazendo mudanças em processo, mas sempre visando não perder sua atenção para a excelência, uma vez que, este é um ponto crucial para os clientes, faz parte de sua marca e é percebido como diferencial pelo consumidor, tornando assim um desafio ainda maior.

Cada área dentro do departamento, busca inovar dentro de sua área de conhecimento, juntando ideias com as pessoas das demais áreas para entender o que é viável ou não. Também foi possível ver pelos documentos que a criação do departamento

já trouxe melhoras significativas no aumento de inovações e consequente melhora nas vendas de produtos.

Pela observação de campo, foi possível observar a sinergia do time como um todo, as ideias de todos são respeitadas e até estimuladas, a estrutura projetizada também parece ajudar bastante, uma vez que, uma ideia sugerida, por vezes é discutida com as pessoas de seus antigos departamentos, para tender possíveis entraves a serem resolvidos.

Pontos fortes no que tange a pesquisa, que se pode observar da empresa tanto na entrevista, quanto nos documentos e até mesmo na observação de campo foi a importância de que a inovação seja parte da cultura organizacional, esteja alinhada com a estratégia e missão da empresa para que assim todos os colaboradores estejam alinhados para um mesmo objetivo, além da necessidade de especialistas de diversas áreas e com os mais diversos tipos de pensamento dentro da empresa.

Na tabela 7 abaixo, é possível verificar de forma sintetizada características de cada respondente e de cada empresa pesquisada, como cargo ocupado, ramo da empresa, há quantos anos estão no mercado e tamanho.

Tabela 7

Informações participantes do Estudo de Caso.

Nome do Respondente	Cargo	Nome da Empresa	Ramo da Empresa	Tempo de Existência	Número de Funcionários	Pessoas no departamento do Respondente
Confidencial	Gerente Comercial (sócio)	Confidencial	Placas Eletrônicas	20 anos	10	6
Confidencial	Gerente de Operações (sócio)	Confidencial	Molas automotivas	37 anos	18	9
Confidencial	Gerente de Inovação	Confidencial	Veículos Automotivos	66 anos (Brasil)	5500	31

Fonte: Próprio autor

5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

5.1. Resultados

Nesta seção de resultados, para que ela seja mais consistente, vamos repassar cada uma das proposições, explicar brevemente sua relação com as questões relacionadas, para então trazer de forma geral as principais considerações feitas pelos respondentes, validando ou não cada proposição.

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a Capacidade de Inovação da organização. Com relação a esta primeira proposição buscamos entender a relação entre a capacidade de inovar e a inovação frugal, questionando primeiramente, se quanto mais a empresa inova, mais será a sua capacidade de entender qual a melhor forma de inovar a fim de atingir os pilares da Inovação Frugal. E se as características que ela tende a colocar no produto são aquelas atreladas ao tripé da Inovação Frugal, buscando entender o quanto a prática pela inovação as ajuda neste processo. Neste quesito, os três casos acreditam que sim, todos trouxeram exemplos de como estar nesse movimento de busca por inovação os auxiliou a desenvolver esta capacidade e a partir daí poderem encontrar inovações que reduziram seu custo, aumentaram a eficiência, melhoraram o processo, pois os permite entender melhor e mais rapidamente as necessidades do cliente. E ainda foi apontado como esta relação está ligada com a necessidade de informações que é elemento crucial para a assertividade. R1 *"Com certeza, principalmente inovação em maquinário, quanto mais eu coloco a tecnologia dentro da minha empresa, eu trago para o cliente, facilidade. Eu consigo entregar um valor, um volume maior para ele comercializar muito mais. E nisso o ciclo gira que eu faço mais receita e ele também"*. R2 *"A gente tenta se adaptar ao cliente, é isso que tem acontecido muito, né? Quando mais a gente sabe como se adaptar e buscar o que ele precisa, melhor a gente se sai diante do concorrente"*.

A Inovação Frugal é uma escolha em termos de processo de inovação da organização. Já esta segunda proposição afirma que inovar de forma frugal é uma questão de escolha para a empresa e para tal elaboramos questões visando entender o que a empresa leva em consideração na hora de criar um novo produto, ou alterar um processo; então buscamos entender mais claramente se ele, na prática entender ser de fato

uma questão de escolha esta busca pela frugalidade, lembrando que a palavra inovação frugal, ou afins não foram utilizadas durante a entrevista para não arriscar enviesar a mesma. Neste ponto, cada empresa trouxe suas considerações e exaltando que nos últimos tempos a inovação (e principalmente a frugal, por suas características) é uma escolha imposta pelo mercado, pois concorrência acirrada, cliente cada vez mais bem informado e menos fiel, facilidade de compra tanto de concorrentes nacionais, como internacionais, acaba que os faz ter de deixar seu produto mais barato, moderno, enxuto, para não serem atropelados pela concorrência. Ou seja, se no passado foi uma escolha, hoje é uma necessidade e não mais uma escolha. R1 *“Eu não diria uma escolha, mas uma questão de sobrevivência. Se você não arruma um jeito de deixar o produto mais barato, com a melhor tecnologia, ele vai para o seu concorrente”*. R3 *“Eu não acho que inovar uma escolha, eu acho que é essencial. Se ela não inova, mais cedo ou mais tarde, a morte vai bater na porta; se a gente não, não inovar para esse campo de transformação digital, digitalização, que os clientes querem de fato como que é o comportamento dos clientes. Aí nossa empresa pode morrer futuramente. Então, com certeza a inovar é essencial neste mundo que nós temos hoje, né”*.

A Inovação Frugal é mais presente na capacidade de inovação da organização se ela está relacionada com a estratégia organizacional. Com relação a este ponto, as perguntas visaram entender se o respondente percebe que o que a empresa considera como uma estratégia sua, se torna mais fluido para que ela consiga realizar, assim sendo buscar uma estratégia que vise trazer redução de custo, ou melhor custo-benefício para o consumidor, ou ainda retirar do produto tudo aquilo que o cliente não enxerga valor, faria com que ele mais facilmente encontre este tipo de inovação. Sobre esta proposição, também os respondentes responderam de forma afirmativa, trazendo inclusive exemplos em seus casos particulares, mostrando que a estratégia faz com que produzam de forma mais organizada, rápida e eficaz. Um ponto que vale ressaltar é que esta estratégia, para que assim funcione como uma alavanca, precisa ser compartilhada com todos da empresa, para que assim todos possam ir para a mesma direção e conseguir mais sucesso na empreitada. R1 *“Ah com certeza, a estratégia é sempre estar conectado ao mercado. Ter bons fornecedores, né? E poder comprar um volume maior para poder trazer para o cliente e a facilidade de ser mais barato. Aquele produto, aquele componente para poder não ficar tão caro para ele no final a estratégia é sempre essa. Estar buscando o fornecedor mais acessível, mais barato, mais rápido que possa trazer a facilidade para*

o cliente no final”. R3 “Acredito que você tendo uma estratégia, focando naquilo, você alcança. É que eles batem muito o martelo nessas questões na empresa”.

A Inovação Frugal requer especialização da organização no que refere a transformação de iniciativas de inovação frugal em desempenho organizacional. Para avaliar esta proposição questionamos se quanto mais se especializa dentro da área de atuação, ou mesmo quanto maior o número de especialistas existe na organização, maiores as chances de encontrar a inovação frugal. E neste ponto os respondentes foram unânimes de que sim, tanto na grande empresa quanto na de pequeno porte o grau de especialização faz toda a diferença, tanto para entender o que o cliente está buscando, se aquilo é possível, quanto para saber a forma como ele pode fazer aquela inovação acontecer. Vale ressaltar aqui que quando nos referimos a especialização, não necessariamente falamos em um determinado curso, mas sim no grau de especialização dentro daquela atividade feita por cada um. Outro ponto mencionado é que além da especialização, foi citada a quantidade de especialistas em diferentes áreas, pois esta junção foi vista como muito positiva para se encontrar diferentes pontos de vista e assim aumentando a possibilidade de inovação. R1 *“Se eu tiver especialistas qualificados na minha área, com certeza vou trazer novas ideias para dentro da empresa e sim novas inovações. E formas diferentes para a gente tratar esse produto”.* R2 *“A gente tem funcionários aqui de desde quando a fábrica foi fundada, entendeu? Funcionários é bem antigos aqui então eles têm muita experiência e vira e mexe conseguem nos trazer sugestões de melhorias”.* R3 *“Quando a gente fala de inovação há, vamos atingir também algo é comum a só que a gente precisa não só de especialistas naquilo. Além disso se nós tivermos uma, vamos se dizer, vai um time de colaboradores especialistas com diferentes experiências. Vamos se dizer é, um nível razoável, pessoas de marketing, pessoas de TI, pessoas que moraram fora, pessoas é, né do vamos dizer do grupo da diversidade, inclusão. Eles têm uma heurística de vida diferente. Então isso às vezes, acaba agregando valor. Combinado em tudo”.*

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a aprendizagem organizacional. Para verificar esta proposição buscamos entender dos respondentes se observar o ambiente externo e a partir de então buscar mudanças dentro de suas respectivas organizações os ajudam no processo de inovar. Também se aprender a desenvolver atividades que visem facilitar este aprendizado do ambiente externo, os podem auxiliar a encontrar em que é melhor inovar. E neste ponto todos os respondentes

foram categóricos sobre o quanto o ambiente externo é fundamental para que eles possam inovar, pois os ajudará a entender o cliente e suas necessidades, perceber seus concorrentes e ver quais caminhos eles estão seguindo que está dando certo, quais erros cometeram e que suas empresas não podem cometer e ainda o que o concorrente não viu de oportunidade que ele pode aproveitar. Uma informação muito interessante neste quesito é que enquanto as empresas menores mencionam buscar tudo o que há de informação dos concorrentes a fim de se melhorarem, seja por canais formais e informais, a multinacional menciona que além de realizarem constantes *benchmarks*, eles contratam até *start ups* para melhor trazer este olhar inovativo do ambiente externo. R1 “*Auxilia bastante até para a gente não cometer certos erros que a gente vê lá fora. De algumas coisas que não funcionam, até para trazer dentro da empresa o que realmente funciona, o que vai inovar e o que vai ficar mais rápido para nós*”. R2 “*Então a gente fica sabendo de tudo, né? E quando, quando alguém está no mercado e está fazendo um preço mais em conta, então a gente fica isso realmente, esse tipo de coisa. Então aí você fala assim, mas por que ele consegue esse preço? Aí você consegue descobrir o porquê, né, e muitas vezes fazer alguma mudança que te ajude a acompanhar o preço dele, descobrir o que ele faz de diferente*”. R3 “*Observar concorrentes, fazer benchmark que está acontecendo no mercado, com certeza é fundamental. Muitas empresas, como a gente aqui, elas procuram também fazer parcerias com startups. Levar um Business case que está é está ruim nas empresas, né? Algum processo, algum produto está ruim que que eles fazem, ó, start up? Nós lançamos aqui um desafio, quem que pode ajudar a gente a consertar isso? Se der tudo certo, às vezes a empresa acaba absorvendo esse time. Como eles vêm de uma empresa deles, veem o mundo de uma maneira diferente, traz algo diferente*”.

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a cultura organizacional. Para entender se esta é uma proposição válida, buscamos questionar os respondentes se eles acreditam que a cultura da empresa faz com que ela possa encontrar mais facilmente de que forma inovar, também se a cultura influencia em ter mais ou menos inovações e por fim se um clima onde as pessoas tenham mais liberdade para atuar, pode auxiliar em que surjam maiores possibilidades de inovações. E para esta afirmativa os respondentes trouxeram que a cultura irá auxiliar para que a empresa esteja mais apta a inovar, desde que todos estejam alinhados com ela, não adiantaria estar somente na ideia dos gestores, mas que um clima organizacional leve, colaborativo, em que os funcionários sintam que tem liberdade de dizer o que está legal, o que não está bom, onde pode

melhorar e até mesmo uma cultura onde todos são estimulados a trazer propostas de inovações com certeza irá melhorar muito as possibilidades de encontrar inovações frugais. R1 *“Sim, ele pode e é incentivado a falar onde está o problema e o que pode ficar melhor e nós vamos testar isso para ver se funciona direitinho. Trazendo mais clareza para ver onde a gente pode inovar e acertar”*. R2 *“Aqui sempre foi tudo muito centralizado. Mas eu acho que os funcionários têm Liberdade sim, de vir falarem as coisas. Eles tem sim essa liberdade. Eu acho que isso ajuda muito”*. R3 *“Com certeza, pelo menos eu falando no meu time, que é muito colaborativo, eles se incentivam muito isso. Abertura para você falar, expor as suas ideias no meu time, nós temos essa abertura. Ajuda muito, não faz ideia, as pessoas que comunicam são super prestativas. A gente verifica pontos de vistas diferentes, fazemos brainstorming também. Então, ajuda demais”*.

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a estrutura organizacional. A fim de validar esta proposição buscamos entender se a estrutura organizacional afeta nas possibilidades de inovação, também se a estrutura da empresa traz uma motivação para buscar inovações que possam ampliar o número de clientes através de deixar o produto mais acessível e aqui tratamos de preço, por estar mais focado na real necessidade do cliente, por exemplo. E por fim se ter uma empresa com uma estrutura mais ou menos centralizada é um fator que irá impactar positiva ou negativamente para o surgimento deste tipo de inovação. Para tal proposição os respondentes trouxeram sim, e para que se tenha maior possibilidade de inovação é preciso que de um lado as empresas tenham uma estrutura em que os colaboradores se sintam a vontade para acessar qualquer nível hierárquico e falar o que pensam, por outro é importante haver uma estrutura centralizada, pois esta figura é quem irá puxar todo o time para buscar inovação, melhorias, motivação e expertise. R1 *“Sim, a estrutura ajuda bastante, aqui um setor depende do outro, então a primeira parte aqui que a gente está conversando com o cliente para entender o que ele precisa e se depois desse fechamento vai para uma produção e essa produção tem que correr bem certinha nos setores para não parar. Acertar toda parte é comercial com ele e depois seguir muito bem para não parar nenhum setor e nem outro. E aí que vem a inovação que as vezes surgem as máquinas que surgem algumas esteiras para a gente poder trazer mais facilidade para o funcionário para não ter interrupção nessa linha. Quanto a centralização é necessário sim, estar dominado por uma pessoa só, que conheça tudo e saiba o que está*

acontecendo, mas eu acho que tem que ter delegações para a pessoa falar, olha, falta isso, vamos mudar aqui que funciona assim, eu acho positivo ter a delegação”. R2 “Olha aqui sempre foi tudo muito centralizado. E eu vejo que isso faz funcionar, porque os funcionários têm liberdade sim, de vir falarem as coisas. Eles, tem sim essa liberdade. Eu acho que isso ajuda muito porque eles tem liberdade e sabem pra quem tem que vir falar e juntos vemos o que funciona”. R3 “Aliás, se não fizesse diferença as empresas nunca teriam feito mudanças de estrutura interna. A nossa empresa mesmo, está fazendo uma reestruturação interna para tentar melhorar o fluxo das informações, melhorar processos. Porque tudo isso ajuda a inovar. Eu acho que um agente centralizador, que, focado na inovação, eu acho que ajuda, tá? Eu penso que sim, é. Nós temos que ter um, acho que um ponto de referência, pra gente verificar, o que a empresa está fazendo com relação a inovação. Eu sei que, por exemplo, na empresa, nós trabalhamos com pontos focais, cada área tem a sua própria inovação”.

Tabela 8

Resumo dos Resultados

Referência Teórica	P	Proposições	Validação Empírica	Excerto Empírico
(Camisón & Villar-López, 2014); Sicotte et al. (2014); (Weyrauch & Herstatt, 2017); Zeschky et al. (2011); (Hossain et al., 2022; Knorringa et al., 2016);	P1	A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a Capacidade de Inovação da organização;	S	"Com certeza, principalmente inovação em maquinário, quanto mais eu coloco a tecnologia dentro da minha empresa, eu trago para o cliente, facilidade. Eu consigo entregar um valor." "Quando mais a gente sabe como se adaptar e buscar o que ele precisa, melhor a gente se sai diante do concorrente”.
(Tipping et al., 1995); (Miller & Friesen, 1982); (Hossain, 2018);	P2	A Inovação Frugal é uma escolha em termos de processo de inovação da organização;	N	“Eu não diria uma escolha, mas uma questão de sobrevivência. Se você não arruma um jeito de deixar o produto mais barato, com a melhor tecnologia, ele vai para o seu concorrente”.

				<i>“Eu não acho que inovar uma escolha, eu acho que é essencial. Se ela não inova, mais cedo ou mais tarde, a morte vai bater na porta”.</i>
(Miles, R. E. et al., 1978); (Santos, L. L. et al., 2020); Tipping et al. (1995)	P3	A Inovação Frugal é mais presente na capacidade de inovação da organização se ela está relacionada com a estratégia organizacional;	S	<i>“Ah com certeza, a estratégia é sempre estar conectado ao mercado. Ter bons fornecedores, né? E poder comprar um volume maior para poder trazer para o cliente e a facilidade de ser mais barato”. "Acredito que você tendo uma estratégia, focando naquilo, você alcança. É que eles batem muito o martelo nessas questões na empresa”.</i>
(Albert, 2019); (Kimberly, J. R. & Evanisko, M. J., 1981); (Aiken, M. & Hage, J., 1971)	P4	A Inovação Frugal requer especialização da organização no que refere a transformação de iniciativas de inovação frugal em desempenho organizacional;	S	<i>“Se eu tiver especialistas qualificados na minha área, com certeza vou trazer novas ideias para dentro da empresa e sim novas inovações”. “A gente tem funcionários aqui de desde quando a fábrica foi fundada, então eles têm muita experiência e vira e mexe conseguem nos trazer sugestões de melhorias”. "A gente precisa não só de especialistas naquilo, mas um time de colaboradores especialistas com diferentes experiências., pessoas de marketing, pessoas de TI, pessoas que moraram fora, do grupo da diversidade, inclusão. Eles têm uma heurística de vida diferente. Então isso às vezes, acaba agregando valor. Combinado em tudo”.</i>
Shepherd et al. (2020); Damanpour (1991); Crossan, M. & Hulland, J. (2002);	P5	A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a aprendizagem organizacional;	S	<i>“Auxilia bastante até para a gente não cometer certos erros que a gente vê lá fora. De algumas coisas que não funcionam, até para trazer dentro da empresa o que realmente funciona, o que vai inovar e o que vai ficar mais rápido para nós”. "Então aí você fala assim, mas por que ele consegue esse preço? Aí você consegue descobrir o porquê, né, e muitas vezes fazer alguma mudança que te ajude a acompanhar</i>

				<i>o preço dele, descobrir o que ele faz de diferente”.</i> <i>“Observar concorrentes, fazer benchmark que está acontecendo no mercado, com certeza é fundamental. Muitas empresas, como a gente aqui, elas procuram também fazer parcerias com startups. Como eles veem o mundo de uma maneira diferente, traz algo diferente”.</i>
(Hossain, 2018); (Santos, L. L. et al., 2020); Anderson e West (1998);	P6	A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a cultura organizacional;	S	<i>“Sim, ele pode e é incentivado a falar onde está o problema e o que pode ficar melhor e nós vamos testar isso para ver se funciona direitinho”.</i> <i>“Aqui sempre foi tudo muito centralizado. Mas eu acho que os funcionários têm Liberdade sim, de vir falarem as coisas. Eles tem sim essa liberdade. Eu acho que isso ajuda muito”.</i> <i>“Com certeza, pelo menos eu falando no meu time, que é muito colaborativo, eles se incentivam muito isso. Abertura para você falar, expor as suas ideias no meu time, nós temos essa abertura. Ajuda muito, não faz ideia, as pessoas que comunicam são super prestativas. A gente verifica pontos de vistas diferentes, fazemos brainstorming também. Então, ajuda demais”.</i>

Anderson e West (1998); (Weyrauch & Herstatt, 2017); Damanpour (1991);	P7	A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a estrutura organizacional;	S <i>“Sim, a estrutura ajuda bastante, aqui um setor depende do outro, então a primeira parte aqui que a gente está conversando com o cliente para entender o que ele precisa e se depois desse fechamento vai para uma produção e essa produção tem que correr bem certinha nos setores para não parar. Acertar toda parte é comercial com ele e depois seguir muito bem para não parar nenhum setor e nem outro. E aí que vem a inovação que as vezes surgem as máquinas que surgem algumas esteiras para a gente poder trazer mais facilidade para o funcionário para não ter interrupção nessa linha. Quanto a centralização é necessário sim, estar dominado por uma pessoa só, que conheça tudo e saiba o que está acontecendo, mas eu acho que tem que ter delegações para a pessoa falar”.</i> <i>“Olha aqui sempre foi tudo muito centralizado. E eu vejo que isso faz funcionar, porque os funcionários têm liberdade sim, de vir falarem as coisas. Eles, tem sim essa liberdade. Eu acho que isso ajuda muito porque eles tem liberdade e sabem pra quem tem que vir falar e juntos vemos o que funciona”.</i> <i>“Aliás, se não fizesse diferença as empresas nunca teriam feito mudanças de estrutura interna. A nossa empresa mesmo, está fazendo uma reestruturação interna para tentar melhorar o fluxo das informações, melhorar processos. Porque tudo isso ajuda a inovar. Eu acho que um agente centralizador, que, focado na inovação, eu acho que ajuda”.</i>
---	-----------	---	--

Fonte: Próprio autor

5.2. Discussão

Nesta sessão, vamos fazer uma discussão entre os principais pontos teóricos estudados ao longo deste trabalho e que serviram de base para cada uma das proposições e os principais achados empíricos, visando entender se as proposições foram validadas, se os pontos citados pelos autores foram encontrados dentro dos estudos de caso para entender nossos achados teóricos.

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a Capacidade de Inovação da organização. Com relação a esta proposição Camisón e Villar-López (2014) trazem que as capacidades dinâmicas são parte das capacidades de inovação da organização, sendo que esta representa a adaptabilidade e alteração de recursos e capacidades respondendo ao estímulo externo, buscando gerenciar a mudança por vezes alterando completamente a forma como o trabalho é executado. Sendo que para Sicotte et al. (2014), esta representa uma forma de poder reconfigurar o trabalho, desenvolver novas capacidades e por consequência, novos conhecimentos, e até mesmo novos produtos, sempre gerando uma vantagem competitiva.

Já no que tange a Inovação Frugal, para assim ser considerada, ela precisa atender a três critérios redução substancial de custos, foco em recursos essenciais e desempenho otimizado (Weyrauch & Herstatt, 2017). Desta maneira, reforça Zeschky et al. (2011), que ela acaba por trazer uma inclusão social, e no que se refere ao ambiente organizacional, tornando os produtos mais acessíveis. Assim ela representa uma situação ganha-ganha, porque as empresas lucram atendendo clientes de baixa renda enquanto aliviam a pobreza, sendo assim uma forma de atender seus interesses pessoais, enquanto contribuem com a população e consequentemente com a economia (Hossain et al., 2022; Knorringa et al., 2016).

O que corrobora com os achados empíricos dos estudos de caso em que os gestores das empresas mencionam o fato de que quanto mais eles desenvolvem a Capacidade de Inovação, maior é facilidade para entender a necessidade de seus clientes e tornar seus produtos mais acessíveis, usar a tecnologia a seu favor para baixar custo, deixar o produto mais usual e com melhor desempenho, ou seja implementar a Inovação Frugal.

A Inovação Frugal é uma escolha em termos de processo de inovação da organização. Tipping et al. (1995) traz que quando se trata do ambiente organizacional,

o processo é uma escolha relacionada a seus fatores gerenciais, pois estes irão fornecer bases e links para a estratégia, bem como resultados financeiros para a organização, uma vez que as organizações buscam as inovações que lhes trarão maior vantagem competitiva, ou seja, o que lhes trará maior retorno de mercado. Pois para Miller & Friesen (1982), a inovação tende a ser um processo agressivo de mudança para as empresas e por esta razão, geralmente acaba encontrando alguma resistência, sendo assim, ela só será mais facilmente implementada quando atrelada a alguma necessidade do ambiente externo ou interno. Isto para qualquer inovação, mas se especificarmos para a Inovação Frugal, para que uma inovação seja caracterizada desta maneira, é preciso que ela seja tanto algo fundamental na vida do consumidor, quanto de baixo custo (Hossain, 2018).

Quando trazemos para o estudo empírico, entendemos que as assertivas teóricas não estão incorretas em suas afirmações, porém, como dissemos no começo deste trabalho, vivemos em um momento de crise em que o modelo atual não mais comporta as necessidades globais, então não se trata de uma escolha, mas de uma forma de sobrevivência a busca pela inovação e principalmente pela frugalidade.

A Inovação Frugal é mais presente na capacidade de inovação da organização se ela está relacionada com a estratégia organizacional. Miles, R. E. et al. (1978) traz que as organizações articulam metas, elaboram suas estratégias para alcançar as metas e este é um processo cíclico, elas se encontram em constantes mudanças a fim de refinar suas estratégias, sempre se adaptando ao ambiente externo, ao passo que gerencia as questões internas sem perder de vista sua missão. Assim, a Inovação Frugal, pode ser vista como uma nova solução, mais comumente produto do que serviço, sendo esse gerado através de se repensar em um novo processo quando comparado com processos convencionais (Santos, L. L. et al., 2020).

Tipping et al. (1995) trazem que no ambiente organizacional, o processo de inovação pode ser representado por fatores gerenciais e quando estes fatores estão associados com as métricas é possível mensurar a performance da inovação. Assim sendo sem a capacidade de inovação, de forma ampla, a inovação frugal teria menores chances de produzir efeitos positivos no desempenho organizacional.

O que corrobora com o que podemos observar da pesquisa empírica nos estudos de caso, em que todos os respondentes nos trouxeram que tudo aquilo que está relacionado com a estratégia, se torna mais fluido para se alcançado, então quando a inovação frugal

está, mesmo que de forma implícita relacionada a sua estratégia, se observa uma maior facilidade para que eles possam atingir este resultado. Sendo esta até uma mudança de paradigma dentro da empresa, ou seja, deixar seus produtos mais baratos, acessíveis, funcionais, tecnológicos dentro que é essencial para que possam sobreviver ao mercado, assim sendo corroborando com a afirmativa de que a Inovação Frugal, dentro das organizações, está condicionada a Capacidade de Inovação, muito mais facilmente quando está relacionada à estratégia organizacional. Um ponto destacado também é com relação a necessidade desta estratégia estar atrelada em algum grau com a missão da empresa, para que assim mais facilmente todos os funcionários estejam na mesma página, pois este ponto eles trazem ser fundamental para sucesso na estratégia, principalmente quando relacionada a Inovação Frugal.

A Inovação Frugal requer especialização da organização no que refere a transformação de iniciativas de inovação frugal em desempenho organizacional. No âmbito interno das organizações, o grau de especialização é tido como positivo, pois uma maior variedade de especialistas forneceria uma base de conhecimento mais ampla (Kimberly, J. R. & Evanisko, M. J., 1981) e aumentaria a fertilização cruzada de ideias (Aiken, M. & Hage, J., 1971). Já no que tange a inovação frugal pode também ser vista como uma nova solução, mais comumente produto do que serviço, sendo esse gerado através de se repensar em um novo processo quando comparado com processos convencionais (Albert, 2019).

Tais ideias são consoantes a todas as visões conhecidas sobre a inovação frugal, seja da restrição e contingência de recursos, seja da ideia de acesso a mercados da baixa renda, seja de inovação reversa ou ainda de uso de inovação frugal como processo de inovação. Todas as visões apresentam em comum a aprendizagem.

Neste quesito os achados empíricos dos estudos de caso, mostram que a especialização sim, influencia em iniciativas de Inovação Frugal, pois todos trouxeram que um time em que as pessoas entendem de sua área de atuação, mais facilmente conseguem entender o que é necessário para tornar o processo mais enxuto, o produto mais barato, ou otimizado, até mesmo para saber quais são as melhores tendências de mercado, corroborando com a proposição. Um ponto ressaltado é muitas vezes a necessidade de especialistas de diferentes áreas, e com diferentes visões a fim de enxergar além das possibilidades, melhorando ainda mais este processo.

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a aprendizagem organizacional. Para Crossan, M. & Hulland, J. (2002), a aprendizagem organizacional ocorre como um processo dinâmico de renovação da estratégia que em três níveis da organização: individual, grupal e organizacional. Sendo que para os autores existem quatro premissas-chave que formam a base para sua estrutura. Já Damanpour (1991) mostra que implementar inovação é concebido como um processo que inclui atividades que levam a uma decisão de adotar a inovação, bem como atividades que facilitam a colocação de uma inovação em uso bem como sua continuidade. Muitas vezes a inovação frugal, embora muito buscada por empresas, muitas vezes advém de pessoas que acabam por trazer soluções para seus problemas pessoais, como uma forma de contornar a escassez de recursos, porém em muitos desses casos, ela não é comercializável, ou não viável para produção em larga escala, ou atendendo a um nicho muito específico, não sendo tão interessante para grande público (Shepherd et al., 2020).

Sendo este ponto corroborado pelos estudos empíricos, uma vez que, nos estudos de caso, os respondentes trouxeram que a aprendizagem organizacional é fundamental e ajuda muito a encontrar e implementar a inovação frugal, seja porque auxilia a não cometer erros e aprender o que realmente funciona e o que não, desta maneira auxilia a aprender a aprender, ou seja, assimilar o aprendido e a partir de então botar em prática cada vez com maior proficiência. Também é fundamental para entender o que está sendo praticado no mercado externo, bem como encontrar novas soluções pensando fora da caixa, e quando isto é aliado a necessidade pela frugalidade, o processo acontece.

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a cultura organizacional. Para Hossain (2018), para se implementar a inovação frugal nas organizações é preciso que este *mindset* esteja incutido na cultura organizacional. Um ponto muito importante ao se tratar da cultura organizacional, é o clima.

Sobre isto Anderson e West (1998) trazem que o conceito de clima recebeu atenção considerável de psicólogos aplicados e sociólogos organizacionais há algumas décadas, desde então muitos estudos empíricos foram realizados e muitas revisões feitas; sendo que existe um padrão consistente de fatores climáticos encontrados nos estudos associados à inovação da equipe.

Esta proposição foi corroborada com as repostas nos estudos de caso, uma vez que, os respondentes trouxeram que um ponto que facilita muito para que eles atinjam a inovação é o fato de terem uma cultura em que exista muita liberdade para as pessoas se

expressarem, uma cultura onde o ambiente seja colaborativo e todos visem o crescimento da empresa, onde exista estímulo por parte da gestão, para que o funcionário encontre possibilidades de melhoria e inovação.

A Inovação Frugal está positivamente relacionada com a estrutura organizacional. Para Damanpour (1991), quando se trata de estrutura organizacional, muitos são os fatores que podem impactar positiva, ou negativamente como o grau de centralização, de formalização, a sobra ou escassez de recursos; tudo impactará diretamente na capacidade de inovação frugal nas organizações. Por esta razão, ao se tratar do âmbito organizacional, há a necessidade de uma estrutura que suporte e mantenha o foco em uma inovação, que embora frugal, traga ganhos econômicos, seja pela redução substancial de custos, foco em recursos essenciais e desempenho otimizado (Weyrauch & Herstatt, 2017). Sobre a Inovação Frugal, Anderson e West (1998) trazem que por muitas vezes, embora muito buscada por empresas, ela advém de pessoas que acabam por trazer soluções para seus problemas pessoais, como uma forma de contornar a escassez de recursos, porém em muitos desses casos, ela não é comercializável, ou não viável para produção em larga escala, ou atendendo a um nicho muito específico, não sendo tão interessante para grande público. Daí a necessidade de se estudar a Inovação Frugal no âmbito das organizações, uma vez que, em geral elas são de certa forma mais estruturadas e pensadas para a comercialização.

Este foi um ponto surpreendente da pesquisa, pois todos os respondentes do estudo de caso trouxeram que a estrutura organizacional se faz fundamental para que se possa pensar e implementar a Inovação Frugal, principalmente no que tange a centralização, eles entendem a necessidade de se ter um focal point, alguém que seja esta figura centralizadora, consolidando todas as necessidades e inovações, ou seja, por um lado para que a inovação aconteça é preciso de um ambiente onde as pessoas sejam estimuladas a se expressarem, por outro é preciso de centralização, alguém que entende muito do processo, está alinhado com missão e estratégia da empresa e que possa trazer engajamento para o time.

Uma vez delimitado todos os constructos, através da intersecção dos conceitos explicados ao longo da tese, foi possível unir os temas da Inovação Frugal, com a Capacidade de Inovação no ambiente organizacional. Desta forma, o modelo mais didático encontrado foi através de um diagrama teórico que pudesse representar seus

conceitos, dividido entre Capacidade de Inovação, Inovação Frugal e então Capacidade de Inovação Frugal, sendo esta última extraída dos achados desta tese.

Começando pelos antecedentes, que são as motivações para a busca de cada conceito, sendo que para a Capacidade de Inovação, dentre seus principais antecedentes destacam-se a necessidade de um desempenho superior, como traz Piening & Salge (2015); a necessidade de saber como atingir seus objetivos (Lawson & Samson, 2001); e conseguir dar uma resposta rápida a mudanças no ambiente (Teece, e Pisano 1994). Já no que diz respeito a Inovação Frugal, Hossain et al. (2022) traz que seus antecedentes estão relacionados a desejos, desejo pessoal, social, ou mesmo de negócio. Assim sendo a Capacidade de Inovação Frugal é motivada pela junção dos desejos da Inovação Frugal, com as necessidades da Capacidade de Inovação.

Na sequência vêm os Intervenientes, que são as características necessárias para atingir cada objetivo. No que tange a Capacidade de Inovação, dentre os principais pontos é possível destacar a capacidade de se adaptar ao mercado externo e gerenciar mudanças, como traz (Camisón & Villar-López, 2014); ter uma gestão eficiente de recursos, um clima organizacional propício e uma estrutura organizacional que facilite a inovação (Mendoza-Silva, 2021); liderança com foco em inovação, busca por tecnologia de fronteira, conhecer bem o cliente (Valadares & Silva, 2014).

Por outro lado, com relação aos Intervenientes da Inovação Frugal, os principais pontos a serem destacados são a busca pelo fundamental para o consumidor, o baixo custo, conforme (Hossain, M., 2021); o foco no necessário (Wooldridge, A., 2010); ter uma estrutura simplificada (Rao, 2013); busca pelo *feedback* constante, trabalhar com experimentação, buscar sempre estratégia de inovação (Hossain et al., 2022).

Já no que diz respeito a Capacidade de Inovação Frugal, são estes intervenientes os achados da tese, combinação de vários autores e confirmado empiricamente como a capacidade de sempre inovar, a aprendizagem com o ambiente externo, ter especialistas diversificados, uma estrutura propícia e centralizada, inovação ligada a estratégia e missão, tornar a inovação parte de cultura organizacional.

Por fim, as consequências da Capacidade de Inovação são voltadas para alcançar vantagem competitiva, buscando desta maneira ganhos econômicos (Wang & Ahmed, 2007). Já a Inovação Frugal, embora quando se trata do âmbito organizacional, sua principal consequência é a social, ao trazer uma acessibilidade para o cliente final (Hossain et al., 2022).

Já a Capacidade de Inovação Frugal abarca ambas as consequências, tanto econômicas, por trazer as características da Capacidade de Inovação, quanto as consequências sociais ao trazer as características da Inovação Frugal, buscando esta relação de ganha-ganha entre a organização e o cliente final.

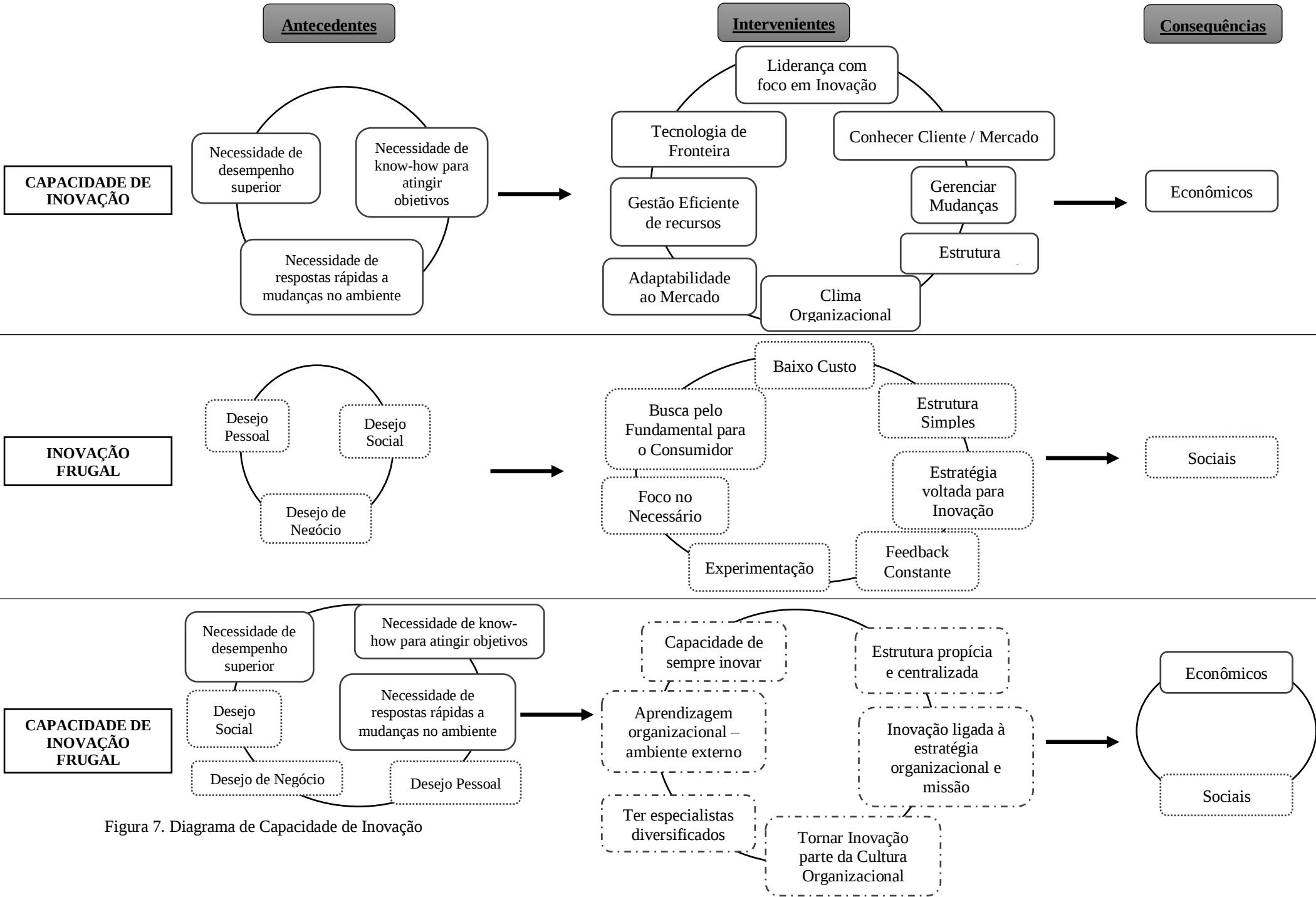


Figura 7. Diagrama de Capacidade de Inovação

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho teve como objetivo caracterizar os fatores que podem estar relacionados entre a Capacidade de Inovação e a Inovação Frugal no que tange ao ramo organizacional. Sendo que, conforme Hossain (2018), para que a inovação seja caracterizada como frugal, é preciso que ela seja tanto algo fundamental na vida do consumidor, quanto de baixo custo. Já a Capacidade de Inovação se refere a adaptabilidade e a alteração de recursos e capacidades respondendo ao estímulo externo, buscando gerenciar a mudança por vezes alterando completamente a forma como o trabalho é executado (Camisón & Villar-López, 2014).

Assim sendo, o trabalho cumpre seu primeiro objetivo de caracterizar o modelo conceitual sobre a Inovação Frugal, para tal, primeiramente trouxe o embasamento teórico sobre o tema, do que se trata, quais os principais pontos sobre o tema, para que então fosse possível, com embasamento, trazer o modelo conceitual sobre o tema e caracterizá-lo.

Da mesma maneira, o trabalho cumpre seu segundo objetivo de caracterizar o modelo conceitual sobre Capacidade de Inovação, para tal, trouxe o embasamento teórico sobre o tema, sua origem, relação com capacidades absorptivas, principais pontos sobre o tema, para então trazer, com embasamento o modelo conceitual e caracterizá-lo.

Assim como, o trabalho cumpre seu terceiro objetivo de caracterizar o modelo conceitual sobre Inovação Organizacional, também muito ligado a capacidade de inovação, trazendo suas características, necessidades e o que trazem os autores citados no modelo.

Também cumpre seu objetivo de analisar a correlação entre ambos os modelos, em quais pontos são similares, divergentes e principalmente onde podem se complementar. Sob a luz da teoria, neste aspecto, nota-se que embora ambos os conceitos viessem sendo estudados em paralelos, eles são complementares e sua intersecção pode ser muito benéfica para aquelas organizações que desejam sobreviver a cada vez maiores desafios.

Assim sendo, a partir desta análise chegamos a sete proposições teóricas que necessitavam ser testadas empiricamente. Para tal, escolhemos três empresas que estão

há anos focadas em buscar pilares da inovação frugal, mesmo que não necessariamente saiba sobre o conceito teórico.

Os resultados da pesquisa de campo confirmaram a maior parte das proposições formuladas a partir das teorias, mostrando que empresas que estão há anos buscando inovar de forma a tornar seu produto mais barato, focado em recursos essenciais e desempenho otimizado, entendem a necessidade da busca por sempre inovar, pela aprendizagem organizacional, pela especialização em diversas áreas, trazer uma relação entre a inovação constante com a cultura da empresa, alterar a estratégia e missão organizacional para acomodar a inovação e ter uma estrutura organizacional propícia.

Um ponto que vale ressaltar sobre os resultados encontrados nesta pesquisa, nos estudos de caso, as três empresas falaram nas entrevistas sobre centralização, uma estrutura centralizada, porém sabemos por diversos estudos, que a estrutura centralizada pode não ser o ideal quando se trata de um ambiente que estimule a inovação, porém o que podemos verificar é que o que as empresas chamam de centralização, está mais ligado a uma “orquestração”, ou seja, uma figura que possa orquestrar a inovação para que ela não se perca, não necessariamente uma empresa com estrutura centralizada.

Por fim, a partir do estudo empírico embasado nas teorias expostas anteriormente, o presente trabalho cumpre o seu objetivo de propor um modelo conceitual de integrado entre a Capacidade de Inovação e a Inovação Frugal, através do diagrama o qual chamamos de Capacidade de Inovação Frugal.

Neste sentido, este trabalho conseguiu avançar nos conceitos, ao trabalhar ambos os temas e uma vez caracterizados cada um, trazer a luz do conhecimento seus pontos de interação conceitual e a partir de então verificar quais deles se pode empiricamente e quais não, para então formular um modelo que seja capaz de auxiliar organizações a estarem mais aptas aos cada vez maiores desafios do mercado.

6.1. Limitações da Pesquisa

Como se trata de campos em que sua teoria ainda está sendo consolidada, embora para ambos os temas já existam referências de livros e artigos científicos, principalmente nos últimos anos, como pudemos ver no Referencial Teórico acima, muito ainda há que

ser explorado sobre o tema e como principais limitações da pesquisa, acreditamos que outras formas de estudo ainda possam ser realizadas, como por exemplo o método Delphi com especialistas sobre o tema Inovação, onde a partir desse debate entre a academia e players no assunto, possam surgir mais vertentes de estudo não encontradas até então.

Além disso, o presente estudo mesclou dois Estudos de Caso em empresas de pequeno porte, com um estudo em uma multinacional (grande porte), entendemos atingir uma saturação teórica, dada a convergência de muitas respostas, mesmo quando o gestor respondente não entendia exatamente sobre o tema, atestando ainda mais veracidade para a pesquisa. Ainda assim, uma sugestão seria fazer novos estudos de caso separando empresa de todos os portes (pequeno, médio, grande) e verificar as principais diferenças e convergências entre ambos no que tange à Capacidade de Inovação Frugal, ou seja, se até trouxemos a caracterização, próximos estudos para aprofundar nesta análise.

Dada a importância do tema e suas possibilidades, é interessante pesquisar e entender como ele se aplica no setor público, visando trazer redução de custos e melhorias para a máquina pública, buscando entender de que forma são similares e onde se encontrar as principais divergências.

Ainda como possibilidades futuras de pesquisa, este é o início de um caminho que pode trazer diversas contribuições, tanto para empresas quanto acadêmicas, desta forma é possível ainda testá-lo de forma quantitativa, elaborar uma escala para tal, assim o conceito será ainda mais aprofundado.

REFERÊNCIAS

- Agarwal, N., & Brem, A. (2012). Frugal and reverse innovation—Literature overview and case study insights from a German MNC in India and China. *2012 18th International ICE Conference on Engineering, Technology and Innovation*, 1–11. <https://doi.org/10.1109/ICE.2012.6297683>
- Agnihotri, A. (2015). Low-cost innovation in emerging markets. *Journal of Strategic Marketing*, 23(5), 399–411. <https://doi.org/10.1080/0965254X.2014.970215>
- Aiken, M. & Hage, J. (1971). The organic organization and innovation. *Sociology*. 5(1), 63-82.
- Albert, M. (2019). Sustainable frugal innovation—The connection between frugal innovation and sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117747. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117747>
- Ali, M. H., Suleiman, N., Khalid, N., Tan, K. H., Tseng, M.-L., & Kumar, M. (2021). Supply chain resilience reactive strategies for food SMEs in coping to COVID-19 crisis. *Trends in Food Science & Technology*, 109, 94–102. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.021>
- AlMulhim, A. F. (2021). The role of internal and external sources of knowledge on frugal innovation: Moderating role of innovation capabilities. *International Journal of Innovation Science*, 13(3), 341-363.
- Amabile, T. (2006). How to Kill Creativity. Em J. Henry, *Creative Management and Development* (p. 18–24). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446213704.n2>
- Amabile T. M., Regina Cont, Heather Coon, Jeffrey Lazenby, & Michael Herron. (1996). Assessing the Work Environment for Creativity. *The Academy of Management Journal*, Vol. 39, No. 5. (Oct., 1996), pp. 1154-1184. <http://links.jstor.org/sici?sici=0001-4273%28199610%2939%3A5%3C1154%3AATWEFC%3E2.0.CO%3B2-W>
- Anderson, N. R., & West, M. A. (1998). Measuring climate for work group innovation: Development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational Behavior*, 19(3), 235–258. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199805\)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199805)19:3<235::AID-JOB837>3.0.CO;2-C)
- Bhatti, Y. A., & Ventresca, M. (2013). How Can ‘Frugal Innovation’ Be Conceptualized?

SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2203552>

Bhatti, Y., Khilji, S. E., & Basu, R. (2013). Frugal innovation. Em *Globalization, Change and Learning in South Asia* (p. 123–145). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-85709-464-3.50007-6>

Bobel, I. (2012). Jugaad: A New Innovation Mindset. *Journal of Business & Financial Affairs*, 01(04). <https://doi.org/10.4172/2167-0234.1000e116>

Burns T. & G. M. Stalker. (1994). *The Management of Innovation*. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198288787.001.0001>

Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1), 2891–2902. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>

Cepeda-Carrion, G., Cegarra-Navarro, J. G., & Jimenez-Jimenez, D. (2010). The Effect of Absorptive Capacity on Innovativeness: Context and Information Systems Capability as Catalysts: Effect of Absorptive Capacity on Innovativeness. *British Journal of Management*, no-no. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2010.00725.x>

Chataway, J., Hanlin, R., & Kaplinsky, R. (2014). Inclusive innovation: An architecture for policy development. *Innovation and Development*, 4(1), 33–54. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2013.876800>

Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Thrassou, A., & Vrontis, D. (2021). Antecedents and consequences of knowledge hiding: The moderating role of knowledge hiders and knowledge seekers in organizations. *Journal of Business Research*, 128, 303–313. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.02.033>

Christensen, C. M., Raynor, M., & McDonald, R. (2015). What Is Disruptive Innovation? *Brighton, MA, USA: Harvard Business Review*.

Collis, J. & Hussey, R. (2005). Pesquisa em administração: Um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. *Bookman*.

Corley, K. G., & Gioia, D. A. (2004). Identity Ambiguity and Change in the Wake of a Corporate Spin-off. *Administrative Science Quarterly*, 49(2), 173–208. <https://doi.org/10.2307/4131471>

Crossan, M. & Hulland, J. (2002). *Leveraging knowledge through leadership of organizational learning*.

Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature: A Framework of

- Organizational Innovation. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>
- Damanpour, F. (1991). *ORGANIZATIONAL INNOVATION: A META-ANALYSIS OF EFFECTS OF DETERMINANTS AND MODERATORS*.
- De Campos Valadares, E., & Jose E Silva Junior, L. (2014). Fostering innovation in engineering undergraduate courses in Brazil. *2014 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 387–390. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826123>
- Dess, G. G., & Picken, J. C. (2000). Changing roles: Leadership in the 21st century. *Organizational Dynamics*, 28(3), 18–34. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(00\)88447-8](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(00)88447-8)
- Edwards-Schachter, M. (2018). The nature and variety of innovation. *International Journal of Innovation Studies*, 2(2), 65–79. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2018.08.004>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532–550.
- Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R&D and open innovation: Exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4), 311–316. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2009.00570.x>
- Furman, J. L., Porter, M. E., & Stern, S. (2002). The determinants of national innovative capacity. *Research Policy*.
- George, G., McGahan, A. M., & Prabhu, J. (2012). Innovation for Inclusive Growth: Towards a Theoretical Framework and a Research Agenda: Innovation for Inclusive Growth. *Journal of Management Studies*, 49(4), 661–683. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01048.x>
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. *Editora Atlas SA*.
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A review of innovation research in economics, sociology and technology management. *Omega*, 25(1), 15–28. [https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(96\)00043-6](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(96)00043-6)
- Govindarajan, V., & Ramamurti, R. (2011). Reverse innovation, emerging markets, and global strategy. *Global Strategy Journal*, 1(3–4), 191–205. <https://doi.org/10.1002/gsj.23>
- Govindarajan, V., & Trimble, C. (2012). Reverse innovation: A global growth strategy that could pre-empt disruption at home. *Strategy & Leadership*, 40(5), 5–11. <https://doi.org/10.1108/10878571211257122>
- Hair, J., Babin, B., & Money, A. (2005). Fundamentos de métodos de pesquisa em

administração. *Bookman Companhia Ed.*

Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9. <https://doi.org/10.2307/2393549>

Herrera M. E. B. (2016). Innovation for impact: Business innovation for inclusive growth. *Journal of Business Research*, 69(5), 1725-1730.

Hossain, M. (2018). Frugal innovation: A review and research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 182, 926–936. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.091>

Hossain, M. (2021). Frugal innovation: Unveiling the uncomfortable reality. *Technology in Society*, 67, 101759.

Hossain, M., Agarwal, N., Bhatti, Y., & Levänen, J. (2022). Frugal innovation: Antecedents, mediators, and consequences. *Creativity and Innovation Management*, 31(3), 521–540. <https://doi.org/10.1111/caim.12511>

Hossain, M., Simula, H., & Halme, M. (2016). Can frugal go global? Diffusion patterns of frugal innovations. *Technology in Society*, 46, 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.04.005>

Hull F. & Hage J. (1982). Organizing for Innovation: Beyond Burns and Stalker's Organic Type. *Sociology*, 16(4), 564-577.

Hult, G. T. M., Hurley, R. F., & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 429–438. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2003.08.015>

Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). *Innovation, Market Orientation, and Organizational Learning: An Integration and Empirical Examination*.

Immelt, J. R., Govindarajan, V., & Trimble, C. (2009). How GE is disrupting itself. *Harvard business review*, 87(10), 56-65.

Iqbal, Q., Ahmad, N. H., & Halim, H. A. (2021). Insights on entrepreneurial bricolage and frugal innovation for sustainable performance. *BUSINESS STRATEGY & DEVELOPMENT*, 4(3), 237–245. <https://doi.org/10.1002/bsd2.147>

Julienti Abu Bakar, L., & Ahmad, H. (2010). Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance: A resource-based view. *Business Process Management Journal*, 16(3), 420–435. <https://doi.org/10.1108/14637151011049430>

Khan, R. (2016). How Frugal Innovation Promotes Social Sustainability. *Sustainability*, 8(10), 1034. <https://doi.org/10.3390/su8101034>

- Khanal, P. B., Aubert, B. A., Bernard, J.-G., Narasimhamurthy, R., & Dé, R. (2022). Frugal innovation and digital effectuation for development: The case of Lucia. *Information Technology for Development*, 28(1), 81–110. <https://doi.org/10.1080/02681102.2021.1920874>
- Kimberly, J. R. & Evanisko, M. J. (1981). Organizational Innovation: The Influence of Individual[^] Organizational[^] and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovation. *Academy of management journal*, 24(4), 689-713.
- Knorringa, P., Peša, I., Leliveld, A., & Van Beers, C. (2016). Frugal Innovation and Development: Aides or Adversaries? *The European Journal of Development Research*, 28(2), 143–153. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2016.3>
- Koerich, G. V., & Cancellier, É. L. P. D. L. (2019). Frugal Innovation: Origins, evolution and future perspectives. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(4), 1079–1093. <https://doi.org/10.1590/1679-395174424x>
- Krishnan, R. T. (2010). From jugaad to systematic innovation: The challenge for India. *Rishikesha T Krishnan*.
- Krishnan, R. T., & Prashantham, S. (2019). Innovation in and from India: The who, where, what, and when. *Global Strategy Journal*, 9(3), 357–377. <https://doi.org/10.1002/gsj.1207>
- Lawson, B., & Samson, D. (2001). DEVELOPING INNOVATION CAPABILITY IN ORGANISATIONS: A DYNAMIC CAPABILITIES APPROACH. *International Journal of Innovation Management*, 05(03), 377–400. <https://doi.org/10.1142/S1363919601000427>
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13(S1), 111–125. <https://doi.org/10.1002/smj.4250131009>
- Levänen & Lindeman. (2016). Frugal innovations in circular economy: Exploring possibilities and challenges in emerging markets. *Frugal innovations in circular economy: Exploring possibilities and challenges in emerging markets*.
- Liao, S., Fei, W.-C., & Chen, C.-C. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: An empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries. *Journal of Information Science*, 33(3), 340–359. <https://doi.org/10.1177/0165551506070739>

- Lim, C., & Fujimoto, T. (2019). Frugal innovation and design changes expanding the cost-performance frontier: A Schumpeterian approach. *Research Policy*, 48(4), 1016–1029. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.014>
- Lopes, L. F. D., Bresciani, S. A.T., & Johann, D. A. (2022). Intenção Empreendedora em inovações com característica frugal: Avaliação de estudantes de ciências contábeis. *PROPRIEDADE INTELECTUAL E A INTERDEPENDÊNCIA ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO*, 115.
- Madjar, N., Oldham, G. R., & Pratt, M. G. (2002). THERE'S NO PLACE LIKE HOME? THE CONTRIBUTIONS OF WORK AND NONWORK CREATIVITY SUPPORT TO EMPLOYEES' CREATIVE PERFORMANCE. *Academy of Management Journal*.
- Maghsoudi, S., Duffield, C., & Wilson, D. (2015). Innovation Evaluation: Past and Current Models and a Framework for Infrastructure Projects. *International Journal of Innovation Science*, 7(4), 281–297. <https://doi.org/10.1108/IJIS-07-04-2015-B005>
- Maleski, S., Mazieri, M. R., & Carneiro-da-Cunha, J. (2023). Investigating innovation capacity, the relationship with absorptive capacity and impact on organisational performance. *Int. J. Technology Transfer and Commercialisation*, 20(2), 235.
- Marina Dabić, Tena Obradović, Božidar Vlačić, Sreevas Sahasranamam, & Justin Paul. (2022). Frugal innovations: A multidisciplinary review & agenda for future research. *Journal of Business Research*, 142, 914-929.
- Mazieri, M. R. (2016). *UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO*. <https://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/1600>
- McMichael, P. (2020). The globalization project in crisis. *Alternate Routes: A Journal of Critical Social Research*, 31(1).
- Mendoza-Silva, A. (2021). Innovation capability: A systematic literature review. *European Journal of Innovation Management*, 24(3), 707–734. <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2019-0263>
- Michaelis, T. L., Carr, J. C., Scheaf, D. J., & Pollack, J. M. (2020). The frugal entrepreneur: A self-regulatory perspective of resourceful entrepreneurial behavior. *Journal of Business Venturing*, 35(4), 105969. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2019.105969>
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. *sage*.

- Miles, R. E., Snow, C. C., Meyer, A. D., & Coleman Jr, H. J. (1978). Organizational strategy, structure, and process. *Academy of management review*, 3(3), 546-562.
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategic Management Journal*, 3(1), 1–25. <https://doi.org/10.1002/smj.4250030102>
- Miller, D., Friesen, P. H., & Mintzberg, H. (1984). Organizations: A quantum view. *Prentice Hall*.
- Moraes, M. B. D., Campos, T. M., & Lima, E. (2019). Modelos de desenvolvimento da inovação em pequenas e médias empresas do setor aeronáutico no Brasil e no Canadá. *Gestão & Produção*, 26.
- Munaretto, L. F., Corrêa, H. L., & Carneiro Da Cunha, J. A. (2013). Um estudo sobre as características do método Delphi e de grupo focal, como técnicas na obtenção de dados em pesquisas exploratórias. *Revista de Administração da UFSM*, 6(1), 9–24. <https://doi.org/10.5902/198346596243>
- Murovec, N., & Prodan, I. (2009). Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: Cross-cultural validation of the structural model. *Technovation*, 29(12), 859–872. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.05.010>
- Neuman, L. W. (2000). Métodos de Pesquisa Social: Abordagens qualitativas e quantitativas. 4 edn, Allyn e Bacon, Boston, MA.
- OECD & Eurostat. (2018). Organisation for Economic Co-operation and Development. *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation (4th ed.). The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD Publishing, Eurostat.
- Parthasarthy, R., & Hammond, J. (2002). Product innovation input and outcome: Moderating effects of the innovation process. *Journal of Engineering and Technology Management*, 19(1), 75–91. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(01\)00047-9](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(01)00047-9)
- Pervan, G. & Maimbo, M. (2005). Designing a case study protocol for application in IS research. In *Proceedings of the ninth pacific asia conference on information systems (pp. 1281-1292)*. PACIS.
- Piening, E. P., & Salge, T. O. (2015). Understanding the Antecedents, Contingencies, and Performance Implications of Process Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective: Process Innovation-A Dynamic Capabilities Perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 32(1), 80–97. <https://doi.org/10.1111/jpim.12225>

- Pierce, J. L. & Delbecq, A. L. (1977). Organization structure, individual attitudes and innovation. *Academy of management review*, 2(1), 27-37.
- Pisoni, A., Michelini, L., & Martignoni, G. (2018). Frugal approach to innovation: State of the art and future perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 171, 107–126. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.248>
- Prabhu, J. (2017). Frugal innovation: Doing more with less for more. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 375(2095), 20160372. <https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0372>
- Qamruzzaman, M. (2017). Innovation and economic growth: Evidence from financial institutional innovation. *Journal on Innovation and Sustainability. RISUS ISSN 2179-3565*, 8(2), 126. <https://doi.org/10.24212/2179-3565.2017v8i2p126-141>
- Radjou, N., Prabhu, J., & Ahuja, S. (2012). Jugaad innovation: Think frugal, be flexible, generate breakthrough growth. *John Wiley & Sons*.
- Rao, B. C. (2013). How disruptive is frugal? *Technology in Society*, 35(1), 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2013.03.003>
- Ray, P. K., & Ray, S. (2010). Resource-Constrained Innovation for Emerging Economies: The Case of the Indian Telecommunications Industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 57(1), 144–156. <https://doi.org/10.1109/TEM.2009.2033044>
- Rosner, M. M. (1968). Economic determinants of organizational innovation. *Administrative Science Quarterly*, 614-625.
- Santos, L. L., Borini, F. M., de Miranda Oliveira, M., & Rossetto, D. E. (2020). Bricolage as capability for frugal innovation in emerging markets in times of crisis. *European Journal of Innovation Management*, 25(2), 413-432.
- Saunila, M. (2020). Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(4), 260–265. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.11.002>
- Schumpeter, J. A. (1961). *Teoria do desenvolvimento econômico*.
- Shepherd, D. A., Parida, V., & Wincent, J. (2020). The Surprising Duality of Jugaad: Low Firm Growth and High Inclusive Growth. *Journal of Management Studies*, 57(1), 87–128. <https://doi.org/10.1111/joms.12309>
- Sicotte, H., Drouin, N., & Delerue, H. (2014). Innovation Portfolio Management as a Subset of Dynamic Capabilities: Measurement and Impact on Innovative Performance. *Project Management Journal*, 45(6), 58–72. <https://doi.org/10.1002/pmj.21456>

- Simula, H., Hossain, M., & Halme, M. (2015). Frugal and Reverse Innovations Quo Vadis? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2678861>
- Singh, J. V. (1986). Performance, slack, and risk taking in organizational decision making. *Academy of management Journal*, 29(3), 562-585.
- Soete, L. (2019). Science, technology and innovation studies at a crossroad: SPRU as case study. *Research Policy*, 48(4), 849–857. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.029>
- Srinivas, S., & Sutz, J. (2008). Developing countries and innovation: Searching for a new analytical approach. *Technology in Society*, 30(2), 129–140. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2007.12.003>
- Srivastava, S. C. (2015). Innovating for the future: Charting the innovation agenda for firms in developing countries. *Journal of Indian Business Research*, 7(4), 314–320. <https://doi.org/10.1108/JIBR-09-2015-0095>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. & Pisano, G. (1994). Dynamic Capabilities of Firms. *Industrial Corporate Change*, 3, 537-556.
- Thompson, V. A. (1965). Bureaucracy and innovation. *Administrative science quarterly*, 1-20.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2018). INNOVATION MANAGEMENT CHALLENGES: FROM FADS TO FUNDAMENTALS. *International Journal of Innovation Management*, 22(05), 1840007. <https://doi.org/10.1142/S1363919618400078>
- Tipping, J. W., Zeffren, E., & Fusfeld, A. R. (1995). Assessing the Value of Your Technology. *Research-Technology Management*, 38(5), 22–39. <https://doi.org/10.1080/08956308.1995.11674292>
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), 31–51. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x>
- Weyrauch, T., & Herstatt, C. (2017). What is frugal innovation? Three defining criteria. *Journal of Frugal Innovation*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40669-016-0005-y>
- Williams, C., & Van Triest, S. (2009). The impact of corporate and national cultures on decentralization in multinational corporations. *International Business Review*, 18(2),

156–167. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2009.01.003>

Wooldridge, A. (2010). First break all the rules: The charms of frugal innovation. *The Economist*, 1(4), 3-5.

Yeşil, S., Koska, A., & Büyükbeşe, T. (2013). Knowledge Sharing Process, Innovation Capability and Innovation Performance: An Empirical Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 75, 217–225. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.025>

Yin, R. K. (2009). Case study research: Design and methods (Vol. 5). *sage*.

Zeschky, M., Widenmayer, B., & Gassmann, O. (2011). Frugal Innovation in Emerging Markets. *Research-Technology Management*, 54(4), 38–45. <https://doi.org/10.5437/08956308X5404007>

Zhou, S. S., Zhou, A. J., Feng, J., & Jiang, S. (2019). Dynamic capabilities and organizational performance: The mediating role of innovation. *Journal of Management & Organization*, 25(5), 731–747. <https://doi.org/10.1017/jmo.2017.20>

APÊNDICE A – PROTOCOLO ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES

Entrevista	Data: Horário Inicial: Horário Final:		
Introdução	O presente trabalho possui o objetivo de entender as características da Inovação Frugal em relação à Capacidade de Inovação no âmbito organizacional. A fim de entender se as proposições que teoricamente as relacionam, são aceitas ou refutadas empiricamente.		
Aceitação	*Disponibilidade para gravar a entrevista () Sim () Não *Disponibilidade para fornecer documentos () Sim () Não		
Individual	Nome:		
	Idade:		
	Formação:		
	Cargo:		
Questões Gerais	Conhecimento Geral	Empresa de que?	
	Conhecimento Geral	Há quantos anos no mercado	
	Conhecimento Geral	Sua função é?	
	Controle	Nos últimos anos a empresa tentou encontrar redução de custos?	
	Controle	Nos últimos anos a empresa buscou tirar dos produtos o que é supérfluo e focar no essencial?	
	Controle	A empresa nos últimos anos, buscou encontrar o melhor custo-benefício para o consumidor?	
Referência Teórica	P	Proposições	Perguntas
(Camisón & Villar-López, 2014); Sicotte et al. (2014); (Weyrauch & Herstatt, 2017); Zeschky et al. (2011); (Hossain et al., 2022; Knorringer et al., 2016);	P1	A Inovação Frugal está relacionada com a Capacidade de Inovação da organização;	Você acredita que quanto mais você inova, mais isso te ajuda a entender o como fazer a fim de buscar aquelas inovações que irão impactar positivamente no seu negócio?
			Quais as características que a empresa faz questão de colocar no produto? Seja qualidade, ou menor preço, ou o que é mais importante para o cliente
(Tipping et al., 1995); (Miller & Friesen, 1982); (Hossain, 2018);	P2	A Inovação Frugal é uma escolha em termos de processo de inovação da organização;	O que a empresa leva em consideração para construir um novo produto?
			Você acredita que inovar é uma escolha? Seja se vai inovar tornando o produto mais barato, ou refinado, ou se não vai inovar, você precisa escolher um processo a seguir?
(Miles, R. E. et al., 1978); (Santos, L. L. et al., 2020); Tipping et al. (1995)	P3	A Inovação Frugal é mais presente na capacidade de inovação da organização	Você acredita que tudo aquilo que a empresa coloca como estratégia, se torna mais fácil para que ela atinja?

		se ela está relacionada com a estratégia organizacional;	Assim sendo, buscar uma estratégia que traga melhor custo-benefício para o consumidor, por exemplo, te faria encontrar mais este tipo de inovação?
(Albert, 2019); (Kimberly, J. R. & Evanisko, M. J., 1981); (Aiken, M. & Hage, J., 1971)	P4	A Inovação Frugal requer especialização da organização no que refere a transformação de iniciativas de inovação frugal em desempenho organizacional;	Você acredita que quanto mais vocês se especializam dentro da sua área de atuação, mais fácil se torna para inovar?
			Um maior o número de especialistas, com diferentes, ou similares especialidades dentro da empresa, impacta na possibilidade de inovar?
Shepherd et al. (2020); Damanpour (1991); Crossan, M. & Hulland, J. (2002);	P5	A Inovação Frugal está relacionada com a aprendizagem organizacional;	Você acredita que observar o ambiente externo e a partir daí buscar mudanças organizacionais, auxiliam no processo de inovar?
			Aprender a desenvolver atividades que visem facilitar este aprendizado do ambiente externo, auxiliam a encontrar em que é melhor inovar?
(Hossain, 2018); (Santos, L. L. et al., 2020); Anderson e West (1998);	P6	A Inovação Frugal está relacionada com a cultura organizacional;	Você acredita que a cultura da empresa faz com que ela possa encontrar mais facilmente de que forma inovar?
			Você acredita que este tipo de cultura influencia em ter mais ou menos inovações deste tipo?
			Ter uma empresa com um clima onde as pessoas tenham mais liberdade para atuar, pode auxiliar em que surjam maiores possibilidades de inovações deste tipo?
Anderson e West (1998); (Weyrauch & Herstatt, 2017); Damanpour (1991);	P7	A Inovação Frugal está relacionada com a estrutura organizacional;	Você acredita que a estrutura da empresa afeta no grau de possibilidades de inovação?
			A estrutura da empresa te motiva a buscar inovações que possam ampliar o número de clientes através de deixar o produto mais acessível? Seja por preço, por estar mais focado na real necessidade do cliente?
			Ter uma empresa mais ou menos centralizada (no dono por exemplo) é um fator que irá impactar positiva ou negativamente para o surgimento deste tipo de inovação?

APÊNDICE B – TRANSCRIÇÕES DAS ENTREVISTAS COM GESTORES

ENTREVISTA COM EMPRESA ELETRÔNICA – R1 (Respondente 1)

Stefano -->

Bom, vamos lá então, né?

Começando aqui a entrevista, ok?

Stefano -->

Bom, vamos lá. Qualquer dúvida

tá que você tiver em relação às

perguntas é, você pode ficar

à vontade.

Stefano -->

Ou se você entender que não se aplica,
tudo bem, é só falar.

Stefano -->

Então em primeiro

lugar, me fala um pouco sobre a empresa, tamanho,

o que ela produz, quantos anos de mercado?

Respondente -->

Bom, somos uma empresa de equipamentos eletrônicos,
como placas, chips, leds e afins.

Nós estamos no mercado há quase 20 anos e somos em 10 pessoas.

Stefano -->

E dentro da empresa qual funções, basicamente, você ocupa?

Respondente --> Eu e meu ex-marido, somos os donos e fundadores.

Já trabalhávamos na área antes e quando

casamos resolvemos abrir nossa empresa.

Hoje ele foca mais na produção,

eu mais no comercial. Vendas, compras,

entender tendências de mercado e assim vai.

Stefano -->

Agora, para entender se a empresa

está dentro do perfil que a gente

Está buscando, tá?

Respondente -->

Ok.

Stefano -->

A primeira pergunta é, eu gostaria de saber se nos últimos anos a empresa tentou encontrar algum tipo de redução de custos?

Respondente -->

Sim.

Com uma máquina que desenvolvemos eu eliminei um pouco de mão de obra. E eu preciso dessa máquina, porque é um componente diferenciado hoje no mercado que eu uso, eu usava um componente de pth que a gente chama, e hoje eu uso um componente smd. Tem uma máquina diferenciada, ela tira a mão de obra de vários funcionários, porque são componentes muito pequeninhos, que precisa dessa máquina pra poder produzir, aí com 2 funcionários eu consigo fazer esse trabalho. Então mudamos a forma de trabalhar pra transformar num jeito muito mais econômico, hoje a gente faz mais com menos.

Stefano -->

Perfeito, então imagino que isso te traz uma redução de custo. E você ainda produz algo com uma maior qualidade, porque ele se torna mais preciso.

Respondente -->

exatamente com esse novo jeito a gente produz até 5000 plaquinhas por hora, coisa que o outro me fazia só 1000. Então ela me tira bastante custo na parte de energia, de material.

Respondente -->

Então eu economizo bastante aí. E eu consigo entregar num volume maior para meu cliente.

Stefano -->

Perfeito, excelente. É aí a nossa segunda pergunta,

é entender, se nos últimos anos a empresa buscou, dentro dos seus produtos, tirar o que ela entendeu que era supérfluo para focar no essencial

Respondente -->

Não, nessa parte não, permaneceu a mesma coisa, que é o que a gente precisa mesmo no dia a dia.

Stefano -->

Vocês entendem que o que vocês produzem já é o essencial?

Respondente -->

Sim.

Stefano -->

A empresa busca encontrar sempre o melhor custo-benefício pro consumidor, pro seu cliente final?

Respondente -->

Sim, principalmente em custos de material.

Respondente -->

Fornecedores que trazem uma como nosso material. A maioria dos nossos produtos são importados, então buscamos fornecedor que traz com um custo muito melhor pra gente poder colocar aqui no mercado interno e ter custo diferenciado para o meu cliente para poder comercializar também.

Stefano -->

Perfeito, perfeito.

Você acredita que quanto mais você inova nos seus produtos, mais isso ajuda com que você entenda qual tipo de inovação que vai impactar o seu cliente?

Respondente -->

Com certeza, principalmente inovação em maquinário, quanto mais eu coloco a tecnologia dentro da minha empresa, eu trago pro cliente, facilidade. Eu consigo entregar um valor, um volume maior para ele comercializar muito mais. E nisso o ciclo gira que eu faço mais receita e ele também.

Stefano -->

Perfeito, excelente, pelo que entendi então você consegue entender mais essa necessidade dele?

Respondente -->

Exatamente

Stefano -->

E quais características a empresa, ela faz questão de colocar no produto.

Respondente -->

Bom com certeza a qualidade na entrega do meu produto final. Eu tenho uma revisão dessa desse material pra ir perfeitamente para o meu cliente, inclusive testes se for necessário, né, da dessa placa desse material para chegar para o cliente, ele só embalar e entregar.

Então o meu teste de qualidade é a melhor parte que eu posso falar aqui sobre.

Stefano -->

Perfeito, perfeito.

Tá certa, é

o que que quando você vai construir um novo produto, né? O que que a empresa leva muito em consideração.

Respondente -->

O que eu visó é se o material
vai ser fácil de ser encontrado.
Busco entender se tudo o que meu cliente
precisa, eu tenho perto de mim, produzindo ou importando. Eu consigo
trazer para ele com facilidade.

Respondente -->

Então essa é a
chave da coisa. É, eu tenho que
trazer para ele uma facilidade
que ele não precise buscar,
Ele não tem,
não tem a demora nesse
nesse produto e no final a
qualidade.

Stefano -->

Certo! Então a gente pode
dizer que é.
uma escolha essa forma de você
inovar acaba sendo mais escolha
por algo que vai ser mais
acessível, mais interessante,
né? Até do ponto de vista de
custos e qualidade para o
cliente.

Respondente -->

Eu não diria uma uma escolha, mas
uma questão de sobrevivência. Se você não
arruma um jeito de deixar o produto mais barato,
com a melhor tecnologia, ele vai pro seu concorrente.

Stefano -->

Perfeito.
Aqui, dando sequência.
Você entende que quando você
coloca algo como é estratégia
dentro da sua empresa se torna
mais fácil para que você atinja
esse objetivo? Então, por
exemplo, se a empresa tiver como
como uma missão, como uma
estratégia, por
exemplo, como você disse, é ter
um produto mais acessível
isso, facilita para que você
sempre busque por
produtos mais

acessíveis, uma forma mais acessível de construir.

Respondente -->

Ah com certeza, a estratégia é sempre estar conectado ao mercado. Ter bons fornecedores, né? E poder comprar um volume maior para poder. trazer para o cliente e a facilidade de ser mais barato. Aquele produto, aquele componente para poder não ficar tão caro para ele no final a estratégia é sempre essa. Estar buscando o fornecedor mais acessível, mais barato, mais rápido que possa trazer a facilidade para o cliente no final.

Stefano -->

Perfeito, perfeito, então ter essa estratégia é o que faz com que você encontre mais facilmente esse tipo de inovação para que você aumente o número de clientes.

Respondente -->

Exatamente. É o que leva a gente a produzir mais rápido. E ele comercializar mais rápido. E mais acessível no final para o consumidor final.

Stefano -->

Perfeito, excelente.

Respondente -->

É agora falando um pouco sobre a especialização, tá? Você acredita que quanto mais vocês, né? Se especializam dentro dessa área mais fácil, se torna para você poder ter a ideia de uma inovação.

Respondente -->

A isso, com certeza. Quanto mais

especialização, mais
qualificação do meu
funcionário. É claro que vai
ficar mais fácil trazer novas
ideias e novos produtos para a
empresa. Isso é fato, com certeza.

Stefano -->

Perfeito é você entende que um
número maior de especialistas,
vão impactar na possibilidade
de você conseguir uma produzir
uma inovação.

Respondente -->

É, não entendi não,

Stefano -->

Vamos lá. Você entende que se você
tiver dentro da empresa um maior
número de especialistas,
Isso então vai te trazer uma
maior possibilidade de encontrar
inovações?

Respondente -->

Se eu tiver especialistas
qualificados na minha área, com
certeza vou trazer novas ideias
para dentro da empresa e sim
novas inovações.
E formas diferentes para a
gente tratar esse produto.

Stefano -->

Excelente.

E você acredita que
Observar o ambiente externo,
e aprender com o que você vê
lá fora. Isso te auxilia nesse
processo de inovar e de poder
inovar.

Respondente -->

Auxilia bastante até para a
gente, não cometer certos erros
que a gente vê lá fora.
De algumas coisas que não
funcionam, até para trazer

dentro da empresa o que realmente funciona, o que vai inovar e o que vai ficar mais rápido para nós.

Stefano -->

Perfeito, perfeito.

Então você entende que aprender, e desenvolver esse tipo de atividade, em que você aprende do ambiente externo, então isso vai te auxiliar a encontrar o que é melhor e o que não é tão legal assim?

Respondente -->

Exatamente! O que é bom para minha empresa, para a produção seguir limpa, lisa e o que atrapalha no meio da produção, o que que a gente pode fazer para ter uma estratégia que eu comecei aqui e que vai terminar ali da hora que eu quero, então, aí sim, exatamente.

Stefano -->

Excelente, perfeito.

E agora falando um pouco sobre a cultura organizacional, tá? Você acredita que a cultura da empresa faz com que ela possa encontrar mais facilmente uma forma ou o que inovar?

Respondente -->

Sim, principalmente com profissionais qualificados para saber aonde a gente está errando para eliminar aquele erro e aquilo seguir mais fluido. Então, se você tiver alguns profissionais que possam fazer isso, que não vamos fazer desse jeito aqui não vamos, vamos passar para esse jeito e isso vai funcionando e

vai ficar mais fluido no final.
A gente tem uma coisa mais diferente.

Stefano -->

Certo.

Então eu entendo que vocês,
dentro da empresa, vocês têm uma
cultura onde o funcionário de falar
o que está funcionando, o que
não está, né?

Respondente -->

Sim, ele pode e é incentivado a falar
onde está o problema e o
que pode ficar melhor e nós vamos
testar isso para ver se
funciona direitinho.

Stefano -->

Perfeito, perfeito.

Então eu entendo que esse
tipo de cultura, onde o
funcionário tem essa Liberdade, e
aonde vocês têm uma
cultura pela especialização,
isso, te ajuda a ter mais
inovações, certo?

Respondente -->

Exatamente! Trazendo mais clareza para ver
onde a gente pode inovar e
acertar.

Stefano -->

Excelente, excelente.

Olha aqui, já estamos indo para
a reta final.

Você acredita que, falando um
pouco sobre a estrutura da
empresa tá, você acredita que é
a estrutura da empresa,
de estrutura, ela pode ajudar ou atrapalhar no grau de
possibilidades de inovação?

Respondente -->

Com certeza! Na minha montamos uma estrutura que vise sempre ajudar, porque a
minha empresa é setorizada, então um
setor depende do outro.

Então, se tudo estiver correndo bem no primeiro setor, o último vai funcionar direitinho. Se não ele para.
Então, justamente na minha área, essa setorização, essa divisão é bem necessária.

Stefano -->
Certo, e você entende que essa diferença, na estrutura da empresa, no seu caso, vai te ajudar a encontrar mais inovações?
Seja por preço, ou por entender melhor a necessidade do cliente?

Respondente -->
Sim, a estrutura ajuda bastante, porque a primeira parte aqui que a gente está conversando com o cliente para entender o que ele precisa e se depois desse fechamento vai para uma produção e essa produção tem que correr bem certinha nos setores para não parar. Então é necessário ter essa primeira conversa com o cliente. Acertar toda parte é comercial com ele e depois seguir muito bem para não parar nenhum setor e nem outro. E aí que vem a inovação que as vezes surgem as máquinas que surgem algumas esteiras para a gente poder trazer mais facilidade para o funcionário para não ter interrupção nessa linha.

Stefano -->
Perfeito, e você entende que. A empresa, se ela estiver mais centralizada ou menos centralizada, por exemplo, seja na figura do gestor ou do dono, enfim, depende do caso. Isso, vai impactar de alguma forma na

inovação?

É, você acha que isso é um impacto positivo ou negativo? Que que é melhor eu ter uma empresa centralizada ou ter uma empresa onde as pessoas têm mais Liberdade?

Respondente -->

Eu sei que é o gestor, o dono da empresa, o proprietário tem que estar presente na coisa, mas quem está fazendo o dia a dia são os funcionários.

Então, tem que ter um pouco de divisão, de delegar algumas coisas, porque o gestor está ali cuidando de outras coisas.

E no dia a dia, está o funcionário, que sabe o que o cliente precisa, o que o outro funcionário precisa, o que a linha de produção precisa. Então é necessário sim, estar dominado por uma pessoa só, que conheça tudo e saiba o que está acontecendo, mas eu acho que em que ter delegações para a pessoa falar, olha, falta isso, vamos mudar aqui que funciona assim, eu acho positivo ter a delegação.

Stefano -->

Ótimo, perfeito! A gente acabou aqui as questões.

Te agradeço, foi uma entrevista excelente!.

Respondente --> Eu que agradeço!

ENTREVISTA COM METALÚRGICA – R2 (Respondente 2)

Stefano -->

Aí foi iniciada aqui a gravação, tá, então.

Se por acaso eu fizer alguma pergunta aqui você não entender, de repente eu falei de um jeito mais técnico, não tem problema, só falar que não, entendeu, que

eu explico melhor. Ou se por acaso, às vezes pode ser que não se aplique para para a empresa, tá também não tem problema

Stefano -->

É, explica pra gente, é uma empresa do que aí?

Respondente -->

aqui é uma metalúrgica, né? Uma metalúrgica, uma fábrica de molas.

Então Ligado a aço. A gente mexe com uma siderúrgica mesmo, né? Direto, com a siderúrgica, a gente compra. Então é uma fábrica de molas.

Stefano -->

Aham, perfeito! E vocês estão mais ou menos quanto tempo no mercado? Quanto tempo mais ou menos?

Respondente -->

Uns 40 anos,
É quase 40 anos.

Stefano -->

Caramba! É tradicional né.

Stefano -->

Bom, vamos lá, né?
Nos últimos anos, a empresa, ela tentou encontrar

algum tipo de redução de custo?

Respondente -->

Sempre, né?
A gente está sempre buscando a redução de custo.
Pra gente não tem como trabalhar sem redução de custo!

Stefano -->

Exatamente.
Além disso, você tenta é

mexer no produto, por exemplo,
pra tirar o que for supérfluo ou
focar no que é essencial para
focar ou no que você entende que
é aquilo que o consumidor vai
buscar?

Respondente -->

É, na verdade, é o nosso preço
ele tem a ver muitas vezes com o
material utilizado, né? Então,
se você vai fazer uma mola que é
de inox, é um preço, de Arame de inox.
Se ele é um Arame de aço, já é
outro preço, né? Sim, então, o
que pode ser feito na redução do
valor? Seria isso o cliente que
é uma mora uma mola de inox, mas
a gente percebe que não tem
necessidade de ser de inox,
porque não é uma mola que
vai molhar nem nada, e aí você
pode reduzir.
É por esse tipo de coisa, ou às
vezes que a gente está sempre
procurando é o banho, né? Então,
se a gente vai dar um banho de
níquel, um banho de zinco, é
então a gente procurou um novo jeito de dar o banho
pra ser um banho mais em conta, né?

Stefano -->

Sim, perfeito.
Então assim é.
Quais características que
vocês prezam assim no produto?
Seria, por exemplo, qualidade, ou o menor preço ou
aquilo que vocês entendem que é
mais importante para o cliente
em específico?

Respondente -->

Olha aqui, na verdade, muitos
clientes nossos querem preço,
tá?
Mas além disso, a gente acaba tendo assim. É
uma entrega rápida de mercadoria
também, que isso ajuda bastante.
E qualidade,

Nem sempre a gente consegue ter uma super qualidade. Eu digo com relação à banho por causa de valor, né? Então nós conseguimos trazer um jeito que no banho você consegue um preço mais em conta com uma boa qualidade e ainda em um tempo rápido. Antes, pra você ter um preço mais em conta, você precisa pagar um banho mais caro, entendeu? Agora não. Mas a gente vira e mexe vê se chega alguma coisa do banho que não está bom, a gente manda refazer, entendeu? Pra qualidade ficar boa.

Stefano -->

Sim, entendo que no fim do dia vocês tentam esse equilíbrio, né? Entre a qualidade e o que o cliente está buscando, né? O preço que ele está buscando.

Respondente -->

é assim, é o tempo todo, é o tempo todo. Hoje em dia eu acho que as pequenas empresas, mas eu acho que até as grandes também é. A gente tenta se adaptar ao cliente, é isso que tem acontecido muito, né? Quando mais a gente sabe como se adaptar E buscar o que ele precisa, melhor a gente se sai diante do concorrente. Temos passado por muitas dificuldades. Em vários anos. E hoje em dia, a margem de lucro diminuiu muito. E aí? É muita dor de cabeça. Essa é que é verdade, muita dor de cabeça para pouco lucro.

Stefano -->

Sim, eu imagino que deve ter sentido bastante, né? Nos últimos tempos, trabalhei na área automotiva. Eu lembro

que que a gente passava muito
por isso!

Respondente -->

É, então você entende!

Hã, deixa eu só apresentar você para a Raquel
Aqui. Essa aqui é a Raquel,
minha irmã mais nova, ela também é gestora aqui
E vai me ajudar caso eu não saiba algo.

Stefano -->

Qualquer

coisa tem, tem o suporte aí, né
não? Mas tá tá indo muito bem.
É. Então você entende que é
buscar eu chamo de tudo o que
você procura, por exemplo. É
para reduzir custo, pra
vender melhor, pra trazer algo de
diferente para o cliente. Eu
chamo, eu coloco aqui como
inovação, tá? É, então eu
entendo, tá você pelo que a
gente conversou que
Inovar, né? É uma questão de
escolha, né? Você precisa
escolher é qual o processo
seguir.

Respondente -->

É aqui, na

verdade, o que dá para a gente
fazer de inovação é buscar a
matéria-prima, né, ou um processo, ou buscar diferentes
fornecedores, é o que a gente faz
muito aqui. Então você vai.

Então, por exemplo, como a belgo
mineira é um preço.

Aí você consegue com outro que
faz um trefilamento de Arame, é
um outro preço, entendeu? Então
é a nossa inovação com relação a
conseguir alguma coisa diferente
para o cliente. Eu acho que
começa na matéria prima, fornecedor e depois processo.

Stefano -->

Sim, sim, eu entendo porque não
tem muito o que trazer um outro

produto, né?

Respondente --> Não tem como, porque muitas vezes o cliente já tem a peça pronta, entendeu?

Por exemplo, se há um cliente que ele usa uma mola para manutenção de máquinas deles. Você não tem o que dar de diferente, é a é aquela peça. Tem que ser idêntica àquela meu. Então, o que muda mesmo é a matéria-prima para que a gente chegue num preço melhor para o cliente. Ou as vezes a forma de fazer, enfim. Não sei se cheguei numa resposta clara.

Stefano -->

Eu entendo que sim, que é essa escolha por diferentes matérias-primas, por diferentes processos que vão te trazer esse melhor custo-benefício, né?

Respondente -->

É, por exemplo, tem peças que a gente tem que fazer dobras nas molas.

E muitas vezes a gente não faz aqui dentro da fábrica, porque fica muito caro eu colocar um funcionário meu para fazer isso. Então a gente tem o pessoal da Montagem que faz bem, certo? Então, por exemplo, sabe essas argolas para chaveiro, argola, corrente.

Stefano -->

Sei sim!

Respondente -->

Então a gente fabrica aqui, argolas, Correntes, o triângulo, então esse tipo de coisa, essa montagem, a gente manda fazer fora, porque se eu tivesse que fazer aqui dentro, para um funcionário meu para

fazer isso, sairia muito caro,
então isso daí é feito fora.

Stefano -->

Perfeito. Eu acho
que esse exemplo,
foi exatamente dentro daquilo da
da questão que é, ou seja, é uma
escolha. Você entende que para
você ter essa redução de
custo, para você poder atingir a
expectativa do cliente,
principalmente no caso em
relação ao preço, você precisa
escolher por um outro processo
que no caso seria mandar para
fora.

Respondente -->

Nesse caso em específico,
sim.

Stefano -->

É aqui falando um pouco agora
sobre estratégia,
Você acredita que tudo aquilo
que a empresa coloca como
estratégia, se torna mais
fácil para que ela consiga
fazer?

Respondente -->

O que você acha, Raquel?

Respondente -->

Mas que tipo de em que sentido
eu acho que é estratégia em
sentido de vendas, do que isso
é?

Stefano -->

É assim, é tudo que que eu
Coloco como uma estratégia para
minha empresa. Então, exemplo, eu vou
traçar uma estratégia mais
agressiva ou eu vou trazer uma
estratégia de buscar um mercado
diferenciado, né? Tudo aquilo
que eu coloco como uma estratégia que está

relacionado, por exemplo, com
com a minha missão, por exemplo,
se torna mais fácil para que
eu consiga atingir aquele
objetivo.

Respondente -->

Ah sim, com certeza!

Todas as nossas estratégias

Se tornam metas e fazem

com a gente possa

Sempre atingir o objetivo

aqui na empresa.

Olha, por exemplo, não

sei se é isso, tá, mas vou dar

um exemplo também. Às vezes

tem as feiras que são, por

exemplo, feira de brinquedo,

feira de máquinas. Não sei o

quê, e vira e mexe a Roberta vai

nessas feiras.

Né? Então, ela procura fazer a

apresentação da nossa

empresa para esses clientes.

Muitas vezes ela pega os cartões

desses clientes e depois a

Jéssica, que trabalha aqui liga

fazendo apresentação. Então é

meio de da gente buscar novos

clientes e tudo mais, né? Mas eu

acho sim, Stefano, mesmo que pelo tempo

que a gente tem de empresa.

Aqui é muito boca a boca.

Sabe, então clientes antigos

nossos é que sabem, conhecem a

empresa, é conheciam meu pai,

então é, já criou, tem aquele

vínculo, sabe? Então é a gente

procura trabalhar direito, né,

pra que esses clientes

possam recomendar a gente para

outras, para outros clientes

deles também, e é o que acontece

muito aqui, né? Então a gente sempre que

coloca como estratégia fazer uma venda maior, melhorar

custo, a gente vai unidos atrás, sempre acabamos conseguindo

alguma coisa boa. Então acho que sim. É isso?

Stefano -->

Sim. Com
Certeza é. Eu
entendo que esse, na
verdade, esse tipo de ação, né?
De você ir em feira, buscar,
ou de você já ter uma forma
de trabalhar para que um indique
o outro? É um tipo de
estratégia, né? Então eu entendo
que com certeza tá dentro do
que do que a gente está
buscando. Sim, é.

Stefano -->
E aí você é, você acredita?
Falando um pouco sobre
especialização, né? Que dentro
da empresa, né? Dentro da da
área de atuação, quanto mais
vocês se especializam.
Mais fácil se torna para
você inovar, para você encontrar
uma forma de reduzir custo,
de encontrar algum benefício.

Respondente -->
Ah sim, pelo que eu vejo é!
a gente tem funcionários
aqui de desde quando a fábrica
foi fundada, entendeu?
funcionários é bem antigos aqui
então eles têm muita experiência
e vira e mexe conseguem nos trazer
sugestões de melhorias. Claro que
esse ramo
nosso já é um ramo muito
específico, aquilo que a gente
faz.
Então não tem muito, mas eu
acho, sim, que sempre há a
inovação a tudo que você coloca
de diferente, tudo o que você
busca estudar, aprender, eu acho
que sempre é benéfico, né?
hora ou outra você vai conseguir
colocar isso em ação

Stefano -->
Sim, então por exemplo, é porque

quando eu falo na verdade, em
especialização, não
necessariamente é você fazer um
MBA ou buscar uma especialização
formal. Mas assim, quanto mais
você, os funcionários, todos, enfim
entendem do negócio, do processo, de como fazer
Quanto mais eles
Entendem do negócio, né? Mais
fácil se torna, para que você
consiga encontrar por aqui, eu
consigo reduzir um custo. Aqui
eu consigo produzir mais com
menos. Entende?

Respondente -->

Sim, isso ajuda muito.

E também para fazer alguma coisa você
coloca, é você dá um cargo
melhor para ele. Você de alguma
maneira está incentivando ele e
de certa maneira tá o
auxiliando. A empresa também a
crescer, né? Eu acho que que eu
acho que tudo, tudo ajuda de
alguma maneira.

Respondente -->

Mas é que é o que eu falo para
você. Eu acho que de de uns anos
pra cá ficou muito difícil. Ter
empresa no Brasil muito difícil.
Os impostos são muito altos, é,
é você manter um funcionário, é
complicado. A gente tem umas
taxas assim que a gente paga,
são coisas absurda. A gente até
comenta semana, né Raquel? O
Ibama, a gente tá pagando uma
coisa absurda até para Ibama a gente até, brincou
a gente não tem
animal aqui.

Não faz sentido, né? É, mas é
porque, porque a gente compra a
matéria da siderúrgica, quer
dizer isso aí tinha que ser
cobrado da siderúrgica, não da
gente, entendeu?

Respondente -->

Sendo bem sincera, Stefano hoje em dia você consegue malê mal pagar as contas, sobrar alguma coisa é, é muito difícil. É muito difícil você manter uma empresa pagando todos os seus impostos, certos funcionários. É muito difícil, muito difícil, então fica difícil você investir, entendeu? Em um, por exemplo, em em algum funcionário curso, esse tipo de coisa, porque não sobra mesmo, não sobra essa que é a verdade.

Stefano -->

Com certeza não. Com certeza, eu Me lembro que quando eu morava em Londres, Eu vi uma diferença muito grande. porque lá você, quando você resolve abrir uma empresa, o governo te ajuda, ele te dá todo o suporte para que você consiga, pelo menos no começo, para que você consiga deslanchar aqui. Não, né? Aqui me parece as veze o contrário.

Respondente -->

Sim abrir aqui parece o contrário, né? Parece que querem dificultar a sua vida, né? Ninguém quer saber que você dá emprego, que você são famílias que dependem, então assim é. É muito difícil, viu Stefano, eu acho que agora ficou pior ainda.

Stefano -->

Entendo, sim. E aí falando um pouco, sobre o ambiente, Você entende que observar o que que acontece no ambiente, ou seja, que que acontece no meio com os concorrentes, com os clientes, o que que o pessoal tá

fazendo, buscando, quais caminhos, né? Isso, pensando assim, num longo prazo, assim, pensando assim, nesse tempo de experiência, né que você tem, você acha que isso te ajuda a encontrar essas melhorias?

Respondente -->

Sim, acredito que sim, que sim, porque você vê, nesse nosso meio aqui, a gente fica sabendo muito das coisas, né.

A gente fala que é o meio dos moleiros, né?

Então a gente fica sabendo de tudo, né?

E quando, quando alguém está no mercado e tá fazendo um preço mais em conta, então a gente fica isso realmente, esse tipo de coisa. Então aí você fala assim, mas por que que o cara consegue esse preço? Aí você, você consegue descobrir porque, né, e muitas vezes fazer alguma mudança que te ajude a acompanhar o preço dele, descobrir o que ele faz de diferente.

Então assim tudo fica mais fácil.

Então, realmente a gente tem muito contato com outras empresas de mola. É a gente. A gente tem, tem contato, né? Até o próprio cliente, né? A gente tem esse contato, então facilita muito.

Stefano -->

Com certeza, e vai te trazer tanto o concorrente quanto o cliente vai acabar te trazendo. o que que tá rolando? O que que as novidades?

Respondente -->

O que que, o que, que possibilidades aí de de mudança, né?

Stefano -->

É, e você falando um pouco,
 assim é sobre cultura, né?
 Quando a gente fala de cultura
 da empresa, é como que a empresa
 funciona, né? Se é vocês, tem,
 por exemplo, uma cultura aonde
 está tudo muito centralizado nos
 donos, nos gestores ou aonde o
 os funcionários têm a Liberdade
 de ir lá e falar o que que não
 está legal, o que que está bom,
 o que que pode melhorar?
 Né? É? Você acredita que ter
 essa Liberdade ela te traz
 facilidade para você encontrar
 formas aí de de de redução de
 custos?

Respondente -->

Olha aqui sempre
 foi tudo muito centralizado
 no meu pai, faz 3 anos que ele faleceu.
 Ele, inclusive, o é como meu
 pai sempre esteve na produção,
 Ele, que estava sempre junto
 com os meninos, com os
 funcionários, então era tudo
 muito centralizado nele, né? É
 hoje eu vejo que essa é está
 muito centralizado na minha irmã
 mais velha, né? E ela, que era o
 braço direito do meu pai, que lida com a produção.
 Eu trabalho muito comercial
 mas assim, muita coisa
 fica centralizado com a gente
 realmente. E eu vejo que isso faz funcionar, porque
 os funcionários têm liberdade sim,
 de vir falarem as coisas. Eles,
 eles tem sim, tem essa
 liberdade. Eu acho que isso ajuda
 muito porque eles tem liberdade e sabem pra quem tem que
 vir falar e juntos vemos o que funciona, sabe?

Stefano -->

Sim, sim, é, apesar de
 ter tudo muito centralizado,
 numa figura, né? Primeiro do
 pai, depois agora da irmã mais

velha, mas ainda assim as
pessoas têm essa Liberdade de
chegar e falar, isso aqui não
tem sim, tá muito legal, não,
até porque eu vejo né, que que
você tem aí? Um pessoal que tem
muita experiência, né?

Respondente -->

Sim tem, tem alguns aqui bem
antigos, que na verdade o meu
pai que.
Pegou desde jovens, foi
ensinando.
Tanto que tem um
conhecimento, assim como meu pai
tinha, quase igual do meu
pai, então isso ajuda muito, né?

Stefano -->

Com certeza, com certeza é.
Aqui vejo que conforme a gente foi falando,
Respondemos algumas perguntas em uma vez só
Agora sobre é a estrutura da
empresa, né? É, você acredita
que é a forma como a empresa ela
é estruturada? Isso te ajuda a
encontrar esse tipo de de de
redução de custo.

Respondente -->

Não sei se tem a ver com a
estrutura. Eu acho que tem a ver
com a necessidade mesmo,
entendeu? Sim, tem horas que que
que tem a necessidade de
reduzir? Não tem jeito, porque
se não você perde o cliente,
entendeu?
Nesse ponto ajuda muito a gente ter esse acesso
Direto com os funcionários, eles com a gente
E juntos vemos a melhor forma de reduzir custo
Fazer alguma mudança pra não perder o cliente.
Porque hoje em dia o cliente
busca preço. A gente
também é assim. Quando vai
comprar qualquer coisa, né? Se
você vai buscar a coisa na
internet, tem um lá que está

mais em conta, você vai procurar
mais em conta.
Você compra com mais barato,
então a empresa é a mesma coisa,
entendeu?

Stefano -->

Os funcionários, eles têm um
acesso direto a vocês, por
exemplo, né? Eu acho que isso
ajuda, né?
A você encontrar mais
facilmente aonde que você pode
reduzir custo?

Respondente -->

Olha, por exemplo, o nosso
encarregado aqui de produção,
quando tem que
desenvolver alguma coisa, passa
na mão dele, né? Então ele vem
aqui muitas vezes aí ele e fala, olha,
dá pra fazer isso. Então ele, ele vai
mostrando os caminhos. Olha isso
aqui não dá isso aqui, isso aqui
tem que fazer, por exemplo,
tantos processos,
a gente precisa de um
dispositivo para fazer as
dobras, então, olha, eu vou ter
que fazer um dispositivo para
isso, um dispositivo para
aquele. Tudo isso é custo, podemos tentar de uma outra forma,
acho que pode dar certo, vamos tentar?
Aí juntos a gente vê o que dá pra fazer.
A gente consegue ter um custo do que
vai, o que vai ter aquilo até
com relação as coisas que a
gente manda montar fora. E,
às vezes esses dispositivos são
levados no pessoal das
montagens.
Para que o pessoal veja lá o que podemos fazer
pra baratear.
Então assim, eu acho que ajuda
assim bastante.

Stefano -->

Perfeito, não? Excelente!

é exatamente. É nessa linha aí
aqui uma última pergunta assim,
pra gente fechar.
Vocês têm uma estrutura
de quantos funcionários aí?

Respondente -->
Nós estamos com
15, mais nós 3 que gerenciamos.
É uma empresa de pequeno porte,
tá?

Stefano -->
Perfeito, era pra ter essa noção do porte da empresa mesmo.
Bom, é isso! Muito obrigado!

ENTREVISTA COM MONTADORA – R3 (Respondente 3)

Stefano -->
Olá, muito obrigado por conceder esta entrevista!
Vamos usar este app, ok?

Respondente -->
A gente usa bastante. Eu tinha
lá no na empresa, né?

Stefano -->
Já está meio que acostumado, já sabe
como é que funciona, né?

Respondente -->
Conheço sim.

Stefano -->
Então Maravilha, cara.
Então começando aqui, a
nossa entrevista, né? E
aqui para
a gente até registrar aqui
no questionário, né?
As primeiras perguntas pra gente entender o perfil
Da empresa. Conta pra gente, você
trabalha numa empresa do quê? Quantos funcionários tem
a empresa?

Respondente -->

Eu trabalho numa empresa do ramo, né automotivo, né? Hoje temos 5500 pessoas

Stefano -->

Legal, e quantos anos tem a empresa no Brasil?

Respondente -->

Se não me engano ela tem uns 65 anos, 66

Stefano -->

Caramba, antiga! Que bacana

E fala pra mim, qual sua posição na empresa?

Quantas pessoas no seu departamento?

Respondente -->

Ah eu sou gerente de inovação, gerencio 30 pessoas de diversas áreas que vieram compor o departamento de inovação

Stefano -->

Ótimo, vamos lá nos últimos anos, né? A empresa, ela tentou encontrar algum tipo de redução de custo? Ou você entende que a empresa, ela é nos últimos anos, pelo menos ela busca encontrar um melhor custo-benefício para o consumidor?

Respondente -->

Sim.

Sim, né? É um. É um foco da empresa, né? E, com certeza, o

foco muito forte, inclusive.

Stefano -->

Excelente.

Stefano -->

É agora falando um pouco aqui, né? Sobre capacidades, né?

É, você acredita que quanto mais a empresa inova, né? Já que esse é um até um foco, né? Então é quando eu falo inovar, pode ser, buscar uma melhoria, buscar deixar o produto mais barato, ou com uma função mais específica.

É algo que vai agradar o cliente, tá?

Stefano -->

É você acredita que quanto mais a empresa ela inova? Isso ajuda com que fique mais fácil para que ela saiba como fazer essas inovações que vão. Impactar no cliente.

Respondente -->

Boa pergunta.

A Eu Acredito, sim, desde que a inovação, né? Ela, estabeleça, vamos dizer.

Com a como eu posso falar assim, quando a gente falar de cliente, inovação, eu imagino muito dados.

Né? Também, por exemplo, a no caminhão, nós temos sensores, temos outros sistemas embargados que nós coletamos, dados do cliente para nós sabermos quanto ao padrão dos clientes, como que nós podemos, né? Ajudar ele através da inovação ou dos dados, né? Que são *insights*.

Tudo, então, desde que Eu Acredito muito nisso, desde que você consiga consolidar os dados certos.

Para tentar fazer algum tipo de inovação.

Pode ser uma inovação, incremental, disruptiva qualquer

tipo desde que obedeça, né?

A cultura da empresa, por exemplo. Eu estou falando da empresa, né, que tem como lema o cliente em primeiro lugar, respeito pelo indivíduo e soluções sustentáveis. Vamos se dizer, desde que essa inovação esteja alinhado com os valores da empresa, Eu Acredito que possa inovar, tem muitas empresas, né, que é quando eu falo inovação só para registrar,

eu penso praticamente em
3 pilares.

Né? Você tem que ter demanda,
você tem que ter dinheiro e tem
que ter criatividade.

Falo que a criatividade,
ela.

É, aliás, a inovação é a
criatividade que dá dinheiro,
né, então?

Nós temos que ter demanda
também. Temos que ter as
pessoas.

Para poder inovar.

Né? E a capacidade financeira?

Dinheiro em caixa? Então, 3
pilares de inovação a se nós
temos criatividade, temos dinheiro,
não temos demanda, não vai
funcionar. Ou como né? Se nós
temos demanda, criatividade, não
tem dinheiro. Então um ligado no
outro, né? Aí é porque eu estou
falando isso, né? Porque eu
acho, é a inovação, ela
fantástica.

Né? De todos os quesitos, tudo.

Mas É Ela ajuda a empresa de uma
certa forma, mas ela pode
arruinar também de outras
formas, né? É dependendo do
core que a empresa é à vamos
fazer é, vamos tentar inovar,
por exemplo, é, eu acho que o
nome dele é são Altiman, indo, pro
chat gpt.

Né? Tá inteligente, artificial,
hoje é um bom.

Né? Tá tendo esse *boom* aí? O que
aconteceu? Ele foi até o Senado
para falar, gente, você tem que
colocar um pé no freio. Aí nós
estamos inovando muito, estamos
indo muito adiante, mas isso
pode acarretar sérios prejuízos.
E se der errado, vai dar muito
errado.

Né? Então, assim, desde que você
tenha, né, o aquele cerne do

que que nós estamos
inovando aqui que nós estamos é
focando, ah não vamos inovar só por
inovar e implementar tudo e só
pra falar, ó, nós estamos e se
não inovar com sabedoria,
utilizar os dados que nós temos,
né? Para criar novos *insights*,
criar uma inovação mais é dirigida ao
né? Ao cliente final, vamos se
dizer.

Mas assim, de uma forma geral,
eu com certeza acredito que
inovação é muito benéfica.

Stefano -->
Sim.

Respondente -->
É, talvez que eu falei muito,
né? Stefano

Stefano -->
Imagina cara, pode falar, importante
Ficar a vontade para se expressar!

Respondente -->
Excelente, né? Então assim,
cara, quando a gente é
fala inovação não é só de
caminhão, de motores, né? Eixos
de ônibus, né, com quer a minha
empresa trabalha pelo menos, mas
até inovação interna, né? Eu
digo, por exemplo, nós temos
pesquisas de maturidade digital.
No ano a ano, para verificar
qual, nível a empresa está,
né, perante não ao ao interno,
mas ao externo também aos
competidores. É no termo de
inovação. Transformação digital
é digitalização, et cetera, né?
Então é algo que nós é, é,
tentamos medir através de
perguntas.
Mas Eu Acredito também hoje, né?
Daí foi até uma reclamação
minha, né? Quando a gente fala

de perguntas, tudo eu acho, às vezes um modelo muito enviesado, tá dentro da companhia. Então, por exemplo, nós buscamos vai um *target*. Um exemplo, tá? Um objetivo de 70%, ah sua empresa está inovando, está fazendo é caminhando, né? A transformação digital é uma cultura dirigida dados, et cetera. A nós tiramos, vai 73. No exemplo, passamos 3. Mas assim, até quanto isso é plausível, né? Estatísticas aí, como diz o livro, né, também? Estatísticas mentem.

Stefano -->

Exato, o respondente precisa ser confiável né?

Respondente -->

Sim. Porque eu conheço muitas pessoas lá que não fazem nem ideia do que estão, respondendo. Porque tem perguntas lá de *machine learning*, por exemplo, que a pessoa não faz ideia o que que é e coloca lá? Ela coloca. Não, sim, sem nem ter ideia. Eu vi uma reunião lá da logística ali, estou implementando, é. É um robô que leia os códigos de barra e automaticamente coloca no computador. Há, então, está inovando. Tá ótimo, hã, não sei isso daí não é *machine learning*, hã? Eu acho muito enviesado isso, né? É, mas é como posso falar assim? É. No core mesmo. Eu acredito que a empresa está inovando, inovando, né? E muito, né? Nós somos é uma marca *premium* também, então está no core da empresa fazer esse tipo de trilhar, né? Transformação digital inteligente, a, vai artificial tudo o que envolve,

né? Nesse, nesse âmbito da da inovação.

Mas assim ela é uma. É uma pergunta difícil, isso é fã, né? É bem difícil, cara, né? Eu. Eu falo do meu ponto de vista, porque assim é.

Eu sei que tem muitas empresas que inovam, são ótimas, só que morrem depois de um tempo. Né? Por algum tipo, né? De fatores externos, seja macroeconomia, seja por não saber, né? Tem empresas aí que tem 1000000 de dados, né? Ou seja, tem aí uma forte fonte. De criar *insights* para a inovação. Só que não sabe como utilizar e tem outras, né? Que que não tem tantos dados, sabe como inovar, mas não tem, né? Esses dados históricos para poder, né, preencher essas lacunas aí de cada empresa é, então acho que é isso.

Stefano -->

Tá ótimo, e você acredita que quanto mais ela inova, de qualquer maneira, Mais fácil se torna para que ela saiba como inovar, né? O que fazer? O que não fazer?

Respondente -->

Ah, Eu acho que sim, Stefano
Eu Acredito que sim.
Né? Quando a gente pensa.
A gente nova fica mais fácil fazer.

Eu sei que as empresas, elas.
Tô até pensando aqui, por exemplo.
Você vê empresas inovando aí?
Outras pegando, né? O gancho vamos se dizer
uma competição até que, desleal.
Não vou falar, pode ser
amigável, está também, né? Mas

assim, uma empresa querendo passar a outra, né? Então, talvez gera uma certa competitividade e né, entre os ramos, por exemplo, as minhas principais concorrentes, né? Eu sei que elas sempre estão inovando e porque é, é eu eu até vou falar aqui sim essa sua pergunta, porque assim até reuniões internas, né? Nós temos sobre, né? *Benchmark* com as empresas, né, principalmente os *key players* do mercado, né, os competidores diretos, eles falam muito de sobre inovação, aquela empresa está inovando, ela tá fazendo isso tal e é x coisa, então nós temos que fazer também. Então Eu Acredito que sim, trás, né? É exatamente Eu Acredito que que ajuda, sim.

Stefano -->

Legal, e pensando aqui na sua empresa, não é? Quais características que. Você entende que ela faz questão de colocar no produto, seja qualidade ou menor preço, ou ela vê o que de fato, é importante para o cliente?

Respondente -->

Eu vou falar, pela minha empresa, né? Eles realmente querem colocar um produto de qualidade, até por ser uma marca premium, né? É quando nós falamos de clientes também, é, nós falamos muito de sustentabilidade também, e claro buscando o melhor custo-benefício. Ou seja, eu lembro que teve, é. É boatos aí que um diretor na época pediu um exemplo, as caixas, né? Ela, elas serem feitas de a embalagem, se não me engano, né? Ser feita de folhas

de, eu acho que era cogumelo
alguma coisa assim.
Agora eu vou te falar o fim
que deu, não sei, mas
existiu isso, né? Então
Eu acho que o foco.
É principal, né? É focar no essencial e
a qualidade sim.

Stefano -->

E na hora de construir assim um
produto, você entende que
ela leva em consideração? Seria
realmente, né? A qualidade?

Respondente -->

Há sim, qualidade.
É, vou até é repetir, não é?
Anteriormente, resposta é
O essencial para o cliente.
Também, primordial é, e o mais
legal da empresa, né?
se você colocar na
internet, um exemplo,
comprar um caminhão nosso.
Você não vai encontrar um
caminho pré-pronto, porque
quando o cliente entra,
por exemplo, numa cessionária X
exemplo a X vai direcionar
para o que ele quer?
Então por isso que eu falo é,
nós temos é. É muito foco na
qualidade e no que o cliente quer.
porque nós temos mais de 10000 tipos de caminhões
que a pessoa pode fazer
de acordo com a necessidade
dela.
Então, exatamente, então eu vejo
isso como um grande
diferencial, é uma
vantagem competitiva, é, então é
como eu falei, você nunca vai
encontrar um caminhão a vendendo
a esse tipo, ou este, ou aquele, não.
aqui queremos saber o que
realmente o cliente precisa, né, que que
você precisa, hã, eu preciso
disso, disso disso, porque eu

vou percorrer.

Eu não sei quantos quilômetros
no é no dia é, eu vou pegar
estradas ruins, só que eu
preciso disso daqui, preciso
daquilo, né? Então, todo esses é
essas pecinhas, né? Vamos se
dizer como se fosse um lego, vai
sendo montado.

É, então eu. Eu vou bem focar
realmente na qualidade e o essencial que nós,
oferecemos para os clientes.

Stefano -->

Perfeito, tá? E você acredita?

Que inovar é uma escolha?

Por exemplo,

se eu vou de fato inovar e se eu busco a
inovação, por exemplo, para
tornar o meu produto com melhor
custo-benefício ou com uma
melhor qualidade, ou, enfim,
você entende que que é uma
escolha esse.

Inovar é um tipo de inovação?

Respondente -->

É, eu vou ver se eu entendi, né?

Eu não acho que inovar uma
escolha, eu acho que é
essencial. Se ela não inova

, mais cedo ou mais tarde,

A morte vai bater na porta.

Vamos se dizer, né? Você pode

ver aí que nós temos, né? É

Kodak? Yahoo, né? Uma parte de

empresas que, pô, era um

player do mercado e tal, né? Blockbuster.

Né? E tem, tem, tem outras

empresas e que acham que isso nunca

vai acontecer. Então, o que

aconteceu? Não inovaram. Outras

empresas vieram. É agarraram

esse gancho, acabaram morrendo.

Assim não tô falando que faliu.

Mas hoje elas estão tentando,

né? Reinventar, pegar o

marketing, quer de volta para a

empresa, né? Aquela marca forte,

né? Não existe mais. Vamos dizer
 é, né? Antigamente é existia.
 Então assim, não acho que é uma
 opção, é essencial, né? É, é,
 vou até te falar, né, o que a
 o que diz uma colega da empresa.
 Ela falou assim pra mim, se a gente
 não, não inovar para esse campo de é
 transformação digital, digitalização.
 Entendeu que os clientes querem
 de fato como que é o
 comportamento dos clientes.
 Aí nossa empresa pode morrer
 futuramente, ela simplesmente me
 falou isso, né? Então, com
 certeza a inovar é essencial
 neste mundo que nós temos hoje,
 né? Existe, por exemplo, a Tesla,
 a Ford está tendo um problema
 hoje, com a Tesla nos Estados Unidos.
 Né? É a uma empresa assim. Vamos
 se dizer recente, é nova,
 comparado há uma Ford, uma *key*
player do mercado americano.
 E aqui aconteceu? Tiveram uma cabeça de ah, não
 existe isso de eletrificação do
 carro, andar assim.
 Foram mal, né? Tá aí o que o
 Elon Musk fez, né?

Stefano -->

E assim, você entende que, ou melhor,
 a empresa entende, né? Realmente
 que inovar é uma necessidade,
 mas, você acredita que ela pode escolher,
 qual caminho?
 Por exemplo, qual tipo de inovação?
 Seja para tornar o meu custo
 benefício melhor ou não, eu vou
 buscar a inovação para tornar o
 meu produto mais.
 Refinado, sei lá, por exemplo?

Respondente -->

É, quando você falou em
 custo, é a primeira coisa que eu
 imagino, até porque, né? É um grande foco nosso
 assim nós temos muita, mas muita
 redução de custo. Reduzir o

custo pro cliente, reduzir o custo interno, externo e et cetera. Então eu acho que assim eles inovam realmente pra reduzir custo, primeiramente, inova também para tornar os produtos mais sustentáveis, por exemplo, é redução de, né? Dióxido de carbono na atmosfera, né? Não sei se você já ouviu falar sobre as ods que teve lá no acordo de país de Paris, né? Isso foram várias ods, né? Como a pobreza é poluentes, et cetera, né? Então a nossa empresa, ela, tá nesse acordo, né? Então, assim, qual que é o objetivo delas? Reduzir realmente, o dióxido de carbono, tudo na atmosfera, né? Em x por cento até 2030 / 2035. Um exemplo, né? Então é pra isso que eles fazem com certeza, investimentos massivos em R&D é? É, não só nisso também, mas é até me fugiu a palavra, né? Caramba, os que? Stefano, calma aí que eu vou me lembrar, né?

Stefano -->
Tá tranquilo!

Respondente -->
investimentos massivos em R&D
E lá na Suécia, eu sei que eles estão fazendo, né? Investimentos massivos também em dados.

Stefano -->
O que que é R&D? seria o P&D?
Pesquisa e desenvolvimento?

Respondente -->
Isso, Desenvolvimento e pesquisa, pesquisa e desenvolvimento. Eles fazem assim?
Eles investem muito dinheiro nesses tipos de de ferramentas.

para ter, né? O melhor
 Custo benefício, redução, né? De
 emissão de CO2, só que
 automaticamente trazendo um
 maior conforto por cliente. Mais
 qualidade a nós estamos entrando
 agora também Na era da
 eletrificação, então eles querem
 inovar também, né? Para veículos
 é eletrificados. Eu sei que na
 Suécia eu acho que já tem, aqui
 está começando. Se eu não me
 engano, os híbridos tá, então
 não estou muito a par, até
 porque é, dificilmente você se sabe o
 que está acontecendo lá dentro.
 Né? Porque secreto é, mas você
 vê nas notícias aí, né? Tá tendo
 eletrificação, é muito
 investimento, né? Mas é massivo,
 nem né nessa parte.
 É, eu acho que é isso, respondi
 a sua pergunta sacana? Não sei

Stefano -->

Totalmente.

Respondente -->

Com certeza tem mais coisa, tá? Mas eu estou tentando
 Ajudar.

Stefano -->

Tá indo muito bem, eu só não, falo mais, pois quero
 Você livre para falar, mas tá excelente
 as respostas, tá? Obrigado! E
 agora. Dando sequência,
 vamos falar um pouquinho sobre
 é estratégia, tá?
 Você acredita que tudo aquilo
 que a empresa coloca como uma
 estratégia é fica mais fácil
 para que ela atinja? Aí eu dou
 um exemplo, é a empresa tem uma
 estratégia, por exemplo, de como
 você falou, buscar a redução de
 custos, ela ter essa estratégia.
 Você acredita que isso torna
 mais recorrente que ela consiga
 fazer esse tipo de inovação? Um

exemplo.

Respondente -->

Sim. Sim, Eu Acredito com certeza, desde que as pessoas também é, por exemplo, há. Vamos se dizer que a empresa tem é na cultura a redução de custo. Né?

Então necessariamente as pessoas que estão lá dentro, tem que ter esse *mindset* também. Vamos reduzir o custo.

Né? Então tem que ter esse acultramento das pessoas, porque é de nada adianta nós temos uma estratégia, se as pessoas não seguem.

Sim, então a minha resposta é sim. Acredito que é você tendo uma estratégia, focando naquilo, você alcança. É que eles batem muito o martelo nessas questões na empresa.

Stefano -->

Perfeito, perfeito é, e você Acredita que quando a gente tem Maior grau de especialização, né? Seja dos funcionários ou da gestão? Você acredita que se torna mais fácil para que você encontre algum tipo de inovação? E aí, quando eu falo em especialização, não é necessariamente um MBA, uma pós-graduação, não. É conhecer o trabalho mesmo, né? Conhecer, ter a experiência, enfim, você é especialista dentro daquilo, né que você faz?

Respondente -->

Entendi. Sim, é, Eu Acredito muito nisso.

E isso daí é até falou novamente sobre, né? A cultura.

Né? Porque nós é quando a gente Que faz parte da liderança, ela tem que ser?

Ela tem que ser um *grow model*, ela tem que criar

liderados, ela tem que é motivar
a equipe a atingir,
Objetivos em comuns.
Só que, como ela vai fazer
isso?

Ela tem que ter primeiro
expertise, né? Como você falou,
não necessariamente um MBA, né?
É um doutorado aí que você está
fazendo tudo, mas realmente ser especialista
naquilo que ela fala. Ah nós temos
x objetivo para atingir, chegar
na área pessoal, nós temos isso
daqui, é um objetivo em comum
para todos e eu sei as melhores
maneiras de chegar lá, só que
ela não vai conseguir sozinha.
Então o que que ela faz? E vai,
vai delegar, né? Pro para os
colaboradores, para poder
atingir esse objetivo em comum.
Se líderes não é? Aí eu já
digo, até chefes.
Se o chefe não tem essa
expertise, né? Esse *know how* aí
de como é dirigir a equipe por
um objetivo em comum acaba se
perdendo o rumo, né? Vai ficar
defasado, vai demorar aí pessoas
vão ficar desmotivada, as
pessoas vão sair, pessoas novas
vão entrar, pessoas novas não
vão conhecer os processos e aí
vai virar uma bola de neve.

Stefano -->
Se perde né.

Respondente -->
Se perde e isso não é só na nossa empresa, né?
Eu digo em várias outras empresas,
né? Na qual eu já trabalhei.

Stefano -->
Sim, com certeza. E você,
acredita é que um maior número
de especialistas, faz
diferença. Isso impacta para que
você consiga inovar ou não

necessariamente?

Respondente -->

Eu, eu diria, depende. E depende do quê? De mais do que só especialistas numa determinada área

É. Nós falamos muito quando a gente fala de inovação há, vamos atingir também algo é comum a só que a gente precisa não só de especialistas naquilo. Além disso se nós tivermos uma, vamos se dizer, vai um time de colaboradores especialistas com diferentes experiências.

Vamos se dizer é, um nível razoável, pessoas de marketing, pessoas de TI, pessoas que moraram fora, pessoas é, né do vamos dizer do grupo da diversidade, inclusão. Eles têm uma heurística de vida diferente.

Então isso às vezes, acaba agregando valor. Combinado em tudo.

Stefano -->

São pontos de vista diferentes né?

Respondente -->

Exato, são perspectivas totalmente diferentes. Às vezes, o que um acha a é empresas tradicionais. Pô, isso daqui tem que ser assim. Mas se uma pessoa vem de fora é ou que morou fora, um exemplo, só que viu algo diferente ou tem uma experiência de vista diferente? Vai falar não, mas daqui pode trabalhar melhor assim e às vezes atinge até, né, um resultado mais rápido e mais eficiente do que várias pessoas, é especialistas em finanças, vamos se dizer. Só que só trabalha com excel, é muito bom no que faz ao trabalhar em Excel, mas às vezes a pessoa fala de fora chegar,

pô, não é especialista, pô. Você viu o *chat gpt*? Eu coloco lá um cálculo e faz automaticamente pra mim aí meio que já mataria. Vai 90% do trabalho manual que as pessoas fariam.
 Né? Então é, é nessa pergunta.
 Eu. Eu falo assim, depende. É ótimo ter especialistas todo, né? Mas se nós tivermos especialistas e também outras pessoas com perspectivas diferente, né? Que traga algo diferente é melhor.

Stefano -->
 Entendi, perfeito.
 Excelente. E aí falando um pouco sobre o ambiente externo, tá? Você acredita que observar o ambiente externo, né? E a partir daí, buscar é mudanças. Buscar inovações, né? Você acha que o ambiente externo ele te ajuda?

Respondente -->
 Com certeza. Com certeza.
 Né? Pode não ajudar sempre, né? Se a gente for falar de macroeconomia, um exemplo, né? Por exemplo, inflações aumentando, por exemplo, nos Estados Unidos, né? Muitas empresas podem quebrar com as inflações lá em cima, então,

Stefano -->
 Mas eu falo assim, no sentido de observar seja os clientes, Os concorrentes.

Respondente -->
 Sim, é isso que eu ia falar agora, exatamente observar concorrentes, fazer *benchmark* que está acontecendo no mercado, com certeza é fundamental. E posso fazer até um adendo aqui, Stefano é. Muitas empresas, como a gente aqui,

elas procuram também fazer parcerias com *startups*.

Né? Por exemplo, nós temos o cubo Itaú.

E de inovação tudo, né? É?

Muitas empresas vão para lá para dar o quê? Levar um *Business case* que está é está ruim nas empresas, né? Algum processo, algum produto está ruim que que eles fazem, ó, *start up*? Nós lançamos aqui um desafio, quem que pode ajudar a gente a consertar isso?

Se der tudo certo, às vezes a empresa acaba é, né, absorvendo, né esse time, essa empresa, nessas *startup*? Mas você vê que é quando eu fui lá pelo menos as pessoas de lá é.

Startup vai de 10 pessoas, gente, é, o que eu falei, como eles vêm de uma eles, ver o mundo de uma maneira diferente traz algo diferente.

Stefano -->

Oxigena, né?

Respondente -->

Oxigena exatamente. Então eu tenho certeza absoluta que outras empresas vê, é.

No ambiente externo, seja concorrente, seja o que está acontecendo no mundo.

É que precisa disso. É, é necessário, né? É você observar, ver o que que está acontecendo com o que os seus concorrentes estão comportando perante ao mercado, com o que os clientes estão se comportando também no mercado, não é? É por exemplo antigamente o que que a gente fazia, desculpa eu falou bastante Stefano. Mas antigamente, o que o que acontecia? As empresas eram

focado em que é conseguir clientes e clientes e clientes e vender, né? Mercadoria para o maior número de clientes. Hoje eu tenho certeza, né? Não sei você, mas pelo menos quando eu, antes de eu ir num lugar antes de ver um filme, antes de fazer alguma coisa, eu pesquiso avaliações no Google.

Stefano -->

Eu também, mesma coisa!

Respondente -->

Cara, pô, vamos lá no restaurante aí tem lá 1000 avaliações 2 estrelas. Ai meu Deus do céu, que horrível. Mas não vou, cilada. Mas se você ver avaliações positivas. Cara, isso daí é o marketing. Né? Então hoje é vou eu vejo o marketing assim, né? É como uma forma, né? Uma mão de via dupla. Né? As empresas precisam alcançar os clientes, os clientes, se gostarem, vão. Vamos falar para outras pessoas. Então, assim, o bem mais precioso hoje. São os clientes, você saber o comportamento dele, então eu falo sim para essa pergunta aí do sobre, né? Externalidades do do ambiente.

Stefano -->

Muito bom, e você tocou num ponto que é exatamente isso. Hoje o marketing não depende mais somente da empresa, depende muito dos clientes que a gente vai olhar, né? Antes de consumir exatamente. E aí, olha só que bacana, a minha próxima pergunta já estava mais relacionada a isso, né? Eu ia te

perguntar, cara, é
se é você percebe, né? Dentro da
empresa que desenvolver
atividades que visem você buscar
é o mundo externo, é se isso te
ajuda a trazer inovação e eu
acho que isso cai, você me
corrige se eu estiver errado.
No exemplo que você deu de
chamar as *startups*.
Né? Pra eu acho que é justamente
esse exemplo, né? De que sim, é.
É importante trazer, é criar
atividades que, né, tragam esse
contato, né? Com o mundo externo

Respondente -->

Sim, é primordial. E eu acho que
é primordial, isso, né? Muitas
empresas estão fazendo isso, né?
Até até um adendo, né? O que
incentivou é nossa empresa a procurar
isso tem um site, que se você
coloca no *Google top 100*.
open innovation Corporation.
Alguma coisa assim, né? São as
as 100 corporações, né? Que mais
inovam?
Cara, a pior coisa do mundo, né?
É, você não vê nossa empresa lá e vê
a concorrente lá.

Stefano -->

Imagino! Então, então aconteceu
isso, cara, então é por conta
disso aí. A empresa falou, não
posso ficar atrás, vamos correr
atrás também de olhar para fora.
Da caixinha.
Então, acho que realmente faz é
faz sentido o que eu falei aí,
né? Anteriormente, para essa
pergunta.

Stefano -->

Sim, perfeito, e aí agora
eu sei que a gente já falou um
pouco sobre isso. A gente
aprofunda um pouco sobre a

cultura. Você acha que a cultura faz com que a empresa consiga inovar de forma mais fácil?

Respondente -->

Cara, sim. Desde, né? É eu reforço novamente desde que a cultura esteja na mente de cada pessoa. Não adianta nós termos até como falei anteriormente, termos Especialistas, se nós não temos esses especialistas, Orientados a cultura, né da empresa, assim. Então eu acho primordial, a cultura tem que ser a base.

Né? De qualquer empresa.

Né? O jeito que ela faz essa cultura acontecer, né? Tem pilares de sustentação a é. Temos clientes, como que nós podemos oferecer melhor pro cliente, né? Eu digo assim Na base, né? Clientes, inovação, produtos de qualidade, né? E, ao mesmo tempo, esse *mindset* das pessoas.

Mas assim, muita gente fala de cultura.

Né? Até o pessoal fala que, Posso estar errado, a estratégia. Come a cultura no café da manhã ou a cultura come estratégia no café da manhã eu tenho que ver isso, né? Eles falam muito disso, do acultramento das pessoas, né, de como que elas se portam perante os objetivos da empresa. Mas respondendo a sua pergunta, com certeza.

Stefano -->

Legal, está excelente. Seguindo, você acha que um clima, né? Ainda falando um pouco sobre cultura, né? Um clima onde as pessoas? Elas tenham essa

Liberdade para falar, para atuar. Você acha que isso auxilia um ter mais possibilidade de inovação?

Respondente -->

Com certeza.

Com certeza, pelo menos eu falando no meu time, né? É que é muito colaborativo, não é porque eu trabalho lá, mas eles se incentivam muito isso. Abertura para você falar, expor as suas ideias. Infelizmente, não temos isso em todo lugar é, né? Não estou falando, não estou falando de empresa. Eu digo até em setores. Né? Temos pessoas que infelizmente, é São especialistas, mas não poderiam ser líderes. Né? Porque às vezes tem muita bagagem, mas não sabe ouvir. Num, num dá chance, aí uma área, tem um resultado negativo. O que aconteceu? Pô, chefe? Não soube coordenar. Equipe desmotivada, não deixa expor as ideias Né? Isso afeta muito, mas é, eu digo no meu time, nós temos essa abertura. Ajuda muito. Stefano não faz ideia, cara, as pessoas que comunicam. São super prestativas. A gente verifica pontos de vistas diferentes, fazemos *brainstorming* também. Então, ajuda demais.

Stefano -->

Muito bom, muito bom. E aí sobre a estrutura da empresa, você acha que ela auxilia no grau de inovação? Assim, na possibilidade de inovar?

Respondente -->

Olha que boa pergunta. Que boa pergunta cara,

Stefano -->

Pensar numa estrutura mais verticalizada ou mais ou horizontalizada?

Respondente -->

Cara, que boa pergunta. Tô pensando!

Stefano -->

Interessante, é um exercício, né?

Respondente -->

É interessante. Eu nunca pensei nisso. Olha, essa pergunta aí, não sei se vou conseguir responder essa pergunta. Você pode, você pode até repetir fazendo favor para mim.

Stefano -->

Se você acredita que a estrutura da empresa ela afeta nas possibilidades de inovação.

Respondente -->

É esse mesmo que eu tava pensando, cara, que difícil. Olha, eu acho que sim. Eu vou te falar até o porquê disso é. Aliás, se não fizesse diferença, né? A as empresas, né, na qual trabalhei.

Nunca teria feito mudanças de estrutura interna, cara. Então eu. Eu não vou conseguir te responder, você sim ou não, mas eu vou responder pela experiência, né? É, por exemplo, a nossa empresa mesmo, está fazendo uma reestruturação interna.

Para tentar melhorar o fluxo das informações, melhorar processos. Porque tudo isso ajuda a inovar, né? E também redução de custos.

Né? Então eu imagino que isso seja parte da estratégia sim, né? Se a gente vê assim, a mãe pede uma empresa orientada, né? É *data driven* que falam, né?

Sustentabilidade, né? Dirigida a dados et cetera, é inovação também, né? É.

Eu Acredito que essas reestruturações é para trazer, É uma melhoria, com certeza, para a empresa.

Né? Então eu acho que essa até seria minha resposta, mas cara, aqui pergunta boa. Eu até vou anotar, pra refletir.

Stefano -->

São coisas que a gente não pensa no dia a dia, né?

Respondente -->

Jamais caras daí realmente. É boa pergunta.

Stefano -->

Não muito bom. E você Acredita, para finalizar, Tá, que ter uma empresa mais ou menos centralizada, seja na figura do dono ou de um gestor. Enfim, é isso. Vai impactar positivamente ou negativamente Para que você tenha inovações?

Respondente -->

Caramba você colocou as perguntas difíceis no final mesmo.

Stefano -->

Ah é assim, a gente aprende, estudando no vestibular, é? As mais difíceis por último!

Respondente -->

Caramba papel, papel de centralização.

É que. Que boa pergunta? Eu tô pensando aqui?

Ahn, é complicado isso. Agora eu estou pensando aqui.

Quando a gente fala de um agente centralizador, seria, por exemplo, ligado a inovação. Como se dizer tá? Por exemplo, a quem que

é o responsável pela inovação na empresa. Seria seria IT deveria partir de IT? Deveria partir de marketing, que tem contato direto com os clientes, deveria partir de RH por conta da né e desenvolvimento de pessoal.

É, eu não sei, talvez deveria ser algo bem Unido, não é tudo entrelaçado, ó, hã.

Eu acho que vai um agente centralizador, que, focado na inovação.

Tá, eu acho que ajudaria, tá? Eu penso que sim, é. Nós temos que ter um, acho que um ponto de referência, eu, acredito nisso, né? Nós temos que ter um ponto de referência pra gente verificar assim, o que a empresa está fazendo, né? É com relação, né a inovação.

Eu sei que, por exemplo, na empresa, nós trabalhamos com

Pontos focais, como eu falei, cada área tem a sua própria inovação. Só que no final mesmo no final, tudo é reportado para TI. E se a gente faz as tratativas com agentes externos, com as pessoas, né? Pontos com o restante dos pontos focais nas áreas. Ó, né? Nós estamos fazendo isso, isso e isso.

Verifica que se na sua área estão fazendo isso também, aí sim, né? Vai. É como se fosse um ricochete, não é parte de um e vai respingando nos outros.

É, e eu acho que, em tese está funcionando.

Stefano -->

Aham, sim, perfeito! Tá funcionando, né?

Respondente -->

É então acho que pra sua pergunta sim, ajudaria a ter um agente centralizador em inovação.

Stefano -->

excelente.

Respondente -->

É, mas é, eu falo, eu falo muito nisso também, que eu achava que tinha que ter outros pontos focais assim, centrais não, tipo assim, TI falar com economia e finanças, a economia e finanças parte para outros pontos. Vamos se dizer assim.

Contabilidade, taxas, Controladoria.

Deveria ser um só de economia e finanças, um só pra logística, um só pra tal coisa. Para criar essa sinergia lá dentro mesmo pra saber que, que que está fazendo as áreas, né? Há está fazendo isso, pô, eu posso usar nessa outra área também que ele está falando, mas às vezes não tem essa energia e eu já falei lá, falei, pô, tinha que ter um.

Uma área central está sim, passar pra TI. Para ficar algo direto, não conexões, né

Ah TI vai para cá e desse ponto, central vai para o A B C D e E.

É, tem que ter algo mais centralizado, assim eu acho que ajudaria.

Stefano -->

Excelente, excelente! Então encerramos as questões. Gostaria de agradecer primeiramente e saber se por acaso, caso necessário, poderíamos fazer mais uma rodada, ou enviar pergunta por e-mail?

Respondente -->

Com certeza, espero ter ajudado e se precisar, conte comigo!

APÊNDICE C – DOCUMENTOS COLETADOS

Documentos empresa de eletrônicos

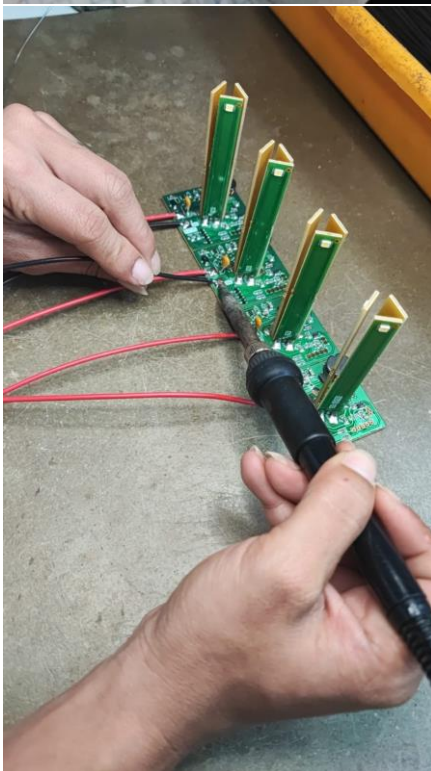


Equipamento eletrônico convencional



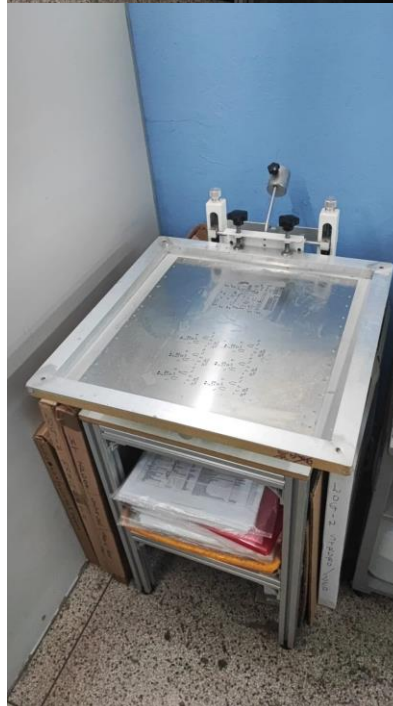
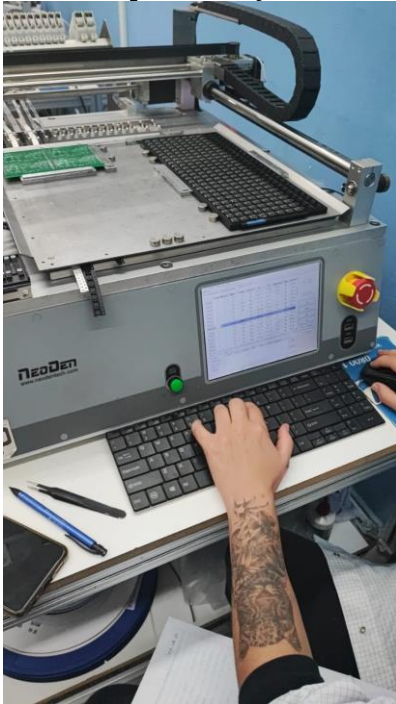
Equipamento eletrônico pós inovação

Bancadas convencionais:

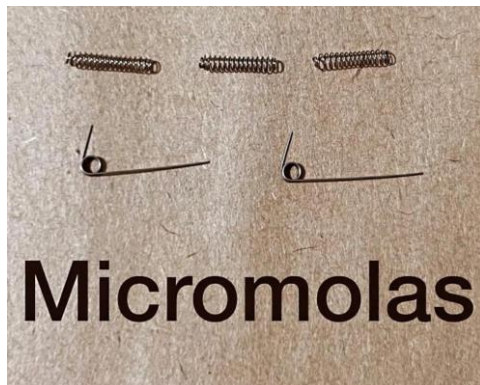




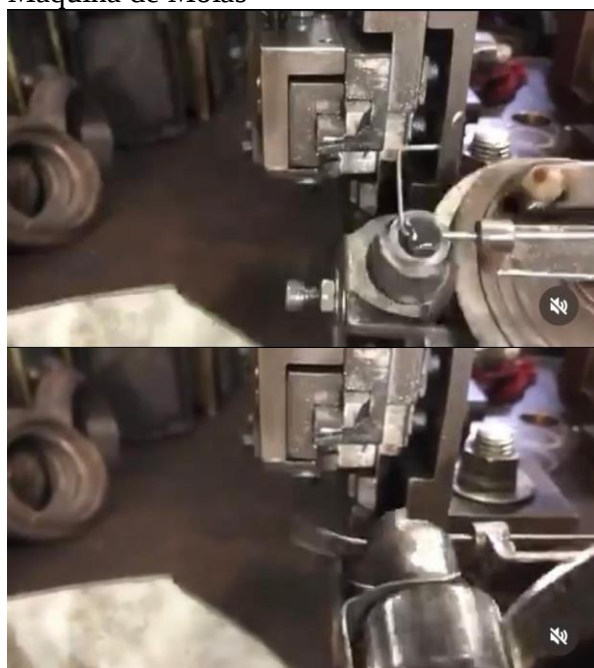
Estrutura pós inovações:



Imagens Metalúrgica

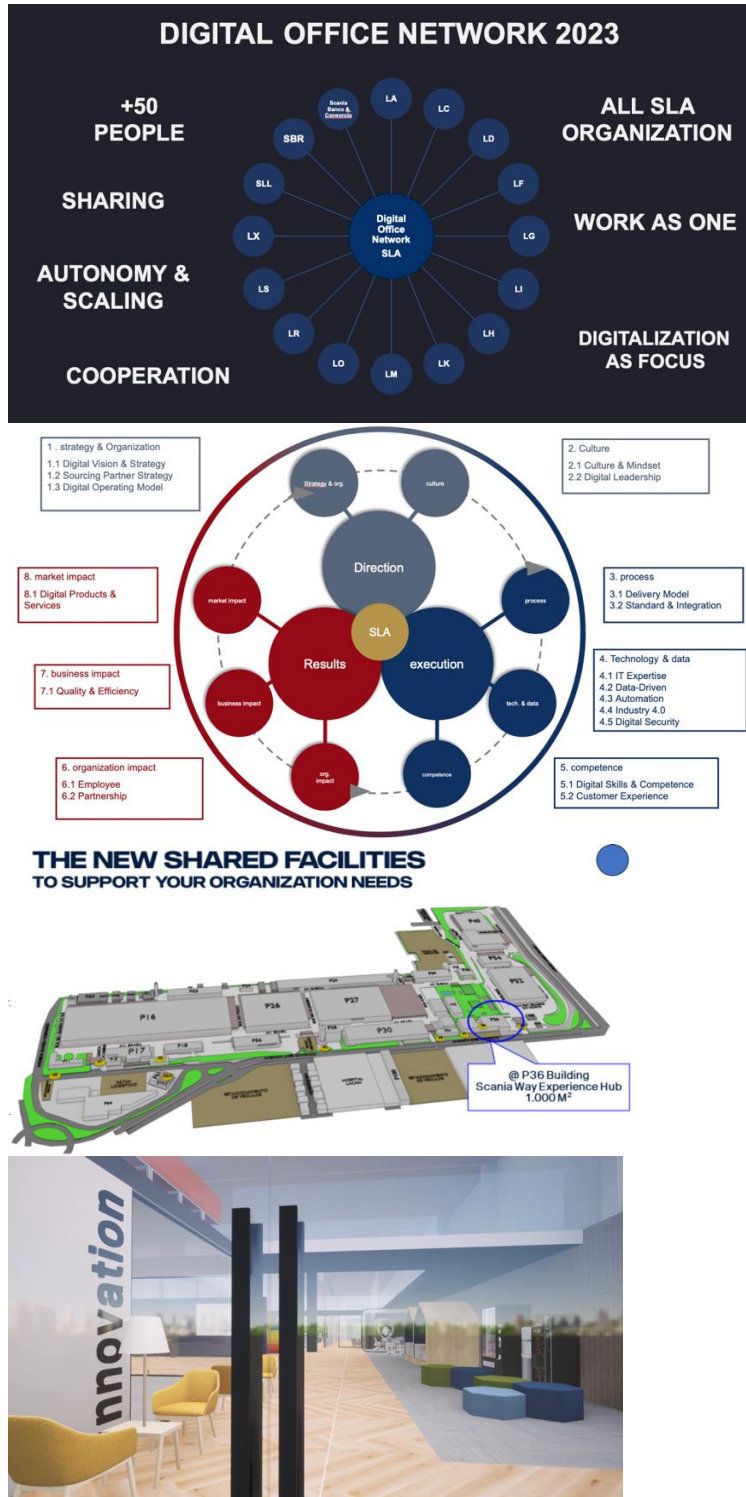


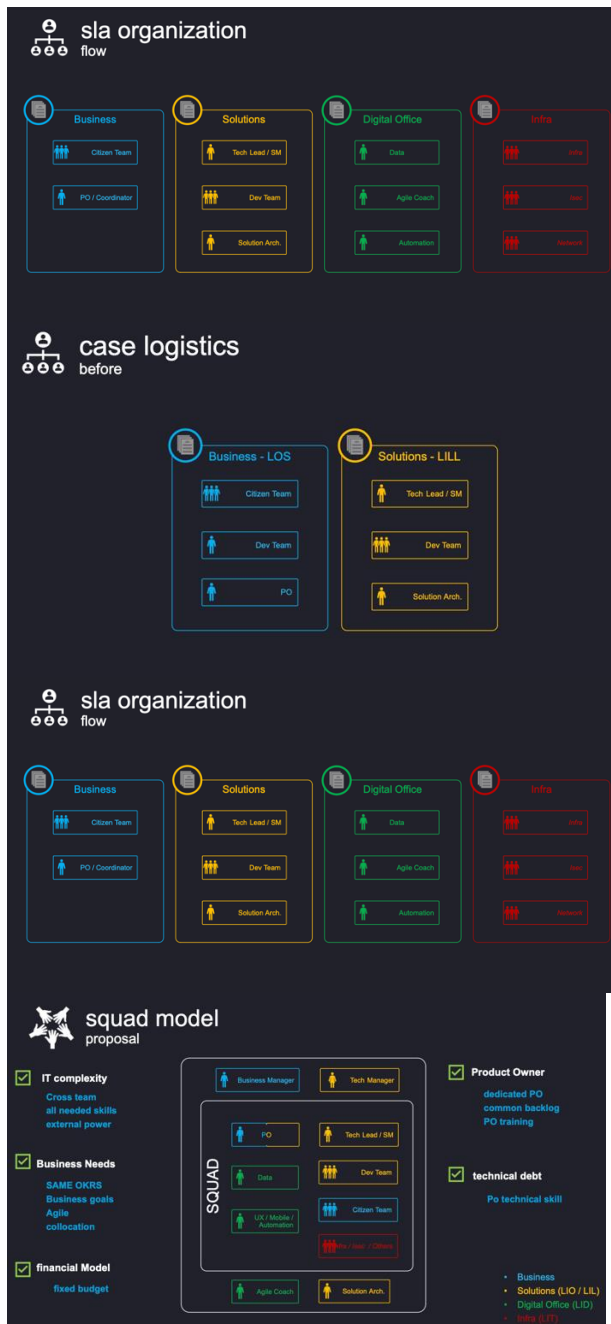
Máquina de Molas



Informações de inovação Montadora

Estrutura departamento de inovação dividido por setores





APÊNDICE D – ARTIGO

Int. J. Technology Transfer and Commercialisation, Vol. 20, No. 2, 2023

235

Investigating innovation capacity, the relationship with absorptive capacity and impact on organisational performance

Stefano Maleski*, Marcos Rogério Mazieri and Julio Carneiro-da-Cunha

Nove de Julho University (UNINOVE),
Department of Management,
Rua Vergueiro, 235, 12º andar. Liberdade,
São Paulo, Brazil

Email: stefano.maleski@uni9.edu.br

Email: marcos.mazieri@uni9.pro.br

Email: juliocunha@uni9.pro.br

*Corresponding author

Abstract: Nowadays companies are being charged for adapting to constant market changes, which demands flexibility, market vision and innovation. For this reason, the need to develop innovation capacity in order to gain competitiveness is increasingly understood. The market has already awakened to this, but academic studies are still incipient. In this way, we prepared a bibliometric study with 362 articles, aiming to understand the origin of the theme, we defined, synthesised, and organised the theme. According to the research, we can highlight that the absorptive capacities are essential for the innovation capacity, and in order to be developed, it is necessary to invest in research and development (R&D). We propose three types of studies associated with innovation capacity: 1) innovation capacity and absorption capacity; 2) innovation capacity and performance; 3) innovation capacity and R&D. We propose a research agenda aimed to organise the future innovation capacity literature based on these three factors.

Keywords: innovation capacity; innovation; absorptive capacity; research and development; R&D; competitiveness.

Reference to this paper should be made as follows: Maleski, S., Mazieri, M.R. and Carneiro-da-Cunha, J. (2023) 'Investigating innovation capacity, the relationship with absorptive capacity and impact on organisational performance', *Int. J. Technology Transfer and Commercialisation*, Vol. 20, No. 2, pp.235–255.

Biographical notes: Stefano Maleski is a Professor at the Federal Institute of Roraima, Brazil. He is a PhD candidate at Nove de Julho University, Brazil. He has a Master Science degree in Project Management from Nove de Julho University, Brazil. His main research interests are innovation, innovation capacity, and frugal innovation.

Marcos Rogério Mazieri is a Professor from the Business Management and Project Management departments at Nove de Julho University, Brazil. He has a doctorate from Nove de Julho University, Brazil. His main research interests are innovation, frugal innovation, intellectual property, and strategy.

Julio Carneiro-da-Cunha is a Professor from the Business Management Department at Nove de Julho University, Brazil. He has a Doctorate in Management from University of São Paulo. His main research interests are strategy, marketing, performance management, and inter-organisational networks.

This paper is a revised and expanded version of a paper entitled 'Estutando a Capacidade de Inovação Bibliométrico' presented at XII EGEPE (Encontro de Estudos sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas), Online, Brazil, 6–8 July 2022.

1 Introduction

It is well known that countries with innovation capacity are the ones with more competitiveness advantages and level of prosperity (Porter and Stern, 2001). In general, countries capacity for innovation had been increasing over the years (The Global Information Technology Report, 2016). Since 2020, with the emergence of the COVID-19 pandemic, there was an enduring impact on the innovation capacity (Yamashita, 2020). Although the investments in science and innovation have been resilient in 2020, there were significant differences between the sectors that invested in innovation according to the impacts suffered by the pandemic (Global Innovation Index, 2021). Some industries such as Tourism and Transportation could not overcome the crisis investing in new technologies while Pharmaceutical and information and communication technology (ICT) oriented industries, for example, increased their investments in innovation (Global Innovation Index, 2021).

In this sense, several studies have focused on understanding the differences in innovation capacity at the national level (Sun and Grimes, 2016) as well as in regions (e.g., Li, 2009; Walshok et al., 2002), sectors (e.g., Forsman, 2011; Silva et al., 2014), and industries (e.g., Koroglu and Eceral, 2015; Martino and Magnotti, 2018; Parkman et al., 2012). However, the capacity for innovation can be seen at the organisational level too (e.g., Boly et al., 2014; Cropley et al., 2013; Koc, 2007).

This trend of increasing innovation capacity interest and relevance can also be perceived in the academic production. Scientific publications on this topic is confirmed when it is observed in a simple search for the term 'innovation capacity' in the Web of Science that publications have grown considerably in the last decade. Mainly between 2016 to 2020.

When researching on innovation matter, it is possible to notice that it comes from several areas of knowledge, such as business, economics, engineering, psychology, engineering, among others (Gopalakrishnan and Damanpour, 1997; Crossan and Apaydin, 2010). On business area, the research aims to expand the field of knowledge of investigations through the creation of new research models in the most diverse theories, such as market orientation, cost and transaction economics, institutional theory, based on the study of dynamic capabilities. (Lawson and Samson, 2001; Crossan and Apaydin, 2010).

The innovation capacity is fundamental for companies and economies that wish to survive the constant changes and crises that society has been facing. It is the way to

respond to the demands arising in the market, as it is not the strongest that survives but the one that best adapts.

Since dynamic capabilities deal with the organisational behaviours, under the prism of the orientation to recreate, renew, change, bring greater integration to organisational resources and capabilities, in this way creating and reviewing their basic capabilities, always in accordance with the stimuli and changes of the environment that is dynamic and always evolving, thus aiming to achieve competitive advantage; it is important to emphasise that these capabilities are incorporated in the processes, always seeking to facilitate the dissemination of knowledge, whether within the same company (internal) or between companies (external), improving communication and development. (Wang and Ahmed, 2007).

According to the authors, there are three main factors when it comes to dynamic capabilities, which are the capacity to absorb, adapt and innovate, as one is invariably necessary for the good performance of the other, as innovation requires either adaptation to the environment. new scenario it brings, as well as a time for its absorption.

For this reason, this article aims to map the innovation capacity, from its origin, main authors, countries, as well as its main research trends, where studies are heading. For this, a bibliometric study was carried out based on the ISI Web of Science, without restriction of dates, evaluating titles, and abstracts as one of the filters, aiming to consider only articles that really relate to the topic, reaching 362 articles in total.

The main factors found are about understanding the relationship between absorption capacity and innovation capacity; between Innovation Capacity and performance in companies and how much research and development (R&D) is related to innovation capacity. Finally, it brings the main limitations on the subject and an agenda for future research based on the main factors found.

2 Theoretical review

2.1 Innovation capacity

When companies focus on a series of activities aimed at innovation, they usually achieve superior performance is (Piening and Salge, 2015). Development of new ideas, ways of execution, and more efficient processes (Sicotte et al., 2015) emerge in this process, so the capacity for innovation can be considered a key resource for this (Lawson and Samson, 2001).

However, companies that present the best results invest and stimulate the capacity for innovation in their organisational environment. They seek to execute their processes more effectively and innovate on products, services, and businesses, as it could only have better results and performance (Yesil et al., 2013).

2.2 Dynamic capabilities and innovation

Dynamic capabilities are related to organisations behaviour, considering the orientation to recreate, renew, change, bring greater integration to resources and capabilities. They always consider the changes of the market environment for decision making (Wang and Ahmed, 2007). When studying and developing research on dynamic capabilities, Teece and Pisano (1994) presented the concept of innovation. Since the authors claim that the

ability to innovate is a subset of competencies and enables companies to create new products, renew their old processes, and efficiently interact with the environment, the ability to innovate is a way of responding to changes happening in the market. Dynamic capabilities associated with innovation is the way through companies achieve higher performance from their knowledge strategy planning (Yoshikuni et al., 2021). Therefore, dynamic capabilities are closely associated with the firm's potential to innovate.

As it develops a holistic model, dynamic capabilities theory is linked to the study of business innovation which analyses the whole of organisational innovation instead of focusing on just one aspect, such as technology. Another aspect in considering this theory is that it is possible to easily relate product innovation to process innovation. This is in addition to the fact that since there is a plethora of processes and assets, a single inflexible formula would not be viable; instead, the managerial levels of the organisation should develop each case. It is also important to emphasise that the theory brings greater breadth to the concept of innovation since it considers innovations inside and outside organisations, including in management processes (Lawson and Samson, 2001; Wang and Ahmed, 2007; Crossan and Apaydin, 2010; Camisón and Villar-Lopez, 2014).

In this way, the innovation capacity represents this adaptability and alteration of resources and capabilities responding to external stimuli, seeking to manage change, sometimes completely altering the way work is performed (Camisón and Villar-López, 2014).

This reconfiguration process, whether for resources or other capabilities, can be considered as a mechanism that ends provides the emergence of new knowledges, most diverse new products, and the creation of new processes, all aiming being successful and provide competitive advantage (Sicotte et al., 2015).

Valadares et al. (2014) developed a systematic literature review that revealed the large scale that constructs the knowledge on the capacity for innovation. That is why there is a convergence of dimensions when trying to measure capacity. We recognise the main dimensions of innovation as a strategy, leadership aimed at transformation, managing people with a focus on innovation, knowledge of frontier technologies, knowing the customer and the market well to quickly perceive or even cause change, the concept of project management, and product and process innovation. The wide range of measures for innovation capacity is not new, as some authors have indicated previously (Hurley and Hult, 1998; Miller and Friesen, 1984; Wang and Ahmed, 2007).

The ability to innovate is essential, and when it is well developed, it can positively influence the performance of product innovation and creates an enabling environment for innovative activities to transpire (Hult et al., 2004). This infers that the process innovation capacity will bring greater probability of innovation and greater efficiency for organisations that seek to redefine diverse processes to create better innovation performance. Process innovation aims to change the way the company works, how it creates its products, develops, and delivers them. Process and product innovations must be interconnected to further strengthen the whole (Piening and Salge, 2015).

Innovation is a crucial factor in transforming resources into capabilities to have a better performance when it comes to product innovation (Julienti et al., 2010) since it provides an environment conducive to the development of innovative activities (Hult et al., 2004). According to Finoti et al. (2018), innovativeness exerts a direct and positive influence on the seven components of the strategy process.

Process innovation is considered the basis for the development of new products since it will bring this propensity for product innovation and consequently the effectiveness of

all actions of the organisation that seeks to be ahead of the market (Piening and Salge, 2015). Organisational innovation is nothing more than the ability to innovate and it will produce greater innovation performance (Camisón and Villar-López, 2014; Yesil et al., 2013).

3 Method

This study used bibliometric techniques from articles published over the years on Innovation Capacity. This technique is adequate because Innovation Capacity field has a large quantity of publications, what may be too big to be handled effectively by authors (Dana et al., 2021).

The scientific study on the subject is relatively new, starting in 1979. There has been a growth in interest, especially in recent years, as it has proven crucial for the survival of entire economies worldwide. This fact demonstrates the need to consolidate and organise knowledge on the subject.

We collected a sample of 362 articles from the Thomson-Reuter ISI Web of Science database. After the first analysis, we filtered out articles unrelated to the researched topic, as they were method articles or referred to unrelated subjects. Then, we performed citation and co-citation frequency analyses. The co-citation analysis seeks to identify references that are cited combined in a subsequent paper (Zanin and Cunha, 2020). Additionally, we created the network maps and exploratory factor analysis to derive the subfields of study and research opportunities on frugal innovation.

Bibliometrics is a series of techniques that seek to quantify the writing communication process and analyse attributes and behaviours of published information (Okubo, 1997). Although bibliometric analysis proves to be valuable in a wide variety of fields, there is little bibliometric study on the subject, despite many articles indicating the need for consolidation and deepening of the subject. This study uses the literature to map the structure of this field, understanding its origin, genealogy, and paths for future publications.

We conducted a bibliometric study because bibliometrics is a quantitative instrument that minimises the subjectivity of the analyses. Thus, the three main bibliometric laws (Zipf's, Lotka's, and Bradford's) are directly related to this work. Zipf's Law proposes observing the frequency of occurrence of words in each text to propose indexations. Lotka's law deals with the productivity of authors, based on the premise that some scholars publish a lot and that many academics publish little. Finally, Bradford's law allows us to estimate the degree of relevance of journals in each area of knowledge.

We used the term 'innov*' AND 'capacity' (without quotes and with the asterisk, as written) in the search. We searched in the topics of publications available on the ISI Web of Science in English. We did not define a period, as the objective was to map all available production in the database until September 2021, corresponding to the data collection period.

We also sought to limit the sample to consider only articles, as it is a type of document that undergoes peer review. Such filter process is necessary to enable better control of articles data (Dabić et al., 2002). The database results only analysed documents available in English and Portuguese. This entire process resulted in a sample consisting of 362 articles.

We used Bibexcel, SPSS, VosViewer, and Microsoft Excel software to analyse the sample in three steps. In the first stage, we created figures, tables, and graphs to present the impact indicators: evolution of scientific production, most used scientific journals, countries with higher production, nationality of the main authors, and most cited documents. The objective was to trace a genealogy of research on the subject, from its origin, authors, publications, journals, and countries to the theme of frugal innovation.

The second stage generated relational indicators using the bibliometric technique of co-citation. Thus, this created the co-citation network map and performed exploratory factor analysis, which is a data reduction technique that correlates items to factors (Hair et al., 2009). The objective was to analyse the co-citation matrix of authors who are cited and correlated forming a factor that can determine a field of study. After performing the two steps, we proceeded with the interpretation and discussion of the databased on the factors extracted in the co-citation analysis.

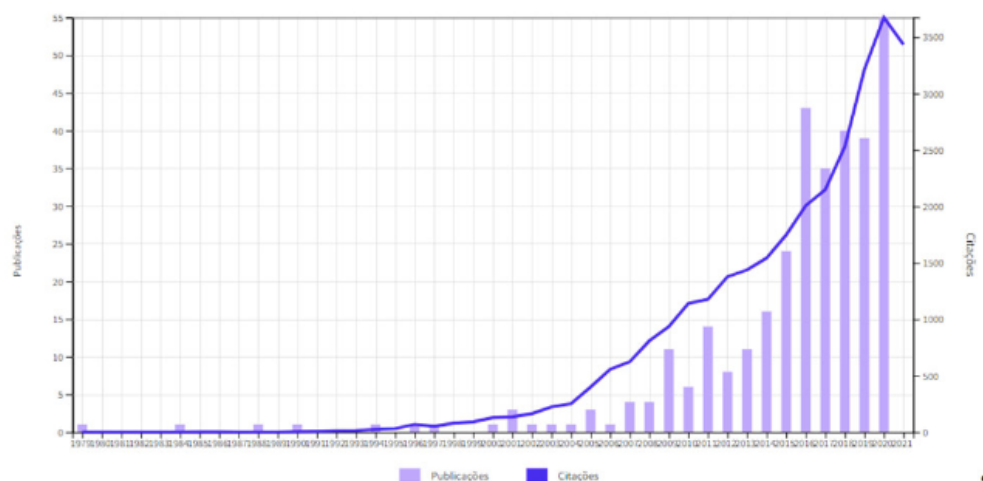
4 Analysis of results

We began analysing and interpreting the data, and these occurred on three fronts, namely: impact indicators, relational indicators, and publication activity indicators. Therefore, below we present the results of each as well as their respective explanations.

4.1 Impact indicators

Publications on innovation capacity increased during the analysed period (Figure 1). The first studies were published in 1979, and there were no additional publications on the subject until 2001, with three articles. The next published article was in 2005, with 3. The number of articles increased starting in 2008 with four studies, and in 2009 there was a jump to 11 articles. There is another leap from 2014 to 2015 from 16 to 24. Figure 1 presents this result.

Figure 1 Evolution of scientific production (see online version for colours)

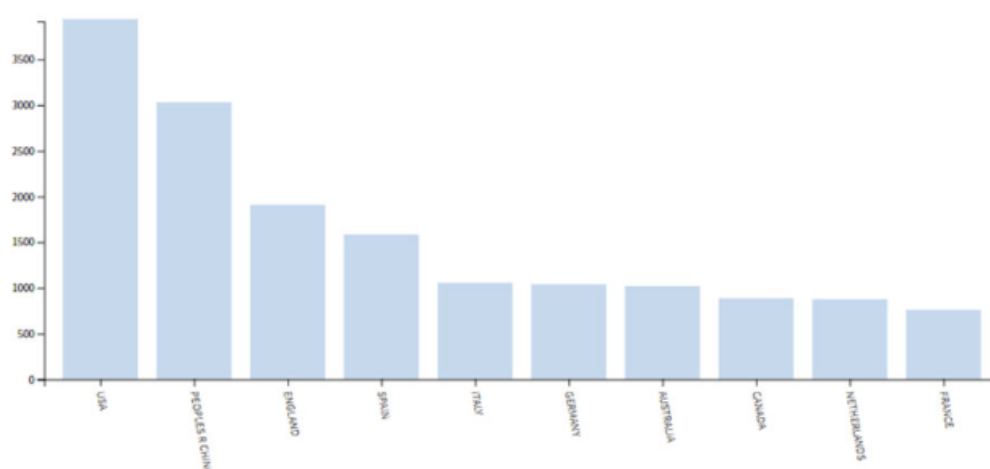


Source: Survey data – survey based on the ISI Web of Science

The following period was characterised by the years from 2015 to part of 2021 and showed a significant increase in interest in the topic, totalling 270 new articles in the period, which represent about 75% of the articles published until the date of data collection. These data show a peak of publication: 2020, with 55 articles, representing a 70% increase compared to the previous year, growth that appears to be maintained in the year 2021.

In Figure 2, we can see the list of countries that published the most on the subject, we can observe that the subject has been researched mainly by developed countries, which in turn, understand the need for both research and being able to innovate.

Figure 2 List of countries that publish on the topic (see online version for colours)



Source: Survey data – survey based on the ISI Web of Science

The USA, China, England, and Spain are the countries that publish the most on the topic, together totalling 53.59% of the publications. The USA with 20.25% of the publications on the topic, followed by China with 15.54%, England with 9.74%, and Spain with 8.06%. The rest are divided by 21 countries, with Brazil in the 11th position with 2.75% of the publications. Table 1 displays this breakdown.

Table 1 presents that the most developed nations and some emerging ones (especially Brazil, Russia, South Africa, India, and Taiwan) are those that have the most scientific production on innovative capacity. However, the emerging countries are not the ones that has higher GII Index, showing that even if there are efforts to produce knowledge about the capacity for innovation from emerging economies, there is not the same result in the actual application of innovations. Creating knowledge about innovative capacity does not mean having the capacity to innovate

Although the topic has considerably grown in recent years, it can still be considered incipient and, therefore, diverse as it relates to different areas. Bradford's Law (Brookes, 1969) has not yet allowed the identification of the group of journals that publish articles on the theme. The ones that publish the most on this topic are the International Journal of Innovation Management with 4.42%, Technological Forecast and Social Change with 4.14%, and Journal of Business Research, and Research Policy both with 3.31%, as shown in Table 2.

Table 1 List of countries that publish on the subject

<i>Country</i>	<i>Publications</i>	<i>%</i>	<i>WoS ranking</i>	<i>GII ranking '21</i>
USA	3,917	20.25%	1	3
China	3,006	15.54%	2	12
England*	1,885	9.74%	3	4
Spain	1,560	8.06%	4	30
Italy	1,031	5.33%	5	29
Germany	1,016	5.25%	6	10
Australia	994	5.14%	7	25
Canada	863	4.46%	8	16
Netherlands	853	4.41%	9	6
France	736	3.81%	10	11
Brazil	533	2.75%	11	57
Sweden	454	2.35%	12	2
Taiwan	430	2.22%	13	n.a.
India	421	2.17%	14	46
Portugal	374	1.93%	15	31
South Korea	362	1.87%	16	5
Switzerland	348	1.79%	17	1
Russia	326	1.68%	18	45
Denmark	323	1.67%	19	9
Finland	300	1.55%	20	7
Norway	293	1.51%	21	20
Belgium	281	1.45%	22	22
South Africa	270	1.39%	23	61
Japan	254	1.31%	24	13
Scotland*	232	1.20%	25	4

Note: *Scotland and England are considered as UK at GII 2021 but separated in WOS.

Source: The authors based on information from ISI Web of Science and Global Innovation Index (2021)

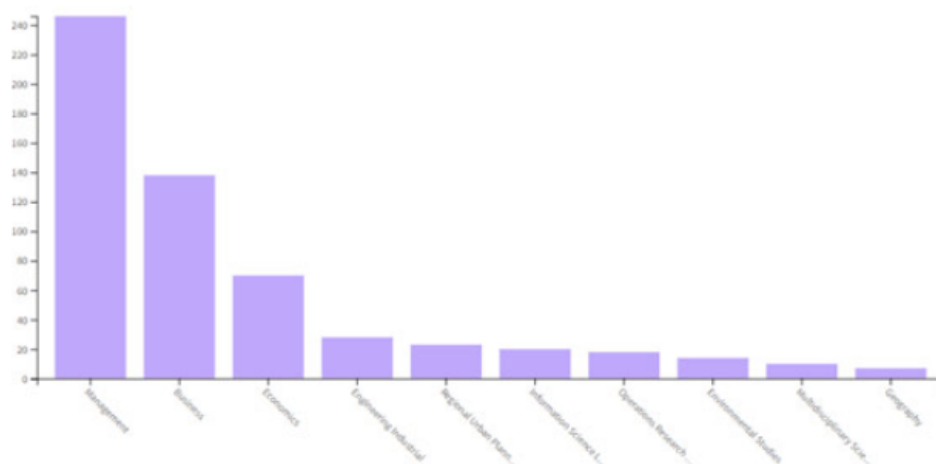
It is possible to understand that the journals that have been showing interest in studies that involve innovative capacity are those that involve discussions about innovation management, technology, and knowledge management. Observing the scope of the top 10 journals listed at Table 2 (near 30% of all publications), all of them brings the innovation as one of the central issues. Therefore, the discussions of innovative capacity are being discussed in thematic forums on innovation, knowledge, and technology. There is little integration of these subjects with journals from other knowledge specialties. This indicates that there may be a homogeneity of theories and views to discuss the innovative capacity.

Figure 3 demonstrates that the areas that work the most on the subject are Management, Business, Economics, and Engineering, although other diverse fields are also active in the area.

Table 2 List of journals that published on the topic

<i>Periodical</i>	<i>Records</i>	<i>Percentage</i>
International Journal of Innovation Management	16	4.42%
Technological Forecast and Social Change	15	4.14%
Journal of Business Research	12	3.31%
research policy	12	3.31%
Journal of Knowledge Management	10	2.76%
Technology Analysis Strategic Management	10	2.76%
European Journal of Innovation Management	9	2.48%
Technovation	9	2.48%
Journal of Technology Transfer	8	2.21%
Journal of the Knowledge Economy	7	1.91%
RD Management	7	1.91%
European Management Journal	5	1.38%
Industrial Marketing Management	5	1.38%
International Journal of Technology Management	5	1.38%
Business Strategy and the Environment	4	1.10%
International Journal of Technology Transfer and Commercialisation	4	1.10%
IEEE Transactions on Engineering Management	4	1.10%
Innovation Organisation Management	4	1.10%

Source: the authors based on information from ISI Web of Science

Figure 3 List of topics published (see online version for colours)

Source: research data - survey based on ISI Web of Science

Once again, the discussions on innovative capacity are concentrated in the business and management areas. Although there are good opportunities to understand these

phenomena from other perspectives, it is not what predominates in publications on innovative capacity.

Lotka's law (Pritchard, 1969) allows the identification of authors who publish the most and who can supposedly be considered the most prestigious or who have made the greatest academic contribution to date. It also allows considering the maturity of the scientific literature on a subject, in this way we can observe that the area has been designing in order to begin to highlight the main authors on the subject according to this law, because among several authors there is a reduced number with a greater volume of publications. Since, the law implies that in more consolidated areas of knowledge, significant production is concentrated in a few authors, while a greater number of authors have a reduced production (Lotka, 1926; Pritchard, 1969).

Therefore, the analysis showed that of the 362 authors involved in publications on innovation capacity, some concentration of publications among some authors can already be observed, 12 authors contributed with three or more studies, and they represent 11.6% as can be seen. Observed in Table 3:

Table 3 Authors with at least 5 articles in the analysed sample

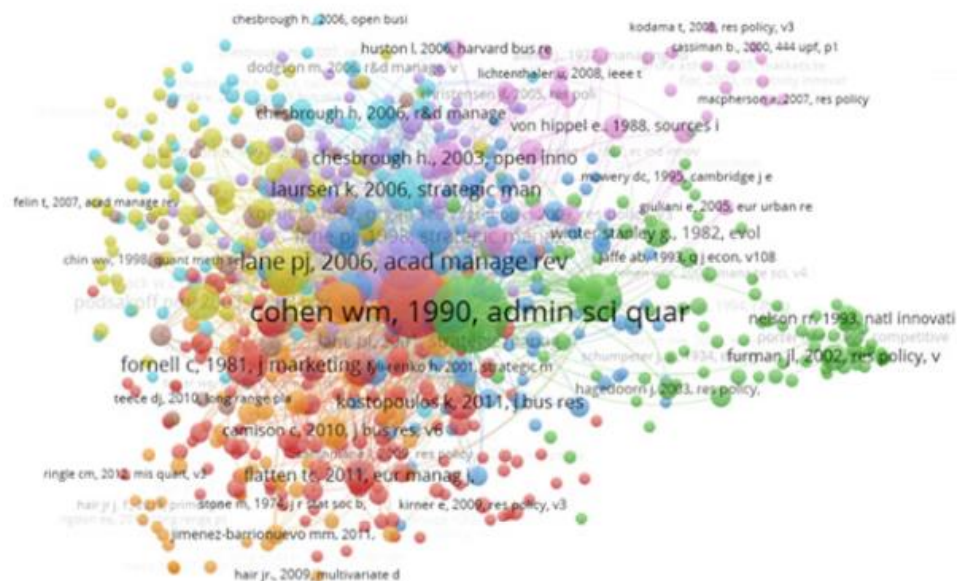
<i>Authors</i>	<i>Records</i>	<i>Percentage</i>
Hossain M	10	2.34%
Maussion P	8	1.87%
Belkadi F	7	1.64%
Bernard A	7	1.64%
Borini FM	7	1.64%
Brem A	7	1.64%
Moutzis D	7	1.64%
Gassmano O	6	1.40%
Agarwai N	5	1.71%
Gupta RX	5	1.71%
Kim B	5	1.71%
Noubacep C	5	1.71%
Pietrzak-david M	5	1.71%
BC Rao	5	1.71%

Note: Source: Authors based on information from ISI Web of Science

4.2 Relational indicators

We transformed the selection of articles in the ISI Web of Science into a co-citation matrix using the software (open source) Bibexcel. This matrix consisted of the 50 most cited articles in the sample. We then generated the co-citation network map in the Vosviewer software and the exploratory factor analysis in the SPSS software.

The co-citation analysis contained in the references of the 362 articles in the sample allowed us to identify the most cited authors in studies on entrepreneurial behaviour. Figure 4 co-citation network map clearly shows the centrality of the authors in the co-citation network map, which are also the main numbers of the frugal innovation theme.

Figure 4 Co-citation network map (see online version for colours)

Source: research data, based on the ISI Web of Science

When performing the analysis of the co-citation matrix, we noticed that authors who cite themselves end up correlating and, therefore, forming a factor that can determine a field of study (Quevedo-Silva et al., 2016). To identify these factors, we chose to perform exploratory factor analysis, which is a data reduction technique that correlates items to factors (Hair et al., 2009).

The procedures recommended by Hair et al. (2009) to carry out this analysis are evaluating the KMO (above 0.5) of each item in the anti-image matrix, the general KMO (above 0.5), exclusion of items with commonality below 0.5, of items with a load below 0.5 in one factor, and items with cross loads (above 0.5 in more than one factor). At each exclusion, the procedure was followed from the beginning in this order of analysis while always considering the method of principal components and Varimax rotation.

Arrays with many rows and columns make a visual analysis of indexes and loads relatively difficult, so it took 28 extracts to get the result. We observed that at a given time, the factors (some still with cross load) had a high load in one factor and a load below 0.4 in another factor. In several attempts not to maintain the cross loads (considered ideal), we ended up running out of factors. Therefore, we chose to proceed, with some factors, although with a cross load, below .4 in one factor and a high load in another. This can be justified by analysing that there is a point of proximity between the factors, although they are well delimited.

The extractions process identified three factors corresponding to 81.94% of the Explained Variance, above the 60% indicated in the literature (Hair et al., 2009). We evaluated the internal reliability measure of each factor (Cronbach's Alpha), accepting all factors as they had values greater than 0.6.

Table 4 Exploratory factor analysis (only loads of 0.3 or higher shown)

<i>Rotating component matrix ^a</i>			
	<i>Component</i>		
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Subramaniam and Youndt (2005) V48, P450, Acad. Manage J, DOI: 10.5465/Amj.2005.17407911	0.859		
Lichtenthaler (2009), V52, P822, Acad Manage J, DOI: 10.5465/Amj.2009.43670902	0.851		
Nieto and Quevedo (2005), V25, P1141, Technovation, DOI: 10.1016/J.Technovation.2004.05.001	0.846		
Camisón and Forés (2010), V63, P707, J Bus Res, DOI: 10.1016/J.Jbusres.2009.04.022	0.813		
Flatten et al. (2011), V29, P98, Eur. Manag. J, DOI: 10.1016/J.Emj.2010.11.002	0.802		
Hamel (1991), V12, P83, Strategic Manage J, DOI: 10.1002/Smj.4250120908	0.798		
Cepeda-Carrion et al. (2012), V23, P110, Brit J Manage, DOI: [10.1111/J.1467-8551.2010.00725.X, 10.1111/J.1467-8551.2010.00725.X]	0.794		
Powell et al. (1996), V41, P116, Admin. Sci. Quart, DOI 10.2307/2393988	0.759		
Murovec and Prodan (2009), V29, P859, Technovation, DOI: 10.1016/J.Technovation.2009.05.010	0.755		
Nahapiet and Ghoshal (1998), V23, P242, Acad. Manage Rev., DOI: 10.2307/259373	0.738		
Jansen et al. (2006), V52, P1661, Manage Sci. DOI: 10.1287/Mnsc.1060.0576	0.718		
Lane et al. (2001) V22, P1139, Strategic Manage J, DOI: 10.1002/Smj.206	0.670		
Hurley and Hult (1998), V62, P42, J Marketing, DOI: 10.2307/1251742		0.847	
Liao et al. (2007), V33, P340, J Inf. Sci., DOI: 10.1177/0165551506070739		0.14	
Jaworski and Kohli (1993), V57, P53, J Marketing, DOI: 10.2307/1251854		0.756	
Teece (2007), V28, P1319, Strateg. Manage J., DOI: 10.1002/Smj.640		0.755	
Jiménez-Jiménez and Sanz-Valle (2011), V64, P408, J Bus Res, DOI 10.1016/J.Jbusres.2010.09.010		0.712	
Enkel et al. (2009), V39, P311, R& amp; D. Manage, DOI: 10.1111/J.1467-9310.2009.00570.X			0.802
Rosenkopf and Nerkar (2001), V22, P287, Strategic Manage J, DOI: 10.1002/Smj.160			0.677
Furman (2002), V31, P899, Res. Policy, DOI: 10.1016/S0048-7333(01)00152-4			0.585

Notes: Extraction method: principal component analysis. rotation method: Varimax with Kaiser normalisation. The rotation converged in 6 iterations.

Source: Research data – co-citation matrix

We analysed the articles referring to the three factors whose authors and factor loadings are shown in Table 4. Each factor was named according to the themes addressed in the articles that comprise them. These factors reflect the issues that have been explored in the context of frugal innovation and may provide indications of how this issue has been studied in the literature.

The articles that make up the first factor aim to understand the relationship between the absorption capacity and the innovation capacity and how much one is decisive for the other. The articles that comprise this factor seek to study the theories and their respective relationships, some of them with empirical study to expand knowledge on the subject. Absorption capacity is an essential dynamic determinant for developing a company's capacity for innovation (Cepeda-Carrion et al., 2012).

For the author, the relationship between the two capabilities is better explained by two related constructs. First, the 'unlearning' context is a crucial determinant of both potential capacity and realised absorptive capacity. Second, the results also indicate a tangible means for managers to increase their absorptive capacity through information systems resources (Cepeda-Carrion et al., 2012). In addition, absorptive capacity is a crucial factor in the process of transforming firm's network relationship ability into improved capacity for innovation (Apa et al., 2021).

For these reasons, the absorption capacity is positively related to the production of product and process innovation (Murovec and Prodan, 2009). Therefore, it should receive close attention when considering research and innovation policy.

The articles that comprise the second factor seek to understand the relationship between the Capacity for Innovation and performance in companies, to that end, often using empirical studies in innovative companies. For this reason, Liao et al. (2007) state that absorptive capacity is the intervening factor between the sharing of knowledge and the capacity for innovation. The authors claim that knowledge sharing has a positive effect on absorption capacity, helping in the innovation process.

The nature and micro-foundations of the capabilities needed to sustain superior business performance in an open economy with rapid innovation and globally dispersed sources of invention, innovation, and manufacturing capability (Teece, 2007). Thus, dynamic resources allow companies to create, deploy, and protect intangible assets that support superior long-term business performance (Teece, 2007).

Skills, processes, procedures, organisational structures, and decision rules when confronted with dynamic capabilities (which support the detection, apprehension, and reconfiguration capabilities at the business level) are difficult to develop and implement (Teece, 2007). Companies with strong dynamic capabilities are extremely entrepreneurial, as they not only adapt to business ecosystems, but also shape them through innovation and collaboration with other companies, entities, and institutions. The advanced framework can help scholars understand the fundamentals of long-term business success. Simultaneously, while helping managers delineate relevant strategic considerations and priorities, they should adopt to improve business performance and escape the zero-profit trend associated with operating in markets open to global competition.

In addition, a company's innovation is related to its availability of digital technologies (Dana et al., 2022). It seems that the availability of digital technologies can lead to a better performance of the firm. Maybe, the digital technology may serve as a mediator between innovation capability and organisational performance.

It is also important to complement the explanation of this factor with elements from other studies that corroborate the findings of these studies. It is well known that innovation capacity is related to organisational performance (Jiménez-Jiménez and Sanz-Valle, 2011; Gërguri-Rashiti et al., 2017). Usually, this innovation capacity related to firm performance is based in organisation innovative activities (Ramadani et al., 2017).

However, innovation should be supported by technological and non-technological issues (Patrini and Demetriades, 2019). Companies may achieve higher innovation performance supported not only by a stimulus based on their practices for innovation, but also based in their behavioural and cultural context (Prajogo and Ahmed, 2006). For example, second-generation members of family business may have more innovation capability when they grow under a entrepreneurial mindset (Toska et al., 2022).

Considering the behavioural aspect, organisational innovation capacity is related to firm entrepreneurial orientation (Artifon et al., 2020). In addition, it is also important to organisations to have a centrality position in its context since such position enables them to be more innovative (Telles et al., 2020).

In addition, innovative and technological performance do not increase organisation performance, it is necessary to have other elements, such as human capital development (Atiase et al., 2021). The context where the organisation is embedded should provide not only an institutional context, but also, the availability of human capital.

Finally, the third factor is composed of articles that aim to understand how R&D is related to Innovation Capacity, evaluating several studies in companies aiming to relate the themes. The ability to innovate, even coming from open innovation, is crucial for R&D (Enkel et al., 2009). R&D expenditures is associated with firm's innovation capacity (Broadstock et al., 2020). Such innovation capacity may also come from regional collaboration initiatives under local open innovation activities (Leckel et al., 2020). The implications and trends that support open innovation are actively discussed in terms of strategic, organisational, behavioural, knowledge perspectives, legal, and business.

There are differences in the intensity of innovation in advanced economies, which is why it emphasises the importance of observing the national capacity for innovation (Furman et al., 2002). This is the capacity of a country to produce and commercialise a flow of innovative technology in the long term, being dependent on the strength of a nation's common innovation infrastructure, the environment for innovation in a nation's industrial clusters, and the strength of the links between the two.

Thus, the authors declare that although a large variation between countries is due to differences in the level of inputs dedicated to innovation (labour and spending on R&D), factors associated with differences in R&D productivity play an important role. Factors include policy choices, such as the extent of protection of innovation research and opening up to international trade, the share of research carried out by the academic sector and financed by the private sector, the degree of technological specialisation, and the 'stock' of knowledge in each country. In the same way, R&D tax incentives encourage the company's ability to innovate (Walter et al., 2022).

Furthermore, for the authors, the capacity for innovation influences commercialisation, such as obtaining a high market share in high-tech export markets.

5 Discussion

Innovation capacity is related to absorption capacity is related to how an organisation develops routines and processes to internalise and apply external knowledge (Cohen and Levinthal, 1990). This in turn, is part of dynamic capabilities, defined by Teece et al. (1997) as the ability to be able to quickly respond to changes that happen in the market, and to be able to reinvent itself, either by integrating or building and reconfiguring its external and internal competences.

Several studies have used the methodology of Cohen and Levinthal (1990), such as the study by Silva et al. (2018). This study shows empirically that the more the company can invest in R&D and seek to expand its absorptive capacity, the better its capacity for innovation, and the more easily it is transformed into sales. The absorptive capacity, associated with the capacity for innovation, also provides the possibility of forming partnerships so that the potential for innovation in the market is expanded (Egbetokun and Savin, 2015). Thus, when it comes to the capacity for innovation, not just the elaboration of sporadic innovation, the relationship between the capacity for innovation and the degree of investment in R&D is proportionally positive.

Zahra and George (2002) construct a model with a more procedural perspective on absorbent capacity. This model emphasises the importance of effective internal knowledge sharing and integration, as these are critical parts of capacity, which signals the importance of resources internally. According to the authors, this capability is multidimensional, formed by a set of organisational routines and processes through which firms produce a dynamic organisational capability.

Absorptive capacity is the basis of innovation capacity because companies with better innovation capacity seek external knowledge, work with research, and quickly adapt when changes are needed (Fosfuri and Tribó, 2008). It is necessary to develop the capacity for absorption, for learning, to develop the capacity to innovate (Choi et al., 2019). Mainly because a refined absorption capacity helps the company be more flexible and supports in its capacity for innovation (Pinheiro et al., 2021).

External information positively influences absorptive capacities and how absorptive capacities influence the biggest innovations (Kostopoulos et al., 2011). Thus, with the increase of companies, and therefore greater competition, it becomes increasingly difficult to be on the crest of the wave of innovations (Camisón and Forés, 2011). So, when studying the learning capacity and absorptive capacity, they concluded that they directly interfere in the capacity to innovate. To research this, they conducted a study verifying that the combination of both capacities influences the capacity to innovate. They also showed that the ability to innovate acts as a catalyst for the effect of learning capabilities on business performance.

6 Conclusions

The ability to innovate is a key factor to ensure there is an enabling environment for innovation. Accomplishing this requires positively influencing the performance of product innovation since an organisation that has a well-developed innovation capacity is more likely to be respond assertively and repeat successful innovative activities (Hult et al., 2004). We deduce that innovation by processes will change the way organisations work, how they deliver products, and how they create and develop them. We emphasise

that innovations by product and process are linked and depend on each other for success (Piening and Salge, 2015).

We reached the goal of understanding the origin of research on innovation capacity and realised that research on the subject started in the mid-70s. The subject has been modestly studied since then, with a large increase only in the last few years. This increase is generally linked to the study of absorptive capacities and of innovations in general, as the market has understood that it is increasingly necessary to innovate to survive, and as a function, the academy aims to study the phenomena found.

We also sought to understand who has been researching the topic and observed that countries with strong economies and are known for a strong academic structure emerge in studies on the topic, such as the USA, China, and Europe. The main authors are listed, and we see the conversion between their research, through the network and three main strands, as is evident among the factors, presenting the main research trends.

Table 5 Agenda for future research

Factor 1	Understand the relationship between absorptive capacity and innovation capacity and how much one is decisive for the other	Empirical study to verify if the absorption capacity precedes the innovation capacity
		Empirical study to verify if the absorptive capacity works as a moderator of the innovation capacity
		Empirical study to verify if the absorption capacity is a consequence of the innovation capacity
Factor 2	Understand the relationship between innovation capacity and performance in companies	Check scales for measuring innovation capacity and performance in companies, to work them together to measure the relationship between innovation capacity and performance in companies
		Empirical study in which there is the creation of a measurement scale capable of measuring the relationship between innovation capacity and performance in companies
		Empirical study measuring how much companies that started to apply the concepts of innovation capacity, increased their performance
Factor 3	Understand how research and development (R&D) is related to innovation capability	Empirical study to verify if companies that do not have formal R&D, but demonstrate innovation capacity, are related to Frugal innovation
		Empirical study to verify companies where R&D uses Frugal innovation mindset
		Empirical study to measure how much companies that invest in research and development actually have the capacity to innovate

Source: the authors

We infer that since the market understands it is essential to innovate, research on innovation would naturally arise, and not only on innovation but also on the ability to innovate, thus trying to understand what this ability provides. In the articles, we see that the capacity to absorb knowledge, replicate it, deal with information external to the companies, the characteristics of companies, and entire economies are being studied. This motivates companies and enables them to be more innovative to decipher the formula of innovation and to understand how to create a more enabling environment.

With the advancement of innovation in recent years, we predict an increase in research on the subject to try to track all aspects of innovation capacity. Innovation is divided into these three main factors, theoretical knowledge, empirical knowledge relating to the performance in the companies, and the R&D area. Thus, we hope that this article may have organised and summarised the topic to facilitate paths for future research, as this is a topic in wide development as shown in Table 5.

Understanding that there are three main lines of research within innovative capacity studies helps researchers in the field to understand the challenges and dilemmas of this theme according to the types of study. With that, our proposal presented here helps to organise the knowledge that is being generated in the area. It also makes researchers aware of which research paradigms they should pay attention to when carrying out their study of innovative capabilities. When this is understood, the construction of knowledge is more effective because this researcher can put his results more effectively in the face of theoretical dilemmas to which his study belongs and is more aligned.

Finally, to continue this study and bring possibilities to continue it and contribute to the study of innovation capacity, we created a research agenda based on the factors found in this research, as shown in Table 5. Among the factors we identified themes to be researched that will contribute to the body of knowledge in innovation capacity since they are gaps to be explored. If these proposed researches could be conducted in the future, we believe that knowledge about innovation capacity can advance with contributions that cover existing gaps in the theoretical framework of the area.

Reference

- Apa, R., De Marchi, V., Grandinetti, R. and Sedita, S.R. (2021) 'University-SME collaboration and innovation performance: the role of informal relationships and absorptive capacity', *Journal of Technology Transfer*, Vol. 46, No. 4, pp.961–988.
- Artifon, R.L., Cassol, A., Cunha, J.A.C. and Bonett, A. (2020) 'Orientação empreendedora e a capacidade de inovação de micro e pequenas empresas do setor de serviços', *Revista de Gestao e Projetos*, Vol. 11, No. 1, pp.74–93.
- Atiase, V.Y., Dzansi, D.Y. and Ameh, J.K. (2021) 'Technology absorption capacity and firm growth in Africa', *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, Vol. 18, No. 2, pp.207–229.
- Boly, V., Morel, L. and Camargo, M. (2014) 'Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation', *Research Policy*, Vol. 43, No. 3, pp.608–622.
- Broadstock, D.C., Matousek, R., Meyer, M. and Tzeremes, N.G. (2020). Does corporate social responsibility impact firms' innovation capacity? The indirect link between environmental and social governance implementation and innovation performance', *Journal of Business Research*, Vol. 119, pp.99–110.
- Camisón Zornoza, C. and Forés Julián, B. (2011) 'The complementary effect of internal learning capacity and absorptive capacity on performance: the mediating role of innovation capacity', *International Journal of Technology Management*, Vol. 55, Nos. 1–2, pp.56–81.
- Camisón, C. and Forés, B. (2010) 'Knowledge absorptive capacity: new insights for its conceptualization and measurement', *Journal of Business Research*, Vol. 63, No. 7, pp.707–715.
- Camisón, C. and Villar-Lopez, A. (2014) 'Organization innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance', *Journal of Business Research*, Vol. 67, No. 1, pp.2891–2902.

- Cepeda-Carrion, G., Cegarra-Navarro, J.G. and Jimenez-Jimenez, D. (2012) 'The effect of absorptive capacity on innovativeness: context and information systems capability as catalysts', *British Journal of Management*, Vol. 23, No. 1, pp.110–129.
- Choi, K., Jean, R.J.B. and Kim, D. (2019) 'The impacts of organizational learning capacities on relationship-specific innovations: evidence from the global buyer–supplier relationship', *International Marketing Review*, Vol. 36, No. 6, pp.1042–1066.
- Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1990) 'Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation', *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, pp.128–152.
- Cropley, D.H., Cropley, A.J., Chiera, B.A. and Kaufman, J.C. (2013) 'Diagnosing organizational innovation: measuring the capacity for innovation', *Creativity Research Journal*, Vol. 25, No. 4, pp.388–396.
- Crossan, M.M. and Apaydin, M. (2010) 'A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature', *Journal of Management Studies*, Vol. 47, No. 6, pp.1154–1191.
- Dabić, M., Maley, J., Dana, L.P., Novak, I., Pellegrini, M.M. and Caputo, A. (2020) 'Pathways of SME internationalization: a bibliometric and systematic review', *Small Business Economics*, Vol. 55, No. 3, pp.705–725.
- Dana, L.P., Kumar, S., Pandey, N. and Sureka, R. (2021) 'The journal of small business management: A bibliometric overview of 1996–2019', *Journal of Small Business Management*, vol. 59, No. sup1, pp.S215–S236.
- Dana, L.P., Salamzadeh, A., Mortazavi, S. and Hadizadeh, M. (2022) 'Investigating the impact of international markets and new digital technologies on business innovation in emerging markets', *Sustainability*, Vol. 14, No. 2, pp.983–997.
- Egbetokun, A. and Savin, I. (2015) 'Absorptive capacity and innovation: when is it better to cooperate?', In *The Evolution of Economic and Innovation Systems*, pp.373–399, Springer, Cham.
- Enkel, E., Gassmann, O. and Chesbrough, H. (2009) 'Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon', *R&D Management*, Vol. 39, No. 4, pp.311–316.
- Finoti, L.L., Didonet, S.R., Toaldo, A.M.M. and Da Costa, J.C.N. (2018) 'A Influência da inovatividade no processo de estratégia de marketing e o impacto sobre o desempenho organizacional: evidências do Setor TIC', *Revista Brasileira de Marketing*, Vol. 17, No. 2, pp.166–186.
- Flatten, T.C., Engelen, A., Zahra, S.A. and Brettel, M. (2011), 'A measure of absorptive capacity: Scale development and validation', *European Management Journal*, Vol. 29, No. 2, pp.98–116.
- Forsman, H. (2011) 'Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors', *Research Policy*, Vol. 40, No. 5, pp.739–750.
- Fosfuri, A. and Tribó, J.A. (2008) 'Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance', *Omega*, Vol. 36, No. 2, pp.173–187.
- Furman, J.L., Porter, M.E. and Stern, S. (2002) 'The determinants of national innovative capacity', *Research Policy*, Vol. 31, No. 6, pp.899–933.
- Furman, W. (2002) 'The emerging field of adolescent romantic relationships', *Current Directions in Psychological Science*, Vol. 11, No. 5, pp.177–180.
- Gërguri-Rashiti, S., Ramadani, V., Abazi-Alili, H., Dana, L.P. and Ratten, V. (2017) 'ICT, innovation and firm performance: the transition economies context', *Thunderbird International Business Review*, Vol. 59, No. 1, pp.93–102.
- Global Information Technology Report (2016) 'The global information technology report 2016 innovating in the digital economy', Baller, S., Dutta, S. and Lanvin, B. (Eds.): *Insead, Cornell University And World Economic Forum* [online] https://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf (accessed 25 December 2021).

Investigating innovation capacity, the relationship with absorptive capacity 253

- Global Innovation Index (2021) 'Global innovation index 2021', *Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis*, 14th ed., World Intellectual Property, Geneva.
- Gopalakrishnan, S. and Damanpour, F. (1997) 'A review innovation research in economics, sociology and technology management', *Omega, International Journal Management Science*, Vol. 25, No. 1, pp.15–28.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. and Tatham, R.L. (2009) *Análise multivariada de dados*, Bookman, Porto Alegre.
- Hamel, G. (1991) 'Competition for competence and interpartner learning within international strategic alliances', *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. S1, pp.83–103.
- Hult, G.T., Hurley, R.F. and Knight, G.A. (2004) 'Innovativeness: its antecedents and impact on business performance', *Industrial Marketing Management*, Vol. 33, No. 5, pp.429–438.
- Hurley, R.F., and Hult, T.M. (1998) 'Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination', *Journal of Marketing*, Vol. 62, No. 3, pp.42–54.
- Jansen, J.J., Van Den Bosch, F.A. and Volberda, H.W. (2006) Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: effects of organizational antecedents and environmental moderators', *Management Science*, Vol. 52, No. 11, pp.1661–1674.
- Jaworsky, B.J. and Kohli, A.K. (1993) 'Market orientation: antecedents and consequence', *Journal of Marketing*, Vol. 57, No. 3, pp.53–70.
- Jiménez-Jiménez, D. and Sanz-Valle, R. (2011) 'Innovation, organizational learning, and performance', *Journal of Business Research*, Vol. 64, No. 4, pp.408–417.
- Julianti, L., Bakar, A. and Ahmad, H. (2010) 'Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance', *Business Process Management Journal*, Vol. 16, No. 3, pp.420–435.
- Koc, T. (2007) 'Organizational determinants of innovation capacity in software companies', *Computers and Industrial Engineering*, Vol. 53, No. 3, pp.373–385.
- Koroglu, B.A., and Eceral, T.O. (2015) 'Human capital and innovation capacity of firms in defense and aviation industry in Ankara', *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 195, pp.1583–1592.
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M. and Ioannou, G. (2011) 'Absorptive capacity, innovation, and financial performance', *Journal of Business Research*, Vol. 64, No. 12, pp.1335–1343.
- Lane, P.J., Salk, J.E. and Lyles, M.A. (2001) 'Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures', *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No. 12, pp.1139–1161.
- Lawson, B. and Samson, D. (2001) 'Developing innovation capability in organizations: a dynamic capabilities approach', *International Journal of Innovation Management*, Vol. 50, No. 3, pp.377–400.
- Leckel, A., Veilleux, S. and Dana, L.P. (2020) 'Local open innovation: a means for public policy to increase collaboration for innovation in SMEs', *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 153, p.119891.
- Li, X. (2009). China's regional innovation capacity in transition: An empirical approach. *Research Policy*, 38(2), 338–357.
- Liao, S.H., Fei, W.C. and Chen, C.C. (2007) 'Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge-intensive industries', *Journal of Information Science*, Vol. 33, No. 3, pp.340–359.
- Lichtenthaler, U. (2009) 'Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes', *Academy of Management Journal*, Vol. 52, No. 4, pp.822–846.
- Martino, M. and Magnotti, F. (2018) 'The innovation capacity of small food firms in Italy', *European Journal of Innovation Management*, Vol. 21, No. 3, pp.362–383.
- Miller, D. and Friesen, P.H. (1984) *Organizations: A Quantum View*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

- Murovec, N. and Prodan, I. (2009) 'Absorptive capacity, its determinants, and influence on innovation output: cross-cultural validation of the structural model', *Technovation*, Vol. 29, No. 12, pp.859–872.
- Nahapiet, J. and Ghoshal, S. (1998) 'Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage', *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 2, pp.242–266.
- Nieto, M. and Quevedo, P. (2005) 'Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers, and innovative effort', *Technovation*, Vol. 25, No. 10, pp.1141–1157.
- Okubo, Y. (1997) *Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems: Methods and Examples*, Working Paper No. 1997/01, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, OECD Publishing, Paris, accessed on Sep. 28th, 2019.
- Parkman, I.D., Holloway, S.S. and Sebastiao, H. (2012) 'Creative industries: aligning entrepreneurial orientation and innovation capacity', *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, Vol. 14, No. 1, pp.95–114.
- Patrini, V. and Demetriades, S. (2019) 'The human factor in innovation: implications for policies and practices', *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, Vol. 16, No. 3, pp.268–289.
- Piening, E.P. and Salge, T.O. (2015) 'Understanding the antecedents, contingencies, and performance implications of process innovation: a dynamic capabilities perspective', *Journal of Production Innovation Management*, Vol. 32, No. 1, pp.80–97.
- Pinheiro, J., Lages, L.F., Silva, G.M., Dias, A.L. and Preto, M.T. (2021) 'Effects of absorptive capacity and innovation spillover on manufacturing flexibility', *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 71, No. 5, pp.1786–1809.
- Porter, M.E. and Stern, S. (2001) *National Innovative Capacity*, The Global Competitiveness Report, 2002, pp.102–118.
- Powell, W.W., Koput, K.W. and Smith-Doerr, L. (1996) 'Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology', *Administrative Science Quarterly*, Vol. 41, No. 1, pp.116–145.
- Prajogo, D.I. and Ahmed, P.K. (2006) 'Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance', *R&D Management*, Vol. 36, No. 5, pp.499–515.
- Pritchard, A. (1969) 'Statistical bibliography or bibliometrics?', *Journal of Documentation*, Vol. 25, No. 4, pp.348–349.
- Quevedo-Silva, F., Santos, E.B.A., Brandão, M.M. and Vils, L. (2016) 'Estudo bibliométrico: orientações sobre sua aplicação', *Revista Brasileira de Marketing*, Vol. 15, No. 2, pp.246–262.
- Ramadani, V., Abazi-Alili, H., Dana, L.P., Rexhepi, G. and Ibraimi, S. (2017) 'The impact of knowledge spillovers and innovation on firm-performance: findings from the Balkans countries', *International Entrepreneurship and Management Journal*, Vol. 13, No. 1, pp.299–325.
- Rosenkopf, L. and Nerkar, A. (2001) 'Beyond local search: boundary-spanning, exploration, and impact in the optical disk industry', *Strategic Management Journal*, Vol. 22, No. 4, pp.287–306.
- Sicotte, H., Drouin, N. and Delerue, H. (2015) 'Innovation portfolio management as a subset of dynamic capabilities: measurement and impact on innovative performance', *Project Management Journal*, Vol. 45, No. 6, pp.58–72.
- Silva, M.J.M., Simoes, J., Sousa, G., Moreira, J. and Mainardes, E.W. (2014) 'Determinants of innovation capacity: empirical evidence from services firms', *Innovation – Organization and Management*, Vol. 16, No. 3, pp.404–416.
- Silva, R.B., Motta, L.F.J., Kloetzle, M.C., Pinto, A.C.F. and Silva, P.V.J.G. (2018) 'Innovation and capacity to appropriate benefits associated with R&D investments in Brazil', *Revista Brasileira de Inovação*, Vol. 17, No. 1, pp.149–174.
- Subramaniam, M. and Youndt, M.A. (2005). 'The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities', *Academy of Management Journal*, Vol. 48, No. 3, pp.450–463.

Investigating innovation capacity, the relationship with absorptive capacity 255

- Sun, Y. and Grimes, S. (2016) 'The emerging dynamic structure of national innovation studies: a bibliometric analysis', *Scientometrics*, Vol. 106, No. 1, pp.17–40.
- Teece, D.J. (2007) 'Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance', *Strategic Management Journal*, Vol. 28, No. 13, pp.1319–1350.
- Teece, D.J. and Pisano, G. (1994) 'The dynamic capabilities of enterprises', *Industrial and Corporate Change*, Vol. 3, pp.537–556.
- Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997) 'Dynamic capabilities and strategic management', *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 7, pp.509–533.
- Telles, R., Arten, F.T., Queiroz, M.M.D. and Carneiro-da-Cunha, J.A. (2020) 'Knowledge and innovation diffusion in retailing clusters: an analysis based on the social perspective', *International Journal of Knowledge-Based Development*, Vol. 11, No. 3, pp.268–287.
- Toska, A., Ramadani, V., Dana, L.P., Rexhepi, G. and Zeqiri, J. (2021) 'Family business successors' motivation and innovation capabilities: the case of Kosovo', *Journal of Family Business Management*, Vol. 12, No. 4, pp.1152–1166.
- Valladares, P.S.D., Vasconcellos, M.A. and Di Serio, L. (2014) 'Capacidade de inovação: revisão sistemática da literatura', *Revista de Administração Contemporânea*, Vol. 18, No. 5, pp.598–626.
- Walshok, M.L., Furtek, E., Lee, C.W. and Windham, P.H. (2002) 'Building regional innovation capacity: the San Diego experience', *Industry and Higher Education*, Vol. 16, No. 1, pp.27–42.
- Walter, C.E., Au-Yong-Oliveira, M., Veloso, C.M. and Polónia, D.F. (2022) 'R&D tax incentives and innovation: unveiling the mechanisms behind innovation capacity', *Journal of Advances in Management Research*, Vol. 19, No. 3, pp.367–388.
- Wang, C.L. and Ahmed, P.K. (2007) 'Dynamic capabilities: a review and research agenda', *International Journal of Management Reviews*, Vol. 9, No. 1, pp.31–51.
- World Intellectual Property Organization (WIPO) (2021) *Global Innovation Index 2021. Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis*, 14th ed., Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.
- Yamashita, N. (2021) 'Economic crisis and innovation capacity of Japan: evidence from cross-country patent citations', *Technovation*, Vol. 101, p.102208.
- Yesil, S., Koskab, A. and Buyukbesc, T. (2013) 'Knowledge sharing process, innovation capability and innovation performance: an empirical study', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 75, pp.217–225.
- Yoshikuni, A.C., Galvão, F.R. and Albertin, A.L. (2021) 'Knowledge strategy planning and information system strategies enable dynamic capabilities innovation capabilities impacting firm performance', *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*.
- Zahra, S.A. and George, G. (2002) 'The net-enabled business innovation cycle and the evolution of dynamic capabilities', *Information Systems Research*, Vol. 13, No. 2, pp.147–150.
- Zanin, L. and Cunha, J.C. (2020) 'Tendências e oportunidades em lógicas institucionais: um estudo baseado em pareamento bibliográfico', *Iberoamerican Journal of Strategic Management*, Vol. 19, No. 1, pp.4–32.