

**PREDISPOSIÇÃO À INOVAÇÃO FRUGAL:
ANÁLISE DE FATORES DIFERENCIAIS EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS**

**PREDISPOSITION TO FRUGAL INNOVATION:
ANALYSIS OF DIFFERENTIAL FACTORS IN SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES**

KAREN THAIS ALVES

Mestra em Administração

Pesquisadora da Universidade Feevale

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1825-563X> / E-mail: karenthaisalves@outlook.com

RS-239, 2755 - Vila Nova, Novo Hamburgo – Brasil

CRISTINE HERMANN NODARI

Doutora em Administração (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS)

Docente do Mestrado Acadêmico em Administração - Universidade Feevale

Orcid: <http://orcid.org/0000-0003-0397-337X> / E-mail: cristine.nodari@gmail.com

MARIA CRISTINA BOHNENBERGER

Doutora em Economia de La Empresa (Universitat de les Illes Balears - UIB)

Docente do Mestrado Acadêmico em Administração - Universidade Feevale

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4018-1796> / E-mail: cristin@feevale.br

PEDRO GILBERTO ALOISE

Doutor em Administração (Universidade de Caxias do Sul – UCS)

Pesquisador da Universidade de Caxias do Sul

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3538-0165> / E-mail: pedroaloise@hotmail.com

Submissão: 08/07/2022. Revisão: 02/12/2022. Aceite: 22/03/2023. Publicação: 22/03/2023.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v16i1.7144>

RESUMO

Objetivo: Analisar como as pequenas e médias empresas (PME's), aproximam-se da inovação frugal considerando os fatores diferenciais de agregar valor, otimizar processos, capital humano e modelo de negócios.

Método/abordagem: Pesquisa descritiva de casos múltiplos. A análise dos dados coletados, seguiu o proposto por Gibbs (2009), considerando quatro fatores diferenciais, identificados na literatura, como norteadores categóricos para a interpretação dos resultados.

Principais Resultados: Aponta-se que os quatro fatores apresentados nesta pesquisa, representam um campo de possibilidades, não apenas no desenvolvimento de produtos e serviços frugais que atendem as necessidades dos clientes, mas de um processo maior, que estimulem as PME's a se desenvolverem sustentavelmente, contribuindo para competitividade e maturidade nos negócios.

Contribuições teóricas/práticas/sociais: O estudo possibilita aos gestores a compreensão na identificação e desenvolvimento de suas capacidades organizacionais com o intuito de

melhorar o negócio, permitindo, que as PME's conquistem novos clientes, novos mercados, atuem com a limitação de recursos, reduzindo seus custos e aperfeiçoando seus processos.

Originalidade/relevância: O investimento em pesquisa empírica ao encontro das sugestões de estudos que argumentam a necessidade de avançar os debates existentes sobre a inovação frugal, principalmente em se tratando de empresas de pequeno e médio porte.

Palavras-chave: Agregar valor. Otimizar processos. Capital humano. Modelo de negócios.

ABSTRACT

Purpose: Analyzed how small and medium-sized companies (SMEs) approach frugal innovation considering the differential factors of adding value, optimizing processes, human capital and business model.

Method/approach: Descriptive research of multiple cases. The analysis of the collected data followed the proposal by Gibbs (2009), considering four differential factors, identified in the literature, as categorical guides for the interpretation of the results.

Main findings: It is pointed out that the four factors presented in this research represent a field of possibilities, not only in the development of frugal products and services that meet the needs of customers, but in a larger process that encourages SMEs to develop sustainably, contributing to competitiveness and business maturity.

Theoretical, practical/social contributions: The study allows managers to understand the identification and development of their organizational capabilities in order to improve the business, allowing SMEs to conquer new customers, new markets, deal with the limitation of resources, reducing its costs and improving its processes.

Originality/relevance: The investment in empirical research meets the suggestions of studies that argue the need to advance the existing debates on frugal innovation, especially in the case of small and medium-sized companies.

Keywords: Adding value. Optimizing processes. Human capital. Business model.

1 INTRODUÇÃO

A inovação, como caminho para criar vantagem competitiva de organizações e países, vem se apresentando de maneiras distintas, em função de um conjunto de fatores que impactam na sua efetivação. Assim, ainda que se trate de inovação, ela não se apresenta da mesma forma em todos os países e organizações (Wang, Hong & Kafouros, 2012). Há diversos fatores envolvidos, como recursos financeiros, ambientais, infraestrutura, humanos, que direcionam como a inovação será realizada, ou como fará parte das rotinas e dinâmicas dos países e organizações (Sarkar, 2011).

Proveniente do ocidente, especificamente nos Estados Unidos após a Segunda Guerra Mundial, a chamada inovação estruturada, pressupõe fatores essenciais que levam a inovação, tais como, a necessidade de recursos financeiros para investimento, uso de recursos naturais, humanos e físicos, grandes estruturas de gestão e de controle (Hawkey, 2012, Mazieri, 2016, Viotti, 2008). Assim, os países desenvolvidos, seguindo a lógica da inovação estruturada, teriam cada vez mais inovações, devido ao acesso facilitado a estes fatores. Esses países dominariam a tecnologia e ditariam tendências para os países em desenvolvimento. Por meio dessa lógica, a desigualdade tornar-se-ia cada vez maior entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, como se não fosse possível desenvolver inovações sem

altos investimentos financeiros e, conseqüentemente tornaria inaceitável o reconhecimento e adoção de uma inovação originada em um país emergente (Govindarajan & Trimble, 2012, Viotti, 2008).

Assim, contrariando os pressupostos da inovação estrutural, surge uma categoria de inovação para satisfazer o mercado emergente, a inovação frugal (IF) (Hossain, 2017, Rao, 2013). A IF é desenvolvida através da economia de recursos e foco na inclusão de massas demográficas não atendidas, usando economia de escala, geração de valor, otimização de processos, por meio de tecnologias apropriadas, e com modelos de negócio versáteis (Mazieri, 2016, Rao, 2013; Soni & Krishnan, 2014).

As publicações acerca da IF concentram-se em identificar sua importância, para que as empresas de mercados emergentes, consigam atender as necessidades dos consumidores (Agarwal & Brem, 2012, Bhatti, 2012, Kumar & Puranam, 2012). Nos mercados emergentes, as pequenas e médias empresas (PME's) destacam-se como uma categoria de empresas que é a principal fonte de emprego e crescimento econômico. Em países como África do Sul, Brasil, China e Índia, elas representam mais de 90% das atividades empresariais (Hilmola, Lorentz, Hilletoft & Malmsten, 2015; Roux & Bengesi, 2014).

Para Silva (2018) ainda é direcionada pouca atenção para examinar os esforços de inovação frugal das empresas locais de países em desenvolvimento. É consenso entre autores que IF ainda é inexplorada e necessita de muitas pesquisas de análise prática (Al-Mulhim, 2021, Bresciani, 2020). Inovar se mostra um caminho para a sustentabilidade econômica das pequenas e médias empresas (PME's), que possuem em sua grande maioria, fatores considerados diferenciados, como os recursos de estrutura organizacional, processos limitados de introdução ou melhorias significativas na organização a baixo custo, refletindo em métodos e ferramentas para transformar estas limitações em vantagens (Hyypia & Khan, 2018; Bhatti, 2012; Bound, Thornton, 2012; Costa, Jardon & Dorrego, 2014). Considerando o exposto, faz-se necessário responder a seguinte questão: De que forma os fatores diferenciais predisõem a inovação frugal em PME's? Como objetivo este estudo buscou analisar como as pequenas e médias empresas, aproximam-se da inovação frugal considerando os fatores diferenciais de agregar valor, otimizar processos, capital humano e modelo de negócios.

Por meio da presença da IF em PME's pode-se proporcionar alternativas para aqueles que estão inseridos na base da pirâmide, possam adquirir bens e serviços antes inacessíveis, além de contribuir economicamente com o crescimento das PME's (Klewitz & Hansen, 2014; Koerich & Cancellier, 2019). Apesar do crescente número de artigos publicados sobre IF, reconhece-se a limitação em relação a quais são as principais características descritas na literatura que contribuem para a presença da inovação frugal em pequenas e médias empresas (PME's) (Koerich & Cancellier, 2019, Niroumand, Naghsh & Peikari, 2020).

Esta pesquisa está estruturada da seguinte forma: Após a introdução, a próxima seção abordará o referencial teórico composto por inovação frugal em pequenas e médias empresas e o modelo conceitual desta pesquisa, após, é abordada a metodologia. Por final, serão abordados os resultados, discussões e considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 INOVAÇÃO FRUGAL EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

Ganhando espaço dentro do campo da inovação, nos últimos anos, tanto em mercados emergentes quanto nos desenvolvidos, a inovação frugal traz em seu conceito a possibilidade

de inovar “mais com menos”, reconsiderando, até então, o que se sabia, sobre a natureza da inovação, suas motivações, meios e os impactos por ela gerados na sociedade (Khan, 2016).

Originadas nos mercados emergentes, como resposta às necessidades dos consumidores da base da pirâmide, as inovações frugais oferecem soluções específicas a este mercado, com alto valor agregado e a baixo custo (Radjou & Prabhu, 2012). As IF têm a característica de atuarem sob a restrição de recursos, redesenhando produtos, processos e modelos de negócios (Soni & Krishnan, 2014).

Hossain (2017) define a IF como uma solução de recurso escasso (produto, serviço, processo ou modelo de negócio) que é concebido e implementado, apesar de enfrentar limitações financeiras, tecnológicas, materiais ou outros recursos. Ainda, continua explicando que o resultado é significativamente mais barato e, é bom o suficiente para agregar e atender as necessidades básicas dos clientes que de outra maneira permaneceriam desatendidos. Radjou e Prabhu (2012) salientam que a IF traz a ideia de que bens e serviços podem ser elaborados para serem simples, eficazes e de qualidade, que são desenvolvidos visando a redução de custos e a utilização de recursos escassos de modo que haja alto valor social agregado para o cliente, sem privar a empresa do aumento de sua lucratividade.

As empresas que se concentram no conhecimento de inovação frugal, encontram-se mais bem preparadas no enfrentamento de desafios de sustentabilidade, assim como, desenvolvem suas capacidades para lidar com menos recursos (Al-Mulhim, 2021). Nesse aspecto, as empresas podem repensar as suas práticas operacionais (Hyvärinen, Keskinen & Olli, 2016, Zeschky, Windenmaier & Gassmann, 2015), contrastando a inovação frugal com processos, produtos e serviços ineficientes, nas perspectivas de recursos financeiros, materiais e humanos (Gupta & Wang, 2009).

No cenário brasileiro, em 2020 o Brasil tinha 19,2 milhões de empresas de todos os portes. Desse total, 2,83 milhões eram pequenas e médias empresas (Sebrae, 2020). As PME's, conforme Raifur e Souza (2016), representam 20% do Produto Interno Bruto (PIB) e são responsáveis por 60% dos empregos. Ainda, de acordo com o SEBRAE (2020), as pequenas empresas são as que mais criam empregos no Brasil, representando 54% dos empregos formais no país.

As PME's são caracterizadas pelo seu viés empreendedor, estrutura de capital simples e capacidade dinâmica no mercado devido à sua flexibilidade organizacional (Fabrizio et al., 2021). A habilidade de transformar ideias em inovações e serem orientadas para a aprendizagem, também geram vantagens de desempenho para as PME's (Hansen & Bogh, 2021; Quinton, Canhoto, Molinillo, Pera & Budhathoki, 2017). Porém, a limitação de recursos, como por exemplo os humanos, ou financeiros, é uma dificuldade das pequenas e médias empresas (Wang, Muhlbacher, Wittmann & Perrett, 2021). Para Fabrizio et al. (2021), as PME's enfrentam desafios na tomada de decisões sobre investimentos e dificuldade de manter seu desempenho econômico e financeiro.

Desde 2020, empresas de todo o mundo têm enfrentado as consequências da crise econômica causada pela pandemia da Covid-19, sobretudo as PME's (Durst, Acuache & Bruns, 2021). De acordo com Parnell e Crandall (2021), a capacidade inovadora das empresas é um importante apoio no enfrentamento de crises. Porém, a inovação se torna significativamente mais desafiadora para empresas, como as PME's, que enfrentam recursos e capacidades limitadas (Costa & Borini, 2017). Assim, a presença da inovação frugal em PME's representa uma alternativa para enfrentar um ambiente onde é necessário fazer mais com menos, ser ágil, atender a necessidade do cliente, ser flexível e simplificar (Hossain, 2017).

2.2 DIMENSÕES DE ANÁLISE DA IF EM PME'S

Para abarcar a relevância desse estudo, foi realizada, inicialmente, uma revisão sistemática da literatura, seguindo os cinco estágios de elaboração proposto por Tranfield, Denyer e Smart (2003) que consistiu na utilização dos termos “*Frugal Innovation*” and “*Small and Medium Enterprises*” com recorte temporal entre o ano de 2010 e julho de 2021 na base Scopus e Web os Science. De acordo com Hossain (2017) foi a partir de 2010, que o tema inovação frugal começa a ganhar relevância de. A seleção resultou em 413 publicações. Para garantir a confiabilidade do processo de triagem foram examinados o título, o resumo, e as palavras-chave, excluindo-se 323 publicações sem aderência aos temas centrais da pesquisa, restando 90 documentos. Na sequência, foram identificadas as publicações duplicadas e sem possibilidade de leitura, por serem de acesso restrito, resultando na seleção final de 60 artigos. A partir da análise do conteúdo dos artigos selecionados foram propostos, a integração a partir da interpretação textual, quatro fatores diferenciais que podem levar a predisposição à IF em PME's: Agregar Valor – Otimizar Processos – Capital Humano – Modelo de Negócios. A Tabela 01 detalha as características dos quatro fatores, bem como os autores relacionados.

Tabela 1
Fatores diferenciais

Fatores	Características	Autores
Agregar Valor	Compreender as necessidades dos clientes. Desenvolver e otimizar produtos que criem valor aos clientes. Produtos acessíveis, adaptáveis, fáceis de usar, com funcionalidades essenciais e que compatibilizem a oferta com o contexto econômico dos consumidores de mercados emergentes. Alcançar soluções a baixo custo.	Rao (2013), Basu, Banerjee; Sweeny (2013), Ramani; Mukherjee (2013), Weyrauch; Herstatt (2016) e Rosseto (2018).
Otimizar Processos	Compreender a busca de alternativas de minimizar o uso de recursos ao longo da cadeia de valor. Reduzir o custo substancial do produto por meio da otimização do processo. Redesenhar o produto e o processo de desenvolvimento. Eliminar etapas de desperdícios. Buscar alternativas de materiais com custo reduzido e com a mesma performance.	Prahalad (2005), Lim; Ham; Ito (2013), Cunha (2014), Tiwari; Herstatt (2014), Weyrauch; Herstatt (2016), Rosseto (2018) e Sharnelly (2018).
Modelo de Negócio	Projetar, planejar, operar e controlar o negócio. Promover a estruturação de modelo de negócio como estratégia da empresa. Identificar as formas que a empresa opera, desenvolver produtos e se diferenciar de outras empresas. Promover a inovação através de parcerias estratégicas com outras empresas com foco em gerar novos negócios e alavancar resultados. Abertura para consumidores e fornecedores contribuírem para o aumento da performance do produto.	Rao (2013), Xiaobao; Wei: Yuzhen (2013), Bocken (2014), Kesting; Gunzel (2015), Cosenz (2017), Marcolin (2017), Ahn; Minshall; Mortara (2017), Zhang (2018) e Hungund; Mani (2019).
Capital Intelectual	Compreender se o capital intelectual da organização, melhora os seus resultados. O conhecimento e habilidades para melhorar o desempenho da organização e explorar novas oportunidades de mercado. O conhecimento, aprendizagem e trabalho por meio da interação entre indivíduos e empresa, parapromover inovação de produtos e institucionais.	Costa; Jadón; Dorrego (2014), Moeller; Marley; Harvey; Dabic (2016), Sharma; Iyer, (2012), Bencsik; Renata, Tóth (2016), Wang; Dass (2017), Tukamuhabwa (2017), Al-Mulhim (2021) Lima dos Santos (2020).

Os quatro fatores são caracterizados como diferenciais para as PME's que buscam a IF. Em relação ao primeiro fator, agregar valor, as PME's devem gerar soluções para seus clientes ofertando soluções simples, acessíveis, sustentáveis, dentro dos padrões de normas e de qualidade (Basu, Banerjee & Sweeny, 2013, Rap, 2018; Rossetto, Borini & Frankwick, 2018, Tiwari & Herstatt, 2014, Weyrauch & Herstatt, 2016). Além disso, precisam levar em consideração o mercado emergente em que os clientes estão inseridos, levando em conta a relação custo-benefício (Sharma & Iyer, 2012, Zeschky, Windenmaier & Gassmann, 2015).

Em relação ao segundo fator, otimizar processos, as PME's devem buscar através do redesenho de processos, produtos e serviços, com apoio de ferramentas e métodos, a redução dos desperdícios de recursos (tempo, financeiro, materiais, pessoas) e atuar na minimização do uso de recursos caros e escassos, utilizando-se de materiais locais com o mesmo desempenho, gerando produtos e serviços a baixo custo (Rao, 2013; Rossetto, Borini & Frankwick., 2018). As rotinas organizacionais de gerenciamento e melhoramento contínuo, estimulam a inovação. Assim, as PME's precisam gerenciar os processos, o que envolve o esforço de mapear, melhorar e monitorar os processos organizacionais. Essa prática estimula as inovações que levam aos ganhos de eficiência e redução de custos (Le Bas, 2016, Lim, Han & Ito, 2013, Ramdorai & Herstatt, 2015).

Percebe-se que a melhoria contínua nos processos, incluem atividades que fazem parte da inovação frugal (Sawaguchi, 2016). As inovações frugais são inovações continuamente adaptadas, aprimoradas e combinadas para reduzir o custo e aumentar a acessibilidade a produtos e serviços (Bollyky, 2015, Ramdorai & Herstatt, 2015).

O terceiro fator, modelo de negócio, influencia diretamente a adoção de inovação frugal nas PME's. Repensar soluções para gerenciar o processo e a resposta as demandas da sociedade se fazem necessário (Kesting & Gunzel, 2015, Knorringa, Pesa, Leliveld & Beers, 2016; Rao, 2013). A adoção de modelos de negócios fluídos, que busquem acompanhar as constantes mudanças, influencia no crescimento da organização (Nair, Paulose, Palacios & Tafur, 2012, Prahalad & Ramaswamy, 2004). Além disto é importante para o desenvolvimento de inovações nas PME's, que sejam criadas alianças estratégicas com outras organizações (Farooq, 2017, Xiaobao, Wei & Yuzhen, 2013).

No que diz respeito a unidade de capital humano, quarto fator, as PME's precisam de pessoas que sabem integrar, selecionar, partilhar e enriquecer informações para criar a compreensão e assimilação do conhecimento, transformando os processos de inovação. Quanto mais envolvido na estratégia da organização o capital humano estiver, melhores resultados poderão ocorrer em termos de criação e otimização de bens e serviços (Costa, Jardon & Dorrego, 2014, Rossetto, Borini & Frankwick, 2018). Grande parte das inovações de produtos, serviços e institucionais são feitas com uma combinação de conhecimento, aprendizagem, capacitação e treinamentos e o trabalho por meio da interação entre os indivíduos e empresas (Al-Mulhim, 2021, Foster & Heeks, 2013, Lei, Gui & Phong, 2021).

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa, de caráter descritivo, foi realizada a partir de um estudo de casos múltiplos. Assim, foi utilizada uma abordagem interpretativa, uma vez que permite a interpretação de eventos em uma análise de primeira ordem pelas pessoas que passam por tais eventos (Van Maanen, 1979).

Para a seleção das empresas, foram elencados os três critérios: a) que a empresa seja enquadrada como pequena ou média empresa, que é o foco de estudo desta pesquisa (o porte de uma empresa pode ser definido com base no faturamento anual, número de funcionários

e atividades desempenhadas. No Brasil, o IBGE e o SEBRAE definem o porte da empresa pelo número de empregados: i) pequenas empresas aquelas que empregam de 10 a 49 no Comércio e Serviços e de 20 a 99 funcionários na Indústria; ii) as médias empresas empregam de 50 a 99 funcionários no Comércio e Serviços e de 100 a 499 funcionários na Indústria (Sebrae, 2016)); b) que a empresa fosse localizada na região metropolitana de Porto Alegre; e, c) acessibilidade do pesquisador.

A pesquisa buscou analisar as práticas organizacionais que se aproximam com o contexto da IF, ou seja, à predisposição à IF, sem enfatizar a prática direta da IF. Das mais de 156 mil empresas identificadas como PME's na região metropolitana de Porto Alegre (Sebrae, 2022), foram selecionadas por acessibilidade, inicialmente, oito empresas que atendiam os fatores diferenciais identificados na literatura, em seus sites, relatórios e registros públicos. O primeiro contato foi realizado por telefone ou e-mail, com o objetivo de explicar o objetivo da pesquisa, identificar a motivação para participação e verificar qual a pessoa indicada para responder as questões do estudo. Das oito empresas contatadas, cinco demonstraram interesse em participar da pesquisa.

As entrevistas ocorreram em janeiro de 2022 por meio da plataforma Google Meet e foram realizadas com sócio proprietário da empresa ou com o responsável indicado. As entrevistas foram gravadas com a permissão dos entrevistados e duraram em média 40 minutos, totalizando 03h20min de gravação. Na sequência, as gravações foram transcritas na íntegra, para um documento em Word.

O instrumento de coleta de dados foi baseado na revisão sistemática da literatura e foi constituído de um roteiro semiestruturado, com cinco blocos de questões para atender o objetivo da pesquisa. O primeiro bloco identificava as características da empresa e do entrevistado e do segundo ao quinto bloco foram contemplados os quatro fatores diferenciais da IF: agregar valor – otimizar processos – capital humano – modelo de negócios.

Todas as empresas participantes estavam de acordo com critério de seleção e, todas as questões do instrumento de coleta foram respondidas pelos entrevistados. A Tabela 2 apresenta o perfil das empresas entrevistadas, como, localização, tempo de mercado, porte da empresa, setor de atuação e quantidade de funcionários.

Tabela 2
Perfil das empresas

Empresa	Localização	Tempo mercado	Porte	Setor de atuação	Quant. Funcionários
A	Porto Alegre	24 anos	Médio	Refrigeração	427
B	Canoas	11 anos	Pequena	Reciclagem de gesso	18
C	Novo Hamburgo	22 anos	Pequena	Tecnologia da informação	10
D	Novo Hamburgo	17 anos	Pequena	Gestão de pessoas	10
E	Porto Alegre	3 anos	Pequena	Reciclagem	29

A análise dos dados coletados, seguiu o proposto por Gibbs (2009), considerando os quatro fatores identificados na literatura, como norteadores categóricos para a interpretação dos resultados.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A tabela 3 apresenta o resumo dos resultados identificados nas organizações considerando os fatores de agregar valor, otimizar processos, capital intelectual e modelo de negócio. Os resultados foram organizados por categorias, conforme tabela 3 e discutidos na sequência.

Tabela 3
Resumo de resultados

AGREGAR VALOR				
Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Criação de soluções financeiras (financiamento e parcelamento estendido das compras). Desenvolvimento de um aplicativo para o instalador realizar compras de peças e adquirir novos clientes. Envolvimento do cliente na construção de novos projetos.	Fornecimento de um produto natural, com qualidade e sustentabilidade.	Entender o processo do cliente por meio de visitas.	Diagnóstico inicial no cliente. Adaptar o serviço em termos de estrutura e recursos do cliente.	Diagnóstico inicial no cliente.
OTIMIZAR PROCESSOS				
Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Não há	Equipamentos para automatizar processos. Uso de placas solares. Captação da água da chuva.	Não há	Não há	Emissão CO2
CAPITAL HUMANO				
Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Subsídio de valores financeiros para cursos e treinamentos. Plataforma educativa. Grade de capacitações anual.	Subsídio de valores financeiros para cursos e treinamentos.	Não há.	Subsídio de valores financeiros para cursos e treinamentos.	Subsídio de valores financeiros para cursos e treinamentos.
MODELO DE NEGÓCIO				
Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E
Novas abordagens ao negócio. Parcerias estratégicas para compartilhamento de custos e conhecimento. Envolve o cliente na construção de novos serviços/produtos.	Novas abordagens ao negócio. Parcerias estratégicas para compartilhamento de custos e conhecimento. Envolve o cliente na construção de novos serviços/produtos	Novas abordagens ao negócio.	Novas abordagens ao negócio. Parcerias estratégicas para compartilhamento de custos e conhecimento.	Novas abordagens ao negócio. Parcerias estratégicas para compartilhamento de custos e conhecimento.

Em relação ao fator diferencial agregar valor, os dados da pesquisa, demonstram que há práticas diferentes nas empresas, mas que permeiam a necessidade de entender o cliente e o seu contexto, para buscar soluções simples e eficazes, que também atendam às suas limitações de recursos (Rossetto, Borini & Frankwick, 2018). As empresas de pequeno porte

possuem a prática de visitar o cliente, para entender a necessidade e adaptar-se ao contexto que o cliente está inserido, buscando soluções acessíveis e sustentáveis, adaptando seus produtos e serviços conforme os recursos e necessidade do cliente (Radjou & Prabhu, 2012, Rao, 2013), o que indica ser uma prática de IF.

Na empresa A, de médio porte, percebe-se uma maior maturidade quanto a agregação de valor ao cliente, pois, além de entender a necessidade do cliente e o seu contexto, a empresa também o envolve na construção de um novo projeto que, por final, apoiará a rentabilidade do seu cliente. Assim, entende-se que os produtos e serviços frugais, tem o potencial de atender os clientes excluídos, não atendidos, ou mal servidos, que respondam as necessidades dos clientes, com produtos e serviços apropriados ao contexto (Hossain, 2017, Rao, 2013). Já na Empresa B, a empresa viu uma oportunidade de agregar valor para o cliente e criar vantagem competitiva, ao explorar o descarte correto do gesso utilizado em construções, através da moagem. Na literatura, está é uma das características da IF, encontrar e explorar novas oportunidades produtos e mercados, que permite a empresa alcançar algum tipo de vantagem competitiva (Brem & Ivens, 2013).

Com os resultados do fator diferencial de otimizar processos, entende-se que há condições nas PME's que precisam ser mais exploradas. Na Empresa A, C e D os entrevistados informam que não há prática de redesenho de processos, produtos ou serviços e não se preocupam em minimizar o uso de recursos na cadeia de valor, com o propósito de reduzir o custo desnecessários (Tiwari & Herstatt, 2014). Já na Empresa B, contata-se uma preocupação em reduzir custos com a área de produção, conforme destaca o entrevistado: a área de produção está cada vez mais enxuta, devido ao incremento de novas tecnologias e automação de processos. A Empresa E também busca reduzir seus custos e o impacto ambiental partir da gestão da logística reversa em sua área de atuação, contribuindo na redução da emissão de CO₂. Das cinco empresas entrevistadas, apenas duas possuem alguma prática voltada para otimização de processos. Compreende-se a falta de administração e atenção das PME's quanto a otimização de processos, sem atuar na redução dos custos internos de seus processos, produtos e serviços. Ter essa prática na empresa, estimula as inovações que levam aos ganhos de eficiência (Le Bas, 2016, Lim, Han & Ito, 2013, Ramdorai & Herstatt, 2015).

A literatura destaca a importância do capital humano na capacidade de inovação PME's. Essas empresas não possuem um departamento estruturado para o desenvolvimento da inovação, são fragilizadas pelas incertezas econômicas e pela competição com concorrentes de grande porte. Assim, esse tipo de organização precisa competir mais com base em seus ativos intangíveis do que em recursos tangíveis para criar vantagem competitiva no mercado (Binda, Benavent, Giner & Carda, 2014, Jordão & Novais, 2017, Khaliq, Bontis, Shaari & Isa, 2015, Rodrigues & Alves, 2013). Na Empresa A, o entrevistado relata que há um cronograma anual de treinamentos, voltado para a empresa, e, que cada área possui sua grade anual, com treinamentos específicos. O entrevistado complementa que, também há a plataforma educativa interna, que disponibiliza cursos gratuitos de gestão de negócio, gestão comercial e administração. Nenhuma das empresas entrevistadas possuem estratégias para incentivar práticas que promovam a inovação na organização através do capital humano. Nas Empresas B, D e E há incentivo de valores para participação em cursos e treinamentos. Já a Empresa C, conforme apontado pelo entrevistado, a empresa possui apenas incentivos informais, para engajar os colaboradores na sua formação educacional.

É relevante destacar que o investimento em capital humano é um ponto relevante no processo de inovação frugal (Bencsik, Machova & Tóth, 2016). Entende-se assim, que há uma necessidade de aprofundar desdobramentos de práticas organizacionais, que apoiem as

PME's a utilizarem o capital humano como um fator diferencial na inovação de processos, produtos e serviços, para fins de obter vantagem competitiva frente aos concorrentes.

As cinco empresas entrevistadas, nasceram de uma oportunidade de negócio identificada por um dos sócios proprietários e já modificaram o seu modelo inicial. Esta condição está alinhada com o que afirmam Farooq (2017) e Pisoni, Michellini e Martignoni (2018) sobre as PME's. Os autores defendem que as PME's, de mercados emergentes, precisam estar abertas a empregar novas abordagens ao negócio, gerando oportunidades de novos processos, produtos e serviços que se adequem a realidade que estão inseridas. Na Empresa A, o entrevistado relata que o modelo de negócio inicial, estava voltado somente para a comercialização de produtos de refrigeração e nos últimos quatro anos, a empresa reestruturou seu negócio, agregando novas oportunidades, ampliando o portfólio de oferta de serviços. Já o entrevistado da Empresa B, sinaliza que a empresa está passando neste momento por mais uma mudança no modelo de negócio. Até então realizando somente a moagem do gesso, passará a realizar blocos de gesso para a construção civil, um produto altamente sustentável, com o objetivo de reduzir ruídos.

As Empresas C e D também transformaram seu negócio, anteriormente focadas na prestação de vários serviços, passaram a atuar em uma área específica. A Empresa C, está focada somente em desenvolvimento de sistemas, e, a Empresa D, focada somente em desenvolvimento de pessoas. Ambas as empresas relatam que essa estratégia foi utilizada para poder entregar serviços com maior valor agregado ao cliente. A Empresa E ampliou seu portfólio de serviços, atuando com projetos e operações de sustentabilidade em mais de dez estados do Brasil.

As evoluções nos modelos de negócio, seguem o proposto por Prahalad e Ramaswamy (2004) e Nair et al. (2012), no qual as empresas que atuam em mercados emergentes, precisam fugir dos modelos tradicionais e adotar modelos de negócios fluídos, com o intuito de atender as mudanças constantes no mercado, construindo ou reestruturando seus modelos de negócios e estratégias para aproveitar clientes desatendidos e não atendidos com inovações frugais (Koerich & Cancellier, 2019).

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os achados encontrados nesta pesquisa contribuem para a literatura de maneira a abrir novas discussões sobre o tema inovação frugal e aproximar os fatores identificados nesta pesquisa com a predisposição às possíveis práticas frugais dentro de PME's. A IF se torna oportuna para as PME's porque realça a capacidade das empresas de desenvolver produtos e serviços diferenciados, que acompanhem o mercado e que agreguem valor ao consumidor, ao mesmo tempo, em que trabalha a otimização de processo, com o objetivo de reduzir custos e atender as necessidades deste mercado (Sharmelly & Ray, 2016, Tiwari & Herstatt, 2014, Zeschky, Windenmaier & Gassmann, 2014).

Nesse sentido, a IF mostra-se como uma alternativa para as PME's lidarem com as limitações de recursos, que são frequentes e agravadas por situações de instabilidades econômico-financeiras. Mazieri (2016), em seu estudo, ressalta que a IF proporciona formas distintas de descobrir soluções e resolver problemas em meio a um ambiente com condições limitadas de conhecimento e recursos. Assim, nos mercados emergentes as PME's vêm ganhando espaço nos estudos que envolvem gestão, inovação e o desenvolvimento econômico.

Estudos abordam que as empresas, principalmente as PME's carecem de maior aprimoramento em como geram valor ao seu consumidor, para assim tornarem os produtos

e serviços mais adequados, agregando atributos potenciais que os consumidores valorizam (Nandram & Koster, 2014, Rossetto, Borini & Frankwic, 2018). Entende-se que as PME's que participaram deste estudo apontaram práticas simples que agregam valor ao consumidor, pois, entre outras ações, praticam visita no cliente para compreender suas necessidades e desenvolvem projetos com base nestas informações. Nesse cenário, entende-se que principalmente as pequenas empresas, precisam de orientações que as direcionem para novos aspectos que busquem agregar valor para o cliente (Leach & Liu, 2013) a fim de estimular essa dimensão, e conseqüentemente, fomentar a frugalidade.

Em contrapartida, a única empresa de porte médio entrevistada, aponta uma maior maturidade, avançando para o envolvimento do cliente na concepção de um novo produto ou serviço, identificando através dele, as necessidades e as funcionalidades essenciais. Esta diferença de práticas entre a categoria de pequena e média empresa, remete para que as médias empresas possam estar mais desenvolvidas no aspecto de agregar valor aos clientes, característica que pode estar relacionada à condição de possuir maior estrutura e mais recursos organizacionais.

Estudos de IF como o de Bhatti (2012), Bhatti e Ventresca (2012), Radjou, Prabhu e Ahuja (2012) e Rao (2013), destacam a importância da agregação de valor, para além de entender a necessidade dos clientes, o envolvimento e contribuição no desenvolvimento de produtos e serviços, resultam em soluções de inclusão e acessibilidade, que por sua vez, possibilitam novos mercados e possibilidade de lucratividade para a empresa. Logo a temática de agregar valor representa um aspecto importante para evidenciar a presença de IF em PME's.

A maioria das PME's de mercados emergentes atuam sob a restrição de recursos, e isto faz com que os pesquisadores destaquem a importância da IF para lidar com a escassez de recursos sob ótica de desafio e oportunidades (Bhatti, 2012, Zeschky, Windenmaier & Gassmann, 2014). Nesta pesquisa, evidenciou-se uma prática limitada das PME's, quanto a importância da otimização de processo, para fins de redução de custos desnecessários, em prol de fornecer valor acessível e agregado aos clientes. Logo, pode-se sugerir que as PME's carecem de orientações direcionadas a criatividade, para lidar com a escassez de recursos e em relação a própria sustentabilidade econômica (Leach & Liu, 2013), na redução de desperdícios, que impactam em custos desnecessários, que refletem em custos para o cliente.

Brem e Wolfram (2014) apontam que alguns gestores, por falta de conhecimento do tema, resistem a produzirem bens e serviços mais econômicos e que podem representar menor custo e maior lucro na organização, tendência identificada nessa pesquisa, conforme os registros apontados.

Na IF a temática de otimização de processos, se mostra fundamental, pois ajuda as PME's a obter acessibilidade, reduzir custos e gerar valor, ao permitir encontrar soluções alternativas, não convencionais e até mesmo criativas, para reduzir seus custos (Koerich & Cancellier, 2019; Le Bas, 2016; Lim, Han & Ito et al. 2013, Ramdorai & Herstatt, 2015). Reduzir o uso de matéria prima, bem como, os custos de produção, tem se tornado importante em toda a cadeia de inovação (Mazieri, 2016), inclusive através do uso de metodologias como Lean (Shingo, 2010), sem necessidade de realização de grandes investimentos na empresa. Compreende-se assim, a temática otimizar processo, como um aspecto importante da frugalidade em PME's. Entretanto, essa dimensão é pouco explorada nas PME's, conforme evidenciado na pesquisa, o que pode estar relacionado a outras condições organizacionais ainda não conquistadas pela PME's.

Outro aspecto carente nas PME's identificado nesta pesquisa é a valorização do capital humano. As empresas entrevistadas não utilizam as habilidades e capacidades de um funcionário para obter uma vantagem competitiva, seja por meio da concepção de novos produtos e serviços ou melhoria destes (Bencsik, Machova & Tóth, 2016). Esta situação pode estar relacionada, principalmente nas pequenas empresas, com o número de funcionários, ao entenderem que o pequeno grupo de funcionários não é uma chave para o processo de inovação, e sim, um executor de atividades organizacionais cotidianas e consolidadas.

Nesse sentido, a literatura reforça a que a IF visa beneficiar as pessoas em uma forma universal, maximizando o valor para o cliente, empreendedores e a sociedade, gerando soluções acessíveis e aplicáveis aos consumidores. Assim, estudos de IF sugerem a importância do envolvimento do capital humano da empresa, na concepção de novas ideias e soluções, para agregar valor aos clientes e otimizar os processos da empresa (Knorringer et al., 2016, Rosca, Arnold & Bendul, 2017), vindo ao encontro das temáticas desta pesquisa abordadas anteriormente. Os estudos ainda reforçam a importância dos gestores das PME's impulsionarem as iniciativas de inovações frugais nas organizações que atuam (George et al. 2012, Halme & Linna, 2012).

Para Raifur e Souza (2016) o sucesso ou insucesso de uma organização está relacionado ao capital humano, incluindo o estoque de conhecimentos, comportamentos, habilidades e características próprias do indivíduo. Os funcionários geram vantagem competitiva na empresa, quando conseguem auxiliar a empresa a desenvolver produtos e serviços a custos mais baixos com maiores benefícios aos clientes. Considerando que o capital humano tem impacto direto no desempenho da organização (Cabello, Cabrales & Valle, 2011). Logo, compreende-se, a temática capital humano, como um aspecto relevante à frugalidade em PME's.

Quanto à temática modelo de negócios, evidencia-se que todas as empresas já passaram por alguma mudança em seu modelo de negócio. A empresa de médio porte, tem destaque ao ter uma prática mais madura em função do envolvimento de parcerias estratégicas na concepção de novos produtos e serviços. Este resultado pode sugerir que o porte e tamanho da empresa e os recursos dispostos podem conduzir a inovação frugal. Criar redes, alianças e colaboração com outras partes interessadas é um elemento importante para que as PME's se aproximem da IF e criem vantagens competitivas, ampliando as chances de sucesso no mercado em que estão inseridas (Hossain, 2017, Koerich & Cancellier, 2019).

Outro aspecto relevante evidenciado na pesquisa é que empresas condicionadas a iniciativas de *startups*, aceleram seu processo de modelo de negócio, adaptando-se rapidamente às condições orientadas para o mercado e tecnologia, enxergando as oportunidades no mercado e introduzindo novos produtos e serviços (Angot & Plé, 2015, Brito, 2018). Logo infere-se, que a estrutura organizacional associada as práticas de negócio podem vir a ser um direcionador a frugalidade nas PME's.

Autores, como George, Mcgahan e Prabhu (2012), argumentam que consideram fundamental que as inovações frugais desenvolvidas por empresas, como as PME's em mercados emergentes, acabem gerando produtos, serviços e modelos de negócios inovadores. Bhatti (2012) corrobora, destacando que a empresa deve ter um olhar não somente baseado em diminuir custos, mas que a visão seja mais ampla, voltada para atuar nos mercados carentes, que exigem um modelo de negócio flexível.

Logo, a introdução e a adoção da IF auxiliam a modificar os modelos de negócios e reconfigurar as cadeias de valor, como afirmado também por George, Mcgahan e Prabhu (2012). A IF nos modelos de negócios, poderá auxiliar as PME's a repensarem suas práticas

para a redução de custos dos seus produtos e serviços, sem perder a qualidade, aumentando sua competitividade no mercado (Hossain, 2017, Rosca, Arnold & Bendul, 2017).

Os resultados apresentados neste trabalho, evidenciam o potencial das PME's na adoção da IF, dentro da proposta de ser uma inovação inicialmente voltada para países emergentes, para empresas com recursos escassos e que produzem bens e serviços para consumidores da base da pirâmide (BoP) (Koerich & Cancellier, 2019, Rao, 2013).

Assim, os quatro fatores apresentados nesta pesquisa, representam um campo de possibilidades, não apenas no desenvolvimento de produtos e serviços frugais que atendem as necessidades dos clientes, mas de um processo maior, que estimulem as PME's a se desenvolverem sustentavelmente, contribuindo para competitividade e maturidade nos negócios. Estes fatores podem representar um caminho de estímulo para as PME's, visto que a inovação frugal possui a característica de atingir o mercado local, expectativas de preço e necessidade de seus clientes, bem como, preparar o desempenho organizacional, buscando uma expansão global atendendo a outros mercados emergentes (Annala, Sarin & Green, 2018).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste trabalho foi atingido ao descrever como as práticas organizacionais das PME's da região metropolitana de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul, se aproximam da IF, através de quatro fatores diferenciais de agregar valor, otimizar processos, capital intelectual e modelo de negócio, identificadas através de uma revisão sistemática da literatura. A revisão sistemática da literatura serviu para sustentar o entendimento do assunto e a análise das empresas estudadas, bem como, contribuiu posteriormente na discussão dos resultados da pesquisa.

Neste sentido, percebe-se como contribuição do presente estudo para o meio acadêmico:

- a) o investimento em pesquisa empírica ao encontro das sugestões de estudos que argumentam a necessidade de avançar os debates existentes sobre a inovação frugal, principalmente em se tratando de empresas de pequeno e médio porte (Al-Mulhim, 2021, Bresciani, 2020);
- b) a presente pesquisa buscou ampliar os estudos sobre o tema de inovação frugal, principalmente no contexto brasileiro que possui escassez de estudos empíricos sobre o tema (Hyypiä & Khan, 2018);
- c) fornece *insights* para pesquisas futuras acerca do tema inovação frugal.

Em relação as contribuições gerenciais, o estudo possibilita aos gestores a compreensão na identificação e desenvolvimento de suas capacidades organizacionais com o intuito de melhorar o negócio, permitindo, que as PME's conquistem novos clientes, novos mercados, lidem com a limitação de recursos, reduzindo seus custos e aperfeiçoando seus processos.

Esta pesquisa, assim como outros estudos, apresenta limitações quanto ao quantitativo de casos estudados, não podendo assim, generalizar os resultados encontrados, para trabalhos futuros, sugere-se ampliar o número de respondentes, bem como, ampliar a participação de empresas de médio porte na pesquisa. Assim como, esta pesquisa ficou focada em entender como as PME's se aproximam da inovação frugal dentro de quatro fatores. Pesquisas futuras podem ser relevantes na replicação do estudo em outras PME's, em outras regiões do país, para identificar novas barreiras e novas dimensões alavancadoras de IF nestes contextos.

Assim, os resultados desta pesquisa permitem identificar oportunidades para estudos futuros, com o objetivo de aprofundar e expandir o conhecimento sobre o tema inovação frugal em PME's. Sugere-se a replicação da pesquisa separadas por porte da empresa, para fins de comparação de maturidade e barreiras da inovação frugal entre pequenas e médias empresas. Bem como, a construção de pesquisas qualitativas voltadas para cada ramo, comércio, indústria e serviço, possibilitando identificar a presença da IF nestes setores. Também como sugestão de estudos futuros, a realização de estudos similares a este, porém, através de pesquisa quantitativa, com foco em apresentar uma forma de mensuração da IF em PME's.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil, na realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Agarwal, N., & Brem, A. (2012). Frugal and reverse innovation: literature overview and case study insights from a German MNC in India and China. *International Anais da Conferência Internacional de engenharia, tecnologia e inovação*, Munique, 18.
- Al-Mulhim, A. F. (2021, January 13). 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. <https://doi.org/10.1108/IJIS-09-2020-0130>
- Angot, J., & Plé, L. (2015, April 20). Serving poor people in rich countries: the bottom-of-the-pyramid business model solution. *Journal of Business Strategy*, 36(2), 3-15. <https://doi.org/10.1108/JBS-11-2013-0111>
- Annala, L., Sarin, A., & Green, J. L. (2018, July 16). Co-production of frugal innovation: case of low cost reverse osmosis water filters in India. *Journal of Cleaner Production*, 171(2), S110-S118. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.065>
- Basu, R. R., Banerjee, P. M., & Sweeny, E. G. (2013, August). Frugal innovation: core competencies to address global sustainability. *Journal of Management for Global Sustainability*, 1(2), 63-82. <https://doi.org/10.13185/JM2013.01204>
- Bencsik, A., Machova, R., & Tóth, Z. (2016, March). Cheap and clever: symbiosis of frugal innovation and knowledge management. *Problems and Perspectives in Management*, 14(1), 85-93. doi:10.21511/ppm.14(1).2016.10
- Bhatti, Y. A. (2012, February 1). What is frugal, what is innovation? Towards a theory of frugal innovation. *SSRN Electronic Journal*, 1(1), 41-55. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2005910>
- Bhatti, Y. A., & Ventresca, M. (2012, February 17). The emerging market for frugal innovation: fad, fashion, or fit? *SSRN Electronic Journal*, 1(1), 12-18. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2005983>

- Binda, N. U., Benavent, F. B., Giner, M. T. C., & Carda, N. E. (2014, July). The role of intellectual capital and entrepreneurial characteristics as innovation drivers. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 24(53), 41-60. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n53.43793>
- Bollyky, T. J. (2015). *New, cheap, and improved: assessing the promise of reverse and frugal innovation to address noncommunicable disease*. (Research Report of Council on Foreign Relations). <https://www.cfr.org/report/new-cheap-and-improved>
- Bound, K., & Thornton, I. W. (2012). Our frugal future: lessons from India's innovation system. (Research Report of Nesta). https://media.nesta.org.uk/documents/our_frugal_future.pdf
- Brem, A., & Ivens, B. S. (2013, October). Do frugal and reverse innovation foster sustainability? Introduction of a conceptual framework. *Journal of Technology Management for Growing Economies*, 4(2), 31-50. <https://doi.org/10.15415/jtmge.2013.42006>
- Brem, A., & Wolfram, P. (2014, July 3). Research and development from the bottom up: introduction of terminologies for new product development in emerging markets. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(1), 1-22. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-3-9>
- Bresciani, S. A. T. (2020). *Intenção empreendedora em inovação frugal: validação da escala EIF* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Maria]. Repositório da Universidade Federal de Santa Maria. https://www.gpcet.com/wp-content/uploads/2021/07/Tese_Sirlene.pdf
- Brito, D. (2018). *Startups crescem no Brasil e consolidam nova geração de empreendedores* [Notícia]. Brasília, RS: Agência Brasil.
- Bocken, N.M.P, Short. S.W., Rana, P., & Evans, S. (2014) A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65(7), 7, 42-56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Cabello, C., Cabrales, A. L., & Valle, R. V. (2011, March 18). Leveraging the innovative performance of human capital through HRM and social capital in Spanish firms. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(4), 807-828. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.555125>
- Costa, R. V., Jardon, C. F., & Dorrego, P. F. (2014, August). Critical elements for product innovation at Portuguese innovative SMEs: an intellectual capital perspective. *Knowledge Management Research & Practice*, 12(3), 322-338. <https://doi.org/10.1057/kmrp.2014.15>

- Costa, S., & Borini, F. (2017, July). Global innovation in foreign subsidiaries: the impact of entrepreneurial orientation and corporate networks. *Brazilian Business Review*, 14(3), 417-434. <https://doi.org/10.15728/bbr.2017.14.4.4>
- Cunha, M.P., Rego, A., Oliveira, P., Rosado, P. & Habib, N. (2014), Product Innovation in Resource-Poor Environments. *Journal of Product Innovation Management*, 31, 202-210. <https://doi.org/10.1111/jpim.12090>
- Durst, S., Acuache, M. M. G. P., & Bruns, G. (2021, February 1). Peruvian small and medium-sized enterprises and COVID-19: time for a new start! *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 13(4), 648-672. <https://doi.org/10.1108/JEEE-06-2020-0201>
- Fabrizio, C. M., Kaczam, F., Moura, G. L., Silva, L. S. C. V., Silva, W. V., & Veiga, C. P. (2021, February). Competitive advantage and dynamic capability in small and medium-sized enterprises: a systematic literature review and future research directions. *Review of Managerial Science*, 16(3), 617-648.
- Farooq, R. A. (2017, December 4). Conceptual model of frugal innovation: Is environmental munificence a missing link? *International Journal of Innovation Science*, 9(9), 32-41. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2017-0076>
- Foster, C. & Heeks, R. (2013, December 1). Innovation and scaling of ICT for the bottom-of-the-pyramid. *Journal of Information Technology*, 28(4), 296-315. <https://doi.org/10.1057/jit.2013.19>
- Gibbs, G. (2009). *Análise de dados qualitativos* (1ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Govindarajan, V., & Trimble, C. (2012). *Reverse innovation: create far from home, win very close* (1ª ed.). Boston: Harvard Business Press.
- Gupta, A. K., & Wang, H. (2009). Getting China and India right: strategies for leveraging the world's fastest growing economies for global advantage (2ª ed.). Sao Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Halme, M., Lindeman, S., & Linna, P. (2012, June). Innovation for inclusive business: intrapreneurial bricolage in multinational corporations. *Journal of Management Studies*, 49(4), 743-784. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01045.x>
- Hansen, E. B., & Bogh, S. (2021, January). Artificial intelligence and internet of things in small and medium-sized enterprises: a survey. *Journal of Manufacturing Systems*, 58(B), 362-372.
- Hawkey, D. J. C. (2012, December). District heating in the UK: a technological innovation systems analysis. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, (5)1, 19-32.

- Hilmola, O. P., Lorentz, H., Hilletoft, P., & Malmsten, J. (2015, July 13). Manufacturing strategy in SMEs and its performance implications. *Industrial Management & Data Systems, Technology in Society* 115(6), 1004-1021.
- Hossain, M. (2017, November). Mapping the frugal innovation phenomenon. *Technology in Society*, 51(1), 199-208.
- Hyvärinen, A., Keskinen, M., & Varis, O. (2016). Potential and pitfalls of frugal innovation in the water sector: insights from Tanzania to global value chains. *Sustainability*, 8(9), 888-904.
- Hyypia, M., & Khan, R. (2018, April). Overcoming barriers to frugal innovation: emerging opportunities for Finnish SMEs in Brazilian markets. *Technology Innovation Management Review*, 8(4), 38-48.
- Jordão, R. V. D., & Novais, J. C. (2017, July 10). Knowledge management and intellectual capital in networks of small and medium-sized enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 1-26. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0120>
- Kesting, P., & Gunzel, F. (2015, February). SMEs and new ventures need business model sophistication. *Business Horizons*, 58(3), 34-39. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.01.002>
- Khalique, M., Bontis, N., Shaari, J. A. N., & Isa, A. H. (2015, January 12). Intellectual capital in small and medium enterprises in Pakistan. *Journal of Intellectual Capital*, 16(1), 24-238.
- Khan, R. (2016, October 15). How frugal innovation promotes social sustainability. *Sustainability*, 8(10), 1034-1052.
- Klewitz, J., & Hansen, G. (2014, February 15). Sustainability-oriented innovation of SMEs: a systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 65(1), 57-75.
- Knorringa, P., Pesa, I., Leliveld, A., & Beers, C. V. (2016, March 24). Frugal Innovation and Development: Aides or Adversaries?. *The European Journal of Development Research*, 28(2), 143-153.
- Koerich, G. V., & Cancellier, E. L. P. (2019, July 19). Inovação frugal: origens, evolução e perspectivas futuras. *Cadernos EBAPE BR*, 17(4), 1079-1093.
- Kumar, N., & Puranam, P. (2012, April). Frugal engineering: an emerging innovation paradigm. *Ivey Business Journal*, 76(2), 34-42.
- Le Bas, C. (2016, March). Frugal innovation, sustainable innovation, reverse innovation: why do they look alike? Why are they different?. *Journal of Innovation Economics & Management*, 3(1), 9-26.

- Lim, C., Han, S., & Ito, H. (2013, December). Capability building through innovation for unserved lower end megamarkets. *Technovation*, 33(2), 391-404.
- Mazieri, M. R. (2016). Patentes e inovação frugal em uma perspectiva contributiva [Tese de Doutorado, Universidade Nove de Julho], Repositório da Universidade Nove de Julho. <https://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/1600>
- Nair, S., Paulose, H., Palacios, M., & Tafur, J. (2012, December 4). Service orientation: effectuating business model innovation. *The Service Industries Journal*, 33(1), 958-975.
- Nandram, S., & Koster, N. (2014, August 12). Organizational innovation and integrated care: lessons from Buurtzorg. *Journal of Integrated Care*, 22(4), 174-184.
- Niroumand, M. Shahin, A., Naghsh, A., & Peikari, H. R. (2020, February, 10). Frugal innovation enablers: a comprehensive framework. *International Journal of Innovation Science*, 30(2), 45-56.
- Parnell, J. A., & Crandall, W. (2021, December). What drives crisis readiness? An assessment of managers in the United States: the effects of market turbulence, perceived likelihood of a crisis, small- to medium-sized enterprises and innovative capacity. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 20(4), 1-13.
- Pisoni, A., Michelini, L., & Martignoni, G. (2018, January 10). Frugal approach to innovation: state of the art and future perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 171(3), 107-126.
- Prahalad, C. K. (2005). *The fortune at the bottom of the pyramid* (1ª ed.). New Jersey: Wharton School Publishing.
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). *The future of competition: co-creating unique value with customers*. Massachusetts (1ª ed.). Boston: Harvard Business School Press.
- Quinton, S., Canhoto, A., Molinillo, S., Pera, R., & Budhathoki, T. (2017, January 1). Conceptualising a digital orientation: antecedents of supporting SME performance in the digital economy. *Journal of Strategic Marketing*, 26(5), 427-439.
- Radjou, N., & Prabhu, J. (2012, February 21). Mobilizing for growth in emerging markets. *MIT Sloan Management Review*, 53(3), 81-88.
- Radjou, N., Prabhu, J., & Ahuja, S. (2012). *Jugaad innovation: think frugal, be flexible, generate breakthrough growth* (1ª ed.). San Francisco: JosseyBass.
- Raifur, L., & Souza, A. F. (2016). Impactos do capital humano no desempenho de pequenas e médias empresas. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 10(3), 33-48.

- Ramani, S. V., & Mukherjee, V. (2014). Can breakthrough innovations serve the poor (bop) and create reputational (CSR) value? Indian case studies. *Technovation*, 34(5-6), 295-305.
- Ramdorai, A., & Herstatt, C. (2015). *Frugal innovation in healthcare: how targeting low-income markets leads to disruptive innovation* (1ª ed.). New York: Springer.
- Rao, B. C. (2013, February). How disruptive is frugal? *Technology in Society*, 35(1), 65-73.
- Rap, B. B. (2018, April). Science is indispensable to frugal innovations. *Technology Innovation Management Review*, 8(4), 49-56.
- Rodrigues, H. S., & Alves, L. (2013). *The role of intellectual capital in the entrepreneurial firm innovation*. European Conference on Intellectual Capital, 5, Bilbao, Spain.
- Rosca, E., Arnold, M., & Bendul, C. (2017, September 20). Business models for sustainable innovation: an empirical analysis of frugal products and services. *Journal of Cleaner Production*, 162(2), 133-145.
- Rossetto, D. E., Borini, F. M., & Frankwick, G. L. (2018, May). A new scale proposition for measuring frugal innovation: scale development process and validation. *Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, 1(30), 26-28.
- Roux, L., & Bengesi, K. (2014, May 14). Dimensions of entrepreneurial orientation and small and medium enterprise performance in emerging economies. *Development Southern Africa*, 31(4), 606-624.
- Sarkar, M. (2011, October 18). Moving forward by going in reverse: emerging trends in global innovation and knowledge strategies. *Global Strategy Journal*, 1(3-4), 237-242.
- Sawaguchi, M. (2016, September 8). How does Japanese Kaizen activities collaborate with Jugaad innovation?. *IEEE*.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2016). *Critérios de classificação de empresas: EI-ME-EPP* [Cartilha]. Brasília: SEBRAE.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2020). *Cartilha do Microempreendedor Individual* [Cartilha]. Brasília: SEBRAE.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (2022). Data Sebrae Painéis. Brasília: SEBRAE. Disponível em: <http://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html#/Empresas>. Acesso de 14 dez. 2022.
- Sharma, A., & Iyer, G. R. (2012, May). Resource-constrained product development: implications for green marketing and green supply chains. *Industrial Marketing Management*, 41(4), 599-608.

- Sharmelly, R., & Ray, P. K. (2016, January). Organizational capabilities for mass market innovations in the emerging economies: insights from an automobile firm in India. *Journal of Comparative International Management*, 18(1), 67-93.
- Shingo, S. (2010). *Kaizen e a arte do pensamento criativo: o mecanismo do pensamento científico* (1ª ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Silva, I. M. (2018). *Capacidades organizacionais para a inovação frugal* [Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo]. Repositório da Universidade de São Paulo. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-12062018-125318/pt-br.php>
- Soni, P., & Krishnan, R. T. (2014, May 14). Frugal innovation: aligning theory, practice, and public policy. *Journal of Indian Business Research*, 6(1), 29-47.
- Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222.
- Tiwari, R., & Herstatt, C. (2014). *Aiming big with small cars: emergence of a lead market in India* (1ª ed.). Heidelberg: Springer.
- Van Maanen, J. (1979, December). Reclaiming qualitative methods for organizational research: a preface. *Administrative Science Quarterly*, 24(4), 520-526.
- Viotti, E. B. (2008, January). Brasil: de política de ciência e tecnologia para política de inovação? Evolução e desafios das políticas brasileiras de ciência, tecnologia e inovação. *Centro de Gestão e Estudos Estratégicos*, 137-174.
- Wang, C., Hong, J., & Kafouros, M. (2012, September 13). Exploring the role of government involvement in outward FDI from emerging economies. *Journal of International Business Studies*, 43(7), 655-676.
- Wang, M., Muhlbacher, H., Wittmann, X., & Perrett, P. (2021, April). Dynamic collaboration between small and medium-sized enterprises from highly dissimilar markets. *European Management Journal*, 39(2), 185-200.
- Wang, X., & Dass, M. (2017, July). Building innovation capability: the role of top management innovativeness and relative-exploration orientation. *Journal of Business Research*, 76(1), 127-135.
- Weyrauch, T., & Herstatt, C. (2016, December 27). What is frugal innovation? Three defining criteria. *Journal of Frugal Innovation*, 2(1), 1-17.
- Xiaobao, P., Wei, S., & Yuzhen, D. (2013, August). Framework of open innovation in SMEs in an emerging economy: firm characteristics, network openness, and network information. *International Journal of Technology Management*, 62(2/3/4), 223-250.

Zeschky, M., Widenmayer, B., & Gassmann, O. (2015, December 28). Frugal innovation in emerging markets: the case of Mettler Toledo. *Research-Technology Management*, 54(4), 38-45.

Zeschky, M., Widenmayer, B., & Gassmann, O. (2014, July). From cost to frugal and reverse innovation: mapping the field and implications for global competitiveness. *Research-Technology Management*, 57(4), 20-27.