

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS**

JÉSSICA MORAIS CÂNDIDO

**INOVAÇÃO FRUGAL PARA POTENCIALIZAR A INOVAÇÃO NAS MICRO E
PEQUENAS EMPRESAS EM TEMPOS DE CRISE:
Caso Pandemia Covid-19**

**São Leopoldo
2020**

JÉSSICA MORAIS CÂNDIDO

**INOVAÇÃO FRUGAL PARA POTENCIALIZAR A INOVAÇÃO NAS MICRO E
PEQUENAS EMPRESAS EM TEMPOS DE CRISE:
Caso Pandemia Covid-19**

Artigo apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Especialista em
Gestão de Negócios, pelo Curso de MBA
em Gestão de Negócios da Universidade
do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientadora: Profa. Me. Luciane Schwalbe

São Leopoldo

2020

**INOVAÇÃO FRUGAL PARA POTENCIALIZAR A INOVAÇÃO NAS MICRO E
PEQUENAS EMPRESAS EM TEMPOS DE CRISE:
Caso Pandemia Covid-19**

**FRUGAL INNOVATION TO POTENTIALIZE INNOVATION IN MICRO AND SMALL
COMPANIES IN TIMES OF CRISIS:
Covid-19 Pandemic Case**

Jéssica Moraes Cândido*

Nome da orientadora Profa. Me. Luciane Schwalbe**

RESUMO

No contexto brasileiro, percebe-se a carência de estudos que compreendam as dificuldades das micros e pequenas empresas em momentos de crise e que avaliem a possibilidade de utilizar da inovação frugal como base para aumentar a geração de negócios neste contexto. Assim, o presente artigo objetiva compreender as principais dificuldades de originar novos negócios nas micros e pequenas empresa, causadas pela crise econômica-sanitária de 2020 e, com base neste resultado, sugerir a hipótese da utilização da inovação frugal como alternativa para a geração de negócios das pequenas empresas neste momento de crise. O artigo baseou-se em uma pesquisa bibliográfica, utilizando dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e um levantamento na base de dados do EBSCO. Pode-se identificar, a partir da relação dificuldades e geração de novos negócios, uma maior ênfase nos processos de gestão das dificuldades das micros e pequenas empresa, sendo a inovação considerado um quesito estratégico, porém utilizado de forma restrita na prática e de forma limitada quando considerada a inovação frugal. Com base nos levantamentos bibliográficos, elaborou-se um modelo teórico, utilizando a inovação frugal como base para a geração de novos negócios em momentos de crise. Na composição do modelo, utilizam-se diversas ferramentas como método para a geração de novos negócios nas micros e pequenas empresas, levando em conta suas dificuldades em momentos de crise.

Palavras-chave: Micro e pequenas empesas. Dificuldades. Crise. Inovação Frugal.

* Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Graduada em Administração e Pós Graduando em Gestão de Negócios. E-mail: jessica.jmc.31@hotmail.com

**Professor(a) orientador(a) Luciane Schwalbe. Graduada em Ciências da Computação pela Universidade Regional de Blumenau (1999), especialista em Tecnologias Educacionais pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2000), MBA em Gestão da Tecnologia da Informação e da Comunicação em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2003) e Mestre em Design Estratégico pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS (2016). Certificação em Business Dynamics pelo MIT - Massachusetts Institute of Technology/Sloan School of Management (2015). E-mail: lschwalbe@unisinis.br

ABSTRACT

In the Brazilian context, perceive the lack of studies that comprehend the difficulties of micro and small companies in times of crisis and accessing the possibility to access the frugal innovation as base increase of organization of business in this context. Therefore, the present paper comprehends the principal difficulties of create new business in the micros and small companies cause for economic-sanitary crisis in 2020, based on this result, suggest the possibility of using frugal innovation as an alternative to generating of business in micro and small companies in this moment of crisis. The paper was based on a bibliographic research, using data from the Brazilian Service of Support to Micro and Small Businesses (SEBRAE) and a survey in the EBSCO database. Can be identified, from the relation difficulty and generation of new business, greater emphasis on the management processes of difficult micro and small companies, innovation is considered a strategic issue, but it is used in a restricted way in practice and in a limited way when considering frugal innovation. Based on bibliographic surveys, a theoretical model is elaborated, using frugal innovation as a basis for generating new business in times of crisis. In the composition of the model, several tools are used as a method for generating new business in micros and small companies, taking into account their difficulties in times of crisis.

Keywords: Micro and small companies. Difficulties. Crisis. Frugal Innovation.

1 INTRODUÇÃO

Analisando de forma panorâmica os fatos históricos, desde 1980, o Brasil esteve em recessão por nove vezes. O levantamento do IBRE/FGV considerou o comportamento do PIB e dos segmentos de atividade econômica por um período de 20 trimestres a contar do início de cada período recessivo registrado no Brasil nos últimos 40 anos. Passados 20 trimestres desde o início do período recessivo, a economia tinha conseguido superar o patamar pré-crise em todas as ocasiões, exceto nas recessões de 1987 (quando permanecia 3,1% aquém do pré-crise) e, na crise de 2014 (-5,3%). (EXAME, 2019).

Atualmente, uma nova crise se torna realidade, nos primeiros 3 meses, desde o começo de 2020: a pandemia causada pelo novo Coronavírus (COVID-19). Esta já se espalhou por mais de 160 países, tendo mais de 400 mil casos confirmados e 18.500 casos fatais. Devido à rápida propagação, a doença tem causado respostas ofensivas e inesperadas dos países afetados, desde fechamento de fronteiras até quarentenas de populações inteiras. Tais medidas, necessárias para desacelerar o ritmo exponencial de contágio, tem tido grandes efeitos econômicos e sociais. No Brasil, o número de óbitos em decorrência da doença é expressivo. De forma geral,

até mesmo grandes cidades como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília tomaram medidas como o fechamento de comércio, bares e restaurantes e restrição de movimento para conter a epidemia. (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE), 2020a).

Conforme dados publicados pelo SEBRAE na 12ª Edição do Boletim Global em junho, a previsão do Boletim Focus para o PIB brasileiro é de queda de 6,5% em 2020, e recuperação de 3,5%, em 2021. (SEBRAE, 2020b).

Devido a característica da atual crise ser econômica-sanitária e não haver precedentes deste formato e impacto, para compreensão, as análises se dão em curtos espaços de tempo, considerando o ano de 2020 como referência.

No mês de Junho de 2020, segundo o SEBRAE, verifica-se que a maior parte dos empreendedores mudou a forma de funcionamento de sua empresa com a crise. Por sua vez, a maior parcela das empreendedoras teve de interromper temporariamente o funcionamento da sua empresa. (SEBRAE, 2020c).

Ainda conforme o relatório, a respeito do funcionamento de seus negócios, a maior parcela dos empreendedores do sexo masculino disse que não conseguiu funcionar porque seu negócio só funciona presencialmente. Já entre as empreendedoras, a maior parte informou estar funcionando com o uso de ferramentas digitais (site, telefone, aplicativos etc). Mas uma pequena parte está funcionando sem o uso de tecnologias digitais. (SEBRAE, 2020c).

Desde o começo da crise, uma significativa parte dos empresários(as) buscaram empréstimo, porém, a grande maioria dos empresários(as) que buscou crédito não obtiveram êxito. (SEBRAE, 2020c).

Assim, a crise sanitária formou um cenário de incertezas e trouxe como consequência problemas financeiros. Em Agosto de 2020, a pandemia causada pelo novo corona vírus (COVID-19) já atingiu 19 milhões de casos confirmados e 712 mil mortes. No início do mês de Agosto, o número de casos cresceu 21% e o de mortos pela doença no mundo, 12%. Globalmente, a doença segue crescendo, a um ritmo relativamente estável. (SEBRAE, 2020c).

Levando em consideração esse cenário, percebe-se a necessidade das micro e pequenas empresas terem que se adaptar de forma ágil e de baixo custo a essas mudanças socioeconômicas. Para tanto, buscou-se na literatura conceitos que se adequassem a esse cenário, para tanto, a seguir instiga-se a definição da inovação frugal.

De maneira geral, as inovações marcadas pelas condições escassas de desenvolvimento são definidas como “Inovações Frugais”. No sentido literal, “frugal” caracteriza-se pela economia no uso de recursos, simples e pouco custoso. Essas inovações respondem às limitações de recursos institucionais, financeiros e materiais, tendo seu diferencial na utilização de uma gama maior de métodos e processos para reprojeter produtos, serviços e sistemas. Uma vez utilizando-se de menos recursos, menos tempo de produção e menor tempo de entrega, essa inovação resulta em produtos mais baratos e acessíveis à população (SUTZ, 2015).

Ela também pode ser vista e conceituada como um fenômeno (ou filosofia de negócio) de criação de novos produtos a partir de estratégias de marketing e de valor feitos por multinacionais, algo que está muito além da adoção, simplesmente, de mão-de-obra barata, segundo Knorringa et al. (2016).

Knorringa et al. (2016) adicionam que a inovação frugal, por focar na inclusão de produtos de baixo custo de produção na cadeia produtiva, tem como objetivo causar uma ruptura nas formas de inovação capital-intensiva e top-down, contribuindo para uma forma mais inclusiva de desenvolvimento, sendo então, uma inovação disruptiva. Eles acrescentam, assim como Radjou e Prabhu (2014), citaram em seu livro “Frugal Innovation: How to do More with Less”, que essa inovação é responsável por “mudar as regras do jogo”, isto é, fazer ciência e trazer soluções às sociedades sem se gastar muito.

Neste sentido, **o presente artigo de pesquisa busca compreender as principais dificuldades de originar novos negócios nas micros e pequenas empresa, causadas pela crise econômica-sanitária de 2020 e, com base neste resultado, sugerir a hipótese da utilização da inovação frugal como alternativa para a geração de negócios das pequenas empresas neste momento de crise.**

Para que o objetivo pudesse ser cumprido, foi necessário verificar quais as principais dificuldades dos pequenos negócios e aspectos relevantes em períodos de crise e também identificar quais as práticas empresarias utilizadas para o enfrentamento das dificuldades provenientes de momentos de crise. Levantados esses aspectos pode-se **propor, com base na inovação frugal, um conjunto de práticas e ferramentas e, compor um modelo teórico, para auxiliar à geração de novos negócios para micro e pequenas empresas em momentos de crise.**

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A fim de conceber um modelo que auxilie as micros e pequenas empresas a se manterem ativas no mercado e aumentarem o seu grau de inovação em momentos de crise, faz-se necessário compreender quais as dificuldades específicas apresentadas.

Compreender as dificuldades enfrentadas em momentos de crise pelas micro e pequenas empresas para se manter no mercado é relevante para que o modelo proposto. Para isso, o modelo relaciona as principais teorias atuais de gestão ágil e inovação frugal e quais as ferramentas práticas podem ser aplicadas levando em conta as especificidades do cenário da crise sanitária atual.

Para Bencsik et al. (2016) gestão economicamente viável, desenvolvimento sustentável e redução dos efeitos negativos da globalização são os desafios mais sérios que as empresas têm para enfrentar hoje em dia. As empresas fazem de tudo para combinar operação bem-sucedida com crescimento sustentável. A inovação frugal é a implementação de uma nova estratégia de negócios que permite que as empresas criem mais negócios e valores sociais enquanto economizam recursos (BENCSEK et al., 2016). Desta forma, a inovação frugal pode fornecer ferramentas ágeis para enfrentar o cenário atual com a possibilidade de gerar novos negócios de forma eficiente.

2.1 Mapeamento Teórico

Para identificar quais as ferramentas que serão necessárias, torna-se primordial verificar quais são as mais utilizadas e se adaptam melhor ao contexto da presente pesquisa. Após o exposto, coloca-se a possibilidade de tornar a inovação frugal a base para criar um conjunto de ferramentas específicas para entender de perto os problemas e propor uma metodologia replicável a fim de atender as necessidades e gerar novos negócios.

Analisando a essência de algumas definições de inovação frugal temos para Rao (2013), [...] um contexto diferente; para Zeschky et al. (2014) [...] precisam de um modelo de negócios diferente; para Simula et al. (2015), [...] precisam de um canal de distribuição diferente; e para Hossain et al. (2016), [...] apresenta uma difusão padrão diferente. Faz-se perceptível a abrangência e diferente enfoques que

a inovação frugal possui, se fazendo válida em momentos de crise, como o estudo da presente pesquisa.

Hessels e Terjesen (2010) apontam ainda que um princípio importante da teoria da dependência de recursos é o recurso escassez, onde várias organizações competem por conjuntos semelhantes de recursos limitados. Essa pode ser uma teoria adequada para explorar a inovação frugal, visto que um dos pontos estimuladores dessa inovação se refere à limitação dos recursos. Como em momentos de crise se faz presente esse tipo de escassez, se fez mais uma vez a inovação frugal como um tema relevante e que possa munir as micros e pequenas empresas de ferramentas para gerar novos negócios.

Não obstante, para ter sucesso com inovações frugais, as empresas precisam pensar frugalmente e trazer mudança na mentalidade de empregados, modificando a cultura organizacional (AGNIHOTRI, 2015). Análise de valor, cálculo de custos alvo e implantação de função de qualidade são questões essenciais para o desenvolvimento de inovações frugais (ZESCHKY et al., 2011). Ou seja, a inovação frugal trás diversos benefícios para a estrutura empresarial, percorrendo diversas áreas e podendo ser aplicado por diversas ferramentas.

Para compreender o cenário exposto, fez-se um levantamento considerando os principais assuntos relacionados com o tema, conforme o quadro 1. No quadro 2 constam as principais publicações do centro Sebrae, como referência em Micro e Pequenas empresas, se fez fundamental. Os materiais encontrados foram classificados de acordo com alguns fatores determinantes quanto aos objetivos do trabalho, conforme a seguir:

Quadro 1 - Levantamento EBSCO conforme principais assuntos

Autor	Titulo	Ano	Assuntos							
			Small business	Bussines Success	Comparatives Studies	Survival	Financial Crises	Economic Conditions in Brazil	Business enterprises / entrepreneurship	Frugal Innovation
Siciliano, Rosana; Abdulmacih, Verenice Pavan Garcia	Programas de estímulo para financiamento das micro e pequenas empresas no brasil: uma abordagem crítica	2007	x			x		x	x	
de Barros, Aluízio Antonio; de Araújo Pereira, Cláudia Maria Miranda	Empreendedorismo e Crescimento Econômico: uma Análise Empírica	2008	x			x		x	x	
Nakano, Yoshiaki	A grande recessão: oportunidade para o brasil alcançar os países desenvolvidos.	2012				x	x	x		
Boaventura, Maria Goreti; Oliveira Lopes Melo, Marlene Catarina	Criação de empresas por microempreendedores	2012	x	x	x	x			x	
Beuren, Ilse Maria; Marcello, Idair Edson	Relação da importância dos recursos estratégicos com as medidas de desempenho em empresas brasileiras	2016			x	x		x		
Kono, Carlos Mamori; Quoniam, Luc; Rodrigues, Leonel Cezar; Carmo, Hérmani Magalhães Olivense do	O Uso Criativo dos Mecanismos de Busca da Web 2.0 para Pesquisar Invenções e Criar Inovações Frugais	2017		x					x	x

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 2 - Principais publicações do Centro Sebrae sobre Micro e Pequenas Empresas

Título	Ano	Assuntos			
		Perfil dos pequenos negócios	Empreendedorismo	Conjuntura econômica	Sobrevivência
Os donos de negócio no Brasil: análise por sexo (2001-2014)	2014	x			
Os donos de negócio no Brasil: análise por raça/cor (2001-2014)	2014	x			
Os donos de negócio no Brasil: análise por faixa etária (2001-2014)	2014	x			
Os donos de negócio no Brasil: análise por grau de informatização	2013	x			
Os donos de negócio no Brasil: análise por faixa de renda	2013	x			
Os donos de negócio no Brasil: análise por faixa de escolaridade	2013	x			
Pesquisa GEM	2014		x		
Pesquisa GEM	2015		x		
Pesquisa GEM	2016		x		
Pesquisa GEM	2017		x		
Sondagem conjuntural dos pequenos negócios	2017			x	
Boletins de estudos e pesquisas	2014			x	
Boletins de estudos e pesquisas	2015			x	
Boletins de estudos e pesquisas	2016			x	
Boletins de estudos e pesquisas	2017			x	
Boletins de estudos e pesquisas	2018			x	
Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira	2015			x	
Sobrevivência das Empresas no Brasil	2016				x
Sobrevivência das Empresas no Brasil	2016				x
Sobrevivência das Empresas no Brasil	2017				x
Boletim Observatório MPE	2020	x		x	x
Obs.: Diversas Edições (14 até início de Agosto de 2020)					

Fonte: Elaborado pela autora

2.1.1 Resultado teórico preliminar

Analisando os artigos identificados no mapeamento teórico, percebe-se que são abordadas diferentes visões no que tange as dificuldades das micros e pequenas empresas. A relação dos temas micro e pequenas empresas, dificuldade e crise não se faz presente em nenhum dos 6 estudos englobados no mapeamento, estando, em alguns casos, restrito à mensuração das dificuldades em algum setor da economia, como por exemplo, os estímulos de financiamentos ou a avaliação dos próprios recursos da empresa em caráter organizacional. O tema micro e pequenas empresas se faz presente em 3 dos 6 artigos e o tema crise se fez presente unicamente em um artigo. Acredita-se que a falta destes se dá pela especificidade da pesquisa realizada, já que não se fizeram presentes artigos com todos os temas.

Quando pesquisados os temas aleatoriamente a gama de resultados se torna expressiva mas a sua correlação é baixa, ou seja, quando se pesquisa, por exemplo o termo crise, obtém-se um volume grande, mas ao relacioná-los a micro e pequenas empresas o resultado se reduz e se torna o encontrado ao adicionar o termo crise.

Para se tornar possível uma correlação entre os artigos, foram adicionados os assuntos frequentes e com maior relevância para a pesquisa. O assunto **pequenos negócios** se mostrou relevante nos artigos (SICILIANO; ABDULMACIH, 2007; BARROS; PEREIRA, 2008; BOAVENTURA; MELO, 2012) em que é abordado a importância das micros e pequenas empresas na esfera econômica, forma de empreendedorismo e características do empreendedores, crescimento sustentado e acesso a crédito para tal finalidade.

O assunto **negócios de sucesso** foi utilizado com o intuito de captar dados relacionados a empreendimentos que tivessem obtido uma experiência positiva durante e após a crise; obteve-se o artigo (BOAVENTURA; MELO, 2012) qual mostra a criação de empresas por microempreendedores, as taxas de empreendedorismo e o perfil dos empreendedores e os motivos, se por necessidade ou vontade de ter o próprio negócio.

Em relação ao assunto **estudos comparativos**, temos (BOAVENTURA; MELO, 2012; BEUREN; MARCELLO, 2016) colocando a relação de importância dos recursos estratégicos e seus empreendedores, quais os principais motivos que os

levaram a empreender e quais as dificuldades foram encontradas para a criação das empresas para os empreendedores.

Referente à temática **sobrevivência das empresas**, esta esteve presente em todos os artigos, deduz-se que essa ocorrência se faz devido à preocupação dos artigos de gestão em tornar e manter os empreendimentos ativos, pois todos trazem sua característica particular para tal.

No artigo (NAKANO, 2012) que trata sobre **a grande recessão**, enquadrado no assunto crise, traz a relação da crise passada e seus efeitos na atualidade, mostrando as oportunidades para o Brasil alcançar os países desenvolvidos. Este artigo permite verificar uma forma de construção de fatos históricos e uma análise deles, sendo significativo para esta pesquisa.

Relacionado ao assunto **condições econômicas do Brasil**, este se fez presente em 4 dos 6 artigos, (SICILIANO; ABDULMACIH, 2007; BARROS; PEREIRA, 2008; NAKANO, 2012; BEUREN; MARCELLO, 2016) sendo estes delimitados ao Brasil e caracterizando o contexto econômico, de diferentes ângulos, conforme o foco de sua pesquisa.

Levado em consideração o assunto **negócios e empreendimentos**, leva-se em consideração a figura do empreendedor, ou seja, prováveis micro e pequenos negócios, fazendo-se relevante a esta pesquisa. Foram classificados 3 dos 6 artigos (SICILIANO; ABDULMACIH, 2007; BARROS; PEREIRA, 2008; BOAVENTURA; MELO, 2012) evidenciando a representatividade dos empreendedores nas pesquisas.

Pertencente ao último assunto, **inovação frugal**, aparece a pesquisa dentro da área de informação, qual exige constante atualização e inovação para se manter no mercado. O único artigo encontrado em língua portuguesa (KONO; QUONIAM; RODRIGUES; DO CARMO, 2017) que retrata o cenário de base tecnológica especificamente, neste caso, dos mecanismos de busca na Web 2.0. Este mecanismo é usado para a apropriação dos dados científicos e tecnológicos que possam ser utilizados para a pesquisa de invenções e criação de inovações frugais.

De acordo com os dados apresentados, é possível fazer uma análise preliminar, percebe-se as dificuldades mais presentes nas micro e pequenas empresas. Estas estão ligadas à base do negócio, como financiamento, compreensão do mercado, conhecimento sobre inovação, estes voltados mais a temas relacionados à gestão do negócio. Também se percebe dificuldades voltadas

à estratégia, como falta de metas definidas e à falta do planejamento. Outro ponto observado é referente à execução e à cultura da empresa, como falta de compreensão e administração dos custos, falta de foco no cliente, resistência à mudanças e burocracia ineficiente.

Identifica-se, portanto, a carência de estudos em língua portuguesa que apresentem, de forma integrada, a possibilidade de inclusão da inovação frugal pode potencializar a inovação nas micro e pequenas empresas em momentos de crise. Compreende-se que a formulação de um modelo de gestão depende de integração de vários métodos, e para que tal possua êxito, estes devem estar integrados. Assim, coloca-se a seguir os princípios levantados preliminarmente para a composição de um método utilizando a inovação frugal para a geração de negócios de micro e pequenas empresas em tempos de crise.

2.2 Inovação Frugal

A inovação frugal ganha destaque no discurso social e acadêmico (BOUND ; THORNTON, 2012; RADJOU; PRABHU, 2014; RAMDORAI; HERSTATT, 2015) com os estudos que visam a estratégias mais adequadas aos mercados emergentes. Desse modo, verifica-se o surgimento de diferentes teorias, caracterizadas como: “inovação ressurgida” (RAY; RAY, 2010), “inovações frugais” (WOOLDRIDGE, 2010; ARGARWAL; BREM, 2012), “inovações disruptivas”, “inovações de custo” (WILLIAMS; VAN TRIEST, 2009) e “inovações inclusivas” (GEORGE; MCGAHAN; PRABHU, 2012; CHATAWAY, HANLIN; KAPLINSKY, 2012).

Bhatti e Ventresca (2013) afirmam que o que existe de comum entre todas estas terminologias é que elas se inspiram nas lições dos mercados emergentes e em desenvolvimento, aumentando a riqueza do diálogo, no entanto, com variações. A literatura sobre o tema apresenta diversos estudos que procuram distinguir as nuances destes termos e conceitos, objetivando que se tenha uma ideia melhor do que significa inovação frugal (BREM; WOLFRAM, 2014; OSTRASZEWSKA; TYLEC, 2015; WEYRAUCH; HERSTATT, 2017). Bhatti (2012) e Bhatti e Ventresca (2013) consideram que vários estudiosos vêm citando as diversas modalidades de inovação frugal, e, muitas vezes, utilizam-nas de forma intercambiável; contudo, apesar da crescente referência, apenas alguns estudos definem o conceito, mesmo sem embasamento teórico ou empírico.

As pesquisas surgiram e a atenção voltou-se à inovação frugal, a qual tornou-se recentemente um termo relevante no domínio público, solicitando um estudo aprofundado, especialmente por inovadores e entusiastas frugais, incluindo empresários, gestores, consultores de negócios que começaram a explorar seus aplicativos de negócios, aplicações e potenciais disruptivos. (RAO, 2013).

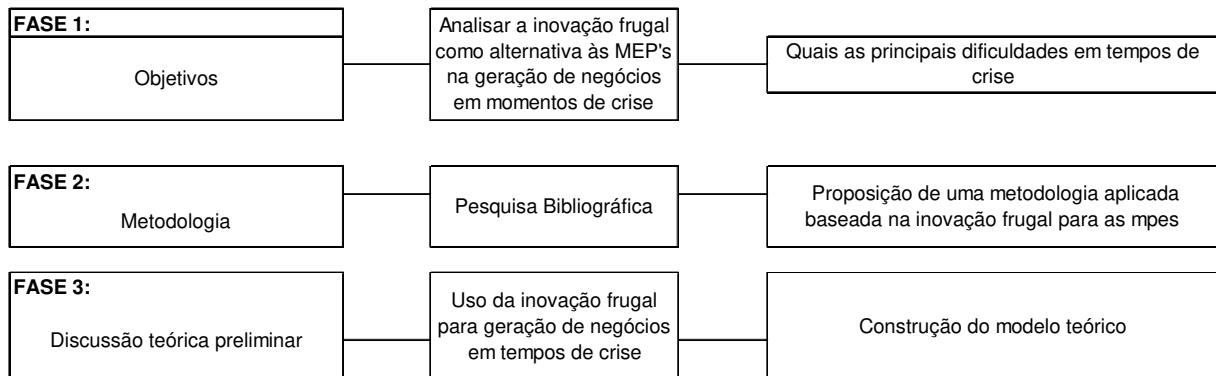
Hossain et al. (2016) definem inovação “frugal” como uma solução escassa de recursos (ou seja, produto, serviço, processo, ou modelo de negócio) que é concebida e implementada apesar de limitações tecnológicas, materiais ou de outros recursos, gerando um resultado significativamente mais barato do que as ofertas da concorrência (se disponível) e bom o suficiente para atender às necessidades básicas dos clientes. Devido a essa origem e aplicação, a inovação frugal se mostra pertinente para auxiliar as micros e pequenas empresas durante momentos de crise.

De maneira geral, as inovações marcadas pelas condições escassas de desenvolvimento são, então, definidas como “Inovações Frugais”. No sentido literal “frugal” caracteriza-se pela economia no uso de recursos, simples e pouco custoso. (MERRIAM WEBSTER, 2015). Em razão do cenário de crise trazer diversos desafios financeiros, o aspecto da economia de recursos contido na inovação frugal, pode contribuir para aumentar o número de negócios gerados durante os períodos de crise. Deste modo, a seguir coloca-se o esquema conceitual da pesquisa.

3 ESQUEMA CONCEITUAL DA PESQUISA

Considerando a relevância das discussões realizadas acerca das temáticas inovação frugal, foi desenvolvido a figura abaixo, a respeito da metodologia de pesquisa. Apresenta-se nele a síntese das teorias abordadas, classificando-as nas fases que serão as norteadoras das próximas etapas deste artigo. Levando em consideração esses aspectos, a presente pesquisa foi dividida em quatro fases conforme a Figura 1 abaixo:

Figura 1 - Metodologia de pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

O artigo engloba as principais dificuldades das micros e pequenas empresas em momentos de crise, tendo como base a crise sanitária de 2020. Assim, faz-se relevante a definição de variáveis que serão as norteadoras das análises pertinentes ao estudo teórico. Devido a essas análises proporem um modelo teórico para verificar a possibilidade de aumentar a geração de negócios nesse cenário, este tem como base a inovação frugal. Como complemento torna-se necessário explorar as ferramentas utilizadas atualmente na gestão para atingir esse objetivo. Assim sendo, a seguir coloca-se a metodologia utilizada.

4 METODOLOGIA

O objetivo deste artigo é analisar a inovação frugal como alternativa às micro e pequenas empresas para a geração de negócios em momentos de crise, tendo como cenário a crise sanitária de 2020. Assim, o estudo caracteriza-se como pesquisa-bibliográfica pois possibilita, de forma vasta, a investigação sobre os principais conceitos e pesquisas elaborados sobre o tema pesquisado, mas também a idealização de um modelo adequado ao objeto do estudo, resultando em uma articulação entre os conceitos e as práticas existentes.

Para tornar consistente a base de dados da pesquisa, foram utilizadas as pesquisas documental e bibliográfica. A escolha deve-se ao fato de ambas promoverem riqueza de informações possibilitando a ampliação do entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural (CELLARD, 2008) usaremos ambas como complementando a metodologia. O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete

para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, de documentos de domínio científico tais como livros, periódicos, enciclopédias, ensaios críticos, dicionários e artigos científicos; enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias. (OLIVEIRA, 2007).

Nesse sentido, foi construído um mapeamento teórico dos principais artigos científicos consolidados em bases de dados como EBSCOhost, que apresentem alguma relação com o tema, bem como a utilização de dados dos relatórios oficiais do instituto Sebrae.

O levantamento na base de dados EBSCOhost utilizada neste artigo foi realizado em fevereiro de 2020 considerou publicações entre os anos de 2000 a 2020, filtrados geograficamente pelo país Brasil. A pesquisa foi realizada a partir das seguintes palavras-chave: crise, dificuldades, inovação frugal e micro e pequenas empresas, foram encontrados 483 artigos relacionados, mas optou-se por analisar os 6 preponderantes ao tema de micro e pequenas empresas.

No Portal Sebrae foram encontrados diversos artigos relacionados, tendo opção de expandir as pesquisas por diversos anos, assim, mas optou-se por analisar os 19 preponderantes ao tema, levando em conta seus respectivos anos de análise. Na aba “Outros estudos” estão presentes diversos estudos, entre esses estão os boletins do observatório criado para informar os dados atuais sobre a crise sanitária e os impactos da COVID-19.

Após o levantamento bibliográfico dos dados será realizada a análise de dados que consiste em examinar, classificar categorizar ou recombinar as evidências para tratar as proposições iniciais de uma pesquisa. (YIN, 2005). Para a análise dos dados bibliográficos, se propõem a utilização da triangulação dos dados, tomando como base o confronto das informações obtidas através da pesquisa realizadas. Através da análise dos dados coletados, será possível realizar ajustes no método proposto ainda mais aderente ao cenário proposto.

5 DISCUSSÃO TEÓRICA PRELIMINAR

Quando pensa-se em empresas que irão integrar algum tipo de inovação em sua estrutura, logo pensamos nas resistências que provavelmente apareceram devido à mudança. Educação limitada, infraestrutura inadequada e distribuição

fragmentada são sistemas que impedem significativamente a difusão da inovação frugal (KAHLE et al., 2013; PARTHASARATHY; 2013). Radjou et al. (2012) consideram inovação frugal uma forma criativa de democracia, onde as pessoas lideram a inovação. Para Kahle et al. (2013) a inovação frugal contribui para o crescimento inclusivo, reduz a desigualdade, facilita o empoderamento da sociedade e cria valor social. Complementando, para Angot e Plé (2015), a inovação frugal favorece aprendizagem organizacional, proporciona benefícios sociais e conserva os recursos naturais, como os materiais, energia e água. Percebemos o quanto é importante estabelecer e prezar por uma cultura que seja aberta e inclua os novos conceitos da inovação frugal.

Entretanto, o estudo proposto por Weyrauch e Herstatt (2017) traz aproximação para o quesito de definição dos critérios a serem identificados em uma inovação frugal, pois apresenta as características comumente utilizadas por acadêmicos e inovadores frugais empresariais. Essas características podem ser utilizadas como critérios a identificar se a inovação pode ou não ser classificada como frugal, como a redução substancial de custos; a concentração nas funcionalidades básicas e o nível de desempenho otimizado. Assim a inovação frugal assume um papel de proposta a ser executada por meio de outras ferramentas implementadas na estrutura básica, tendo que ser prática para poder atender a todos esses requisitos. Com esse intuito, a seguir desenvolveu-se as principais ferramentas de métodos ágeis hoje utilizadas no mercado com o intuito de tornar a inovação frugal um modelo aplicado.

Para melhor contextualização teórica e igualmente sua conexão com as principais necessidades das micro e pequenas empresa, se elaborou o quadro 3 abaixo, com o intuito de permear as principais estruturas da empresa, como cultura e gestão, execução, chegando na estratégia e no processo de inovação, compondo os objetivos desta pesquisa.

Quadro 3 - Aspectos das principais dificuldades x principais teorias encontradas

Aspecto	Dificuldades Encontradas	Pontos Teóricos	Principais Teorias	Principais Autores
CULTURA e GESTÃO	Disperdício de tempo e material, tanto na produção quanto na administração	Eliminar os desperdícios	Método Lean	Pantalião, Poppendieck
	Problemas com qualidade fora do padrão	Identificar necessidades dos clientes e implementar melhorias nos processos: A qualidade é inegociável		
	Não compreensão dos custos e investimetos	Equipe capaz de tomar decisões e executar seus objetivos: dar autonomia e ferramentas adequadas		
	Falta de foco no cliente			
	Não compreensão da Cultura Organizacional	Integridade conceitual e percebida: Implementar o feedback em todas as áreas		
EXECUÇÃO	Produtos ou serviços obsoletos. Não exploração de novos nichos de mercado	Falta de inovação ou falta de agilidade no processo de inovação	Métodos Ágeis: Scrum e Kanban	Schwaber; Beedle; Sutherland; Sungkur; Ramasawmy; Chau; Maurer
	Má gestão dos custos	Ações para redução de custos e maior disciplina na execução de tarefas		
	Gerenciamento de equipe e resistência a mudanças	Estruturação de processos, fluxo de trabalho e cultura		
	Burocracia e problemas de comunicação	Geração excessiva de documentação e falta de experiência		
ESTRATÉGIA	Falta de identificação de metas	Eficacia na projeção, no desenvolvimento e na implementação de novas estratégias	Design Thinking e Design Sprint	Gibbons, IDEO, Stickdorn; Marc et al., Google Ventures
	Baixo desempenho	Globalização do conhecimento e do mundo (pensar projetual)		
	Dificuldade em criar uma estratégia	Proporcionar soluções percebidas pelos consumidores/clientes		
	Falta de alinhamento das equipes	Diferenciação e processo integrado como uma vantagem competitiva		
INOVAÇÃO	Falta de conhecimento e compreensão sobre inovação	Eficacia na projeção, no desenvolvimento e na implementação de novas estratégias	Inovação Frugal	Sutz, Knorringa et al., Rao, Zeschky et al., Simula et al., Hossain et al., Hessels; Terjesen, Agnihotri, Zeschiky et al., Kahle et al., Parthasarathy, Angot; Plé, Weyrauch; Herstatt
	Medo do investimento			
	Não compreensão da cultura de projetos	Globalização do conhecimento e do mundo (pesar projetual)		
	Falta de soluções	Proporcionar soluções percebidas pelos consumidores/clientes		
Diferenciação e processo integrado como uma vantagem competitiva				

Fonte: Elaborado pela autora

Percebendo que alguns aspectos permeiam diversas áreas e a potencialização e desenvolvimento destes podem ajudar as micros e pequenas empresas a aumentarem o seu grau de inovação dentro da teoria da inovação frugal, torna-se possível conceber um modelo teórico com as principais ferramentas aplicadas nas principais áreas da gestão. Este é apresentado nas considerações finais no capítulo a seguir.

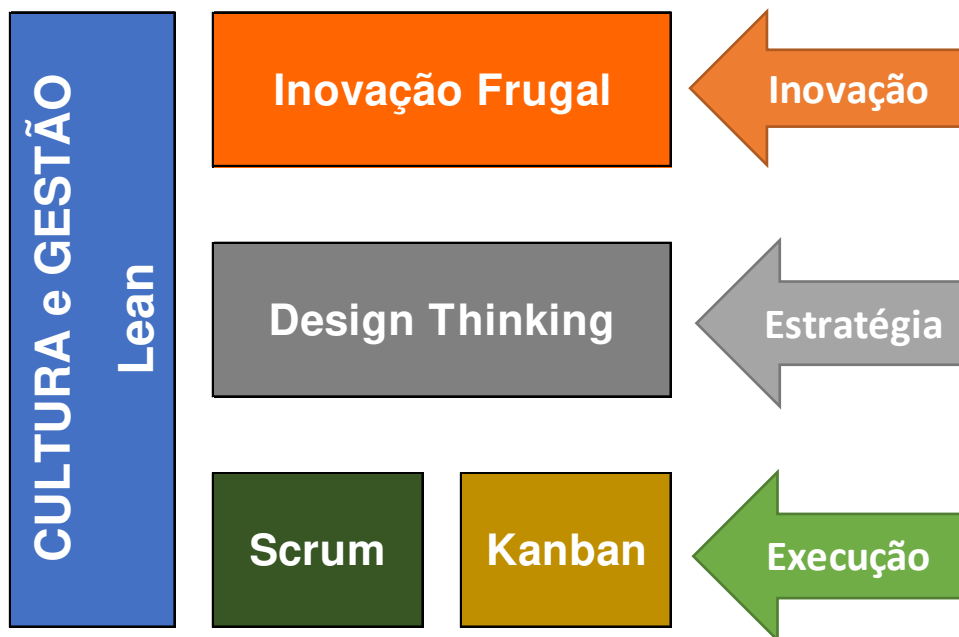
6. PROPOSTA DE MODELO TEÓRICO

Elaborar um modelo que possa ser aplicado em diferentes empresas e que gere novos negócios se torna complexo pois há uma diversidade de variáveis únicas e específicas. Para minimizar esses impactos o modelo sugerido permeia as funções essenciais dos negócios. Primeiramente, a cultura e a forma de gestão devem ser claras e abrangente a todos os envolvidos, unificando os processos para se atingir os objetivos desejados. Assim, o primeiro ponto explorado pelo modelo é a cultura e a gestão. Posteriormente faz-se importante definir a maneira que as tarefas serão executadas e quais métodos serão utilizados para garantir todas as entregas necessárias ao longo do processo.

Com base nessas definições pode-se elaborar a estratégia a ser seguida e quais as ferramentas necessárias nessa etapa. Para tornar o modelo cíclico, utiliza-se da inovação, tornando-o adaptável as necessidades específicas de cada empresa. Esse conjunto de funções atreladas as suas ferramentas específicas possibilitam que a estrutura se torna um modelo, qual pode ser aplicada nas micros e pequenas empresas.

Com o a finalidade de integrar as teorias aos principais processos de gestão empresarial e minimizar os impactos e dificuldades de implementação de novas formas de gestão, desenvolveu-se o modelo representado na figura abaixo:

Figura 2 - Modelo de Gestão esperado



Fonte: Adaptado de PORTAL Seja Ágil

Com base na aderência dos conceitos levantados acredita-se que este modelo pode ser aplicado na gestão das micros e pequenas empresas com o intuito de gerar novos negócios, visando aumentar o seu grau de inovação para enfrentar momentos de crise. Para tanto, é necessário validar o modelo proposto; desta forma, se coloca como sugestão para estudos futuro a realização de uma pesquisa empírica para comprovar o mesmo. Sugere-se ainda como método para a presente pesquisa a realização de *workshops* com micro e pequenas empresas e posteriormente as entrevistas com o objetivo de verificar e validar as principais necessidades das empresas pesquisadas, bem como adequar o modelo conforme necessário validando a proposta da presente pesquisa. Assim, a inovação frugal será a base para o desenvolvimento da gestão e da cultura da empresa, qual dará base para a aplicação das ferramentas como *Scrum*, *Kanban*, *Design Thinking* para a elaboração da estratégia, execução, resultando no aumento da geração de negócios para as micro e pequenas empresas em momento de crise.

6.1 Cultura e Gestão *Lean*

No momento em que se pensa em mudar algo na forma de gestão, logo associa-se a resistência à implementação. Isso se dá devido ao estabelecimento de uma cultura. Na estrutura empresarial tem-se a cultura organizacional, conforme Maximiano (2011, p. 158), “a cultura é a experiência que o grupo adquire à medida que resolve seus problemas de adaptação externa e integração interna, e que funciona suficientemente bem para ser considerada válida”. Esta pode ser explicada aos novos elementos como forma correta de perceber, pensar e sentir-se em relação a esses problemas. Assim, a cultura organizacional abrange as normas informais de conduta, os hábitos, crenças, valores e preconceitos, cerimônias e rituais, símbolos e outros comportamentos.

Para que se possa criar o modelo proposto no presente artigo, torna-se relevante considerar a esfera cultural e sugere-se a sensibilização com o método *Lean*. Ao aplicar o desenvolvimento *lean* elimina-se tempo e esforço desperdiçado. Busca-se como resultado maior produtividade. Estas melhorias são feitas de forma cíclica, ou seja, sempre são medidas e acompanhadas, desta forma, o ciclo de melhoria nunca termina. Ou seja, o *Lean* é sobre sempre melhorar os processos através de testes e métricas dos resultados, e sempre aprender como melhorar utilizando o método científico. (POPPENDIECK; POPPENDIECK, 2003).

Assim, entende-se por *Lean* como uma metodologia de produção que tem foco em eliminar os desperdícios, aumentar a velocidade de processos e a qualidade do produto final. Sugere-se colocar a importância de considera desperdício qualquer gasto de recurso com outro objetivo que não seja a criação de valor para o cliente final e implementar esta visão na cultura dos negócios.

Considerando os princípios do *lean* aplicados ao desenvolvimento de software e o manifesto ágil, segundo Poppendieck e Poppendieck (2003), tem-se o primeiro como “elimine os desperdícios”. Assim deve-se eliminar toda e qualquer condição que não traga valor ao cliente. Exemplos de desperdício na prática empresarial podem ser como, funcionalidades extras; documentação produzida apenas para “regularizar” o processo; funcionalidades incompletas ou com defeito. Outro princípio trata sobre ampliar o aprendizado. O segundo princípio trata de amplificar o conhecimento, pois o desenvolvimento de Software pode ser considerado um exercício de constantes descobertas. Não se espera que um desenvolvedor consiga

gerar o melhor código de primeira. A melhor forma de melhorar ambiente de desenvolvimento é amplificando o conhecimento amplificado através da criação do conhecimento. Este princípio pode ser aplicado à gestão quando se dá espaço para melhorias.

Ainda conforme Poppendieck e Poppendieck (2003), o terceiro princípio expõem que deve ser considerado o quando decidir, sugerindo decidir o mais tarde possível. Esse princípio consiste na prática de adiar a decisão, qual garante que estas não sejam tomadas em um momento de incerteza, adiando-as, até que haja uma maturidade maior e as deliberações possam ser proferidas. Considerando o quando realizar algo, o quarto princípio traz a importância da entrega, onde se coloca, entregue o mais rápido possível. Assim, tem-se maior agilidade nos processos. Salienta-se que o Feedback é um item essencial para o Lean. No desenvolvimento, há um ciclo de descoberta que é fundamental para a aprendizagem: histórias, implementação, feedback e melhorias, retomando a ideia de ciclo. A rapidez deste ciclo faz com que o cliente tenha o que necessita o quanto antes.

Subsequente tem-se o quinto princípio, que apresenta a questão da autonomia da equipe, onde uma equipe deve ser suficientemente auto organizada e multidisciplinar, com a capacidade de tomar decisões, assumir compromissos, riscos, ir atrás de seus próprios objetivos. Desta forma, a gestão conduz a equipe para atingir os objetivos de forma eficiente. (POPPENDIECK; POPPENDIECK, 2003).

Outro ponto considerado no sexto princípio é o “construir com integridade”, sendo que a qualidade é inegociável. Esse fundamento do Lean coloca a entrega com qualidade intrínseca e explícita aos clientes, e se eles perceberem isso, significa que foi uma entrega de qualidade. De acordo com Poppendieck e Poppendieck (2003), existem duas dimensões de integridade: integridade percebida e integridade conceitual. A integridade percebida significa que a totalidade do produto alcança um equilíbrio entre as funcionalidades, usabilidade, confiabilidade, economia e isso encanta o cliente. A integridade conceitual significa que os conceitos centrais do sistema de trabalho em conjunto são facilitados e coesos. Essa última é fator crítico de sucesso para a integridade percebida.

O último princípio coloca que para isso, deve-se visualizar o todo. O desenvolvimento de sistemas focando o todo visa diminuir problemas de integridade.

Especialistas de áreas específicas tendem a tratar as partes do sistema das quais estão envolvidos de forma separada. Uma visão mais complexa faz com que o equilíbrio entre todas as particularidades de um sistema seja mantido e haja um melhor aproveitamento. (POPPENDIECK; POPPENDIECK, 2003).

Considera-se com base no exposto acima, que as micros e pequenas empresas podem se embasar nestas definições para tornar a sua cultura organizacional a base para o desenvolvimento de novos negócios, aumentando seus números de inovações.

6.2 Inovação Frugal

Na literatura, encontram-se vários entendimentos com relação à natureza do processo frugal, dentre eles destaca-se que pode se caracterizar como uma mentalidade, um resultado e como um processo. Soni e Krishnan (2014), observam que o processo é muitas vezes referido como engenharia frugal, sendo a inovação frugal o resultado, visão que também é compartilhada por Brem e Wolfram (2014).

Em contrapartida, Basu, Banerjee e Sweeny, 2013 compreendem o processo de inovação frugal como complexo em vez de apenas um resultado, conforme George, Mcgahan e Prabhu (2012). Compreende-se que a inovação frugal pode trazer diversos resultados para a estrutura das empresas que a empregam, assim, faz-se uso dessa metodologia no modelo proposto com a finalidade de manter a estrutura das micros e pequenas empresas sempre atualizadas e em constante evolução.

Desta maneira, ter a inovação frugal como base de inovação para desenvolver novos negócios para as micros e pequenas empresas pode trazer maior adaptabilidade para os momentos de crise. Adotar a inovação frugal torna a empresa adaptável de forma geral, buscando soluções que são percebidas pelos clientes, tendo como força competitiva a diferenciação e um processo integrado. Conseqüentemente, consegue-se explorar novos produtos ou serviços com menor custo e maior aceitabilidade ao público destinado, tornando-se uma fonte importante de ganhos. Em seguida coloca-se as ferramentas sugeridas para o desenvolvimento da estratégia.

6.3 *Design Thinking*

Inovação e design são práticas que apresentam uma inter-relação justificada na medida em que o design converge com problemas de natureza complexa, mal definidos (CROSS, 1982). O mesmo autor ainda expõe que o designer possui conhecimentos específicos, que se relacionam diretamente à forma de operar teoria e prática, buscando uma melhor definição dos problemas tratados.

Corroborando com essa ideia, Martin (2005) apresenta que a conexão entre fundamentação teórica e realização prática ocorre por meio dos projetos. A cultura de projetos existente sentiu a necessidade de se estruturar com o objetivo de contribuir mais eficazmente na projeção, no desenvolvimento e na implementação de novas estratégias, indispensáveis para enfrentar os cenários da globalização e da economia do conhecimento (NONAKA, TAKEUCHI, 1995).

O design pode disseminar seu “pensar projetual” (design thinking), propondo o projeto como um novo paradigma de inovação (BROWN, 2010). Em uma definição mais ampla, design significa a atividade de inovar no sistema produto-serviço a fim de proporcionar soluções percebidas pelos consumidores (ZURLO, 2006). O *design thinking* é uma ideologia acompanhada de um processo. Uma definição completa requer uma compreensão de ambos. A ideologia do *design thinking* definida por Gibbons (2016), “afirma que uma abordagem hands-on centrada no usuário para a solução de problemas pode levar à inovação, e a inovação pode levar à diferenciação e a uma vantagem competitiva.”

O processo de design thinking varia de acordo com os modelos de design thinking mais populares em uso atualmente, que são: o Human Centered Design (Inspiração, Ideação, Implementação) IDEO (2009); o HPI (Empatia, Definição, Ideação, Prototipagem e Teste) da Stanford Design School (2011); o processo de design 4D ou Double Diamond (Descobrir, Definir, Desenvolver, Distribuir) pelo UK Design Council (British Design) (2005); o Service Design Thinking (Exploração, Criação, Reflexão, Implementação) por Stickdorn (2018); e o Google Design Sprint por Jake Knapp, John Zeratsky, Braden Kowitz (2016) e Google Ventures (2016).

As fases desse processo são iterativas, seguindo o pensamento ágil do desenvolvimento de software. Ao fim de cada etapa do processo de design thinking é possível voltar à etapas anteriores, em caso de não entendimento do problema

após um ciclo de pesquisa, ou até mesmo pular etapas, quando se tem um conhecimento prévio profundo do público alvo ou do problema em questão.

Devido à versatilidade do design thinking, o modelo propõe utilizar desta metodologia para fundamentar a estratégia, criando uma estrutura flexível e adaptável aos momentos de crise. A iteração que este possui permite que as empresas foquem nas tarefas de maior importância e podem voltar e reajustar quando necessário, devido ao cenário estar muito mutável. A seguir, explana-se a das ferramentas que compõem os métodos ágeis e como podem ser aplicados das micros e pequenas empresas.

6.4 Scrum e Kanban

Os métodos ágeis surgiram como uma alternativa aos métodos de gestão tradicionais, devido à grande pressão do mercado em inovação e com prazos cada vez mais curtos. Empresas e instituições relatam que, na utilização dos métodos ágeis, tiveram benefícios tais como a redução de custos, maior disciplina na execução de tarefas e maior visibilidade do projeto.

Uma pesquisa realizada pelo VersionOne (2016), revela que, o Scrum (58%) é o método mais utilizado nas empresas, porém se sabe que os métodos ágeis dificilmente são utilizados sozinhos, geralmente sendo aplicados em conjuntos, tal como Scrum e Kanban. Soares (2015), comenta que grandes empresas estão aderindo aos métodos ágeis com o intuito de evitar atividades desnecessárias e a geração excessiva de documentação. O autor observa que os métodos ágeis apresentam vantagens, tais como desenvolvimento mais rápido e com um custo mais baixo. A pesquisa da VersionOne, também cita quais as principais barreiras quanto a adoção dos métodos ágeis, sendo as principais delas a filosofia ou cultura da empresa em desacordo com os valores ágeis (63%) e a falta de experiência com métodos ágeis (47%). Assim acredita-se que essa metodologia pode trazer alguns benéficos para as organizações, dentre eles, a redução dos custos e aumento da produtividade são listados como sendo importantes. A seguir detalha-se os métodos Scrum e Kanban, bem como um comparativo entre eles.

6.4.1 *Scrum*

Scrum é um framework iterativo para gerenciar projetos de desenvolvimento de software de acordo com os princípios ágeis, onde “pessoas podem tratar de problemas complexos, enquanto produtiva e criativamente entregam produtos com o maior valor possível” (SCHWABER; SUTHERLAND, 2011, p. 3). Ele permite flexibilização do projeto de acordo com as necessidades dos stakeholders e cria um ambiente que proporciona o menor número possível de interrupções para o time (SUNGKUR; RAMASAWMY, 2014). Esse método pode ser adaptado para as micros e pequenas empresas tendo como base as suas premissas.

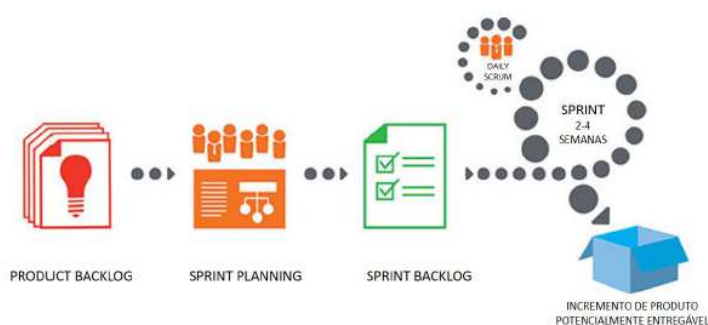
Toda a organização do Scrum acontece em volta do time. O time Scrum é multifuncional, o que reduz os custos de comunicação entre papéis (CHAU; MAURER, 2004) e não possui organização centralizada, de forma que é auto organizável, o que dá autonomia para que os membros decidam a melhor forma de desenvolver o trabalho (SCHWABER; SUTHERLAND, 2011). O time é composto por três papéis principais: o Product Owner, o Time de Desenvolvimento e o Scrum Master (SCHWABER; SUTHERLAND, 2011). O Product Owner representa os stakeholders ou os consumidores e seu trabalho é comunicar o Scrum Master e o Time das necessidades e prioridades do projeto (SUNGKUR; RAMASAWMY, 2014). O Time de Desenvolvimento consiste nos profissionais que se comprometem a chegar a um incremento de software potencialmente entregável no final de cada iteração (SCHWABER; BEEDLE, 2002; SCHWABER; SUTHERLAND, 2011). Esse time idealmente deve ter entre cinco e nove componentes (SUNGKUR; RAMASAWMY, 2014) e trazer uma mistura de papéis e níveis de experiência, para que todos possam colaborar e construir habilidades (SCHWABER; BEEDLE, 2002). O Scrum Master é um novo papel de gerenciamento introduzido pelo Scrum, cuja função é ser um facilitador ao lidar com quaisquer obstáculos que obstruam o trabalho do time, garantir o progresso do trabalho e reafirmar os valores, práticas e regras ágeis no dia-a-dia de trabalho (SCHWABER; BEEDLE, 2002; SOLLI-SÆTHER; KARLSEN, 2014; SUNGKUR; RAMASAWMY, 2014).

Estes papéis interagem em uma sprint, um ciclo de duas a quatro semanas durante o qual o time Scrum trabalha para desenvolver uma parte funcional do sistema (SOLLI-SÆTHER; KARLSEN, 2014). Cada sprint começa com uma Sprint planning, uma reunião onde o time Scrum decide quais funcionalidades serão

implementadas e entregues na sprint, com base na prioridade definida pelo Product Owner (SUNGKUR; RAMASAWMY, 2014). A Sprint planning deve ter no máximo 8 horas de duração para uma sprint de quatro semanas, e deve ser proporcionalmente menor para sprints mais curtas (SCHWABER; SUTHERLAND, 2011). As funcionalidades priorizadas nessa reunião vêm do product backlog, uma lista ordenada, desenvolvida pelo Product Owner, de tudo que é necessário ao programa (SCHWABER; BEEDLE, 2002; SCHWABER; SUTHERLAND, 2011) e são colocadas no sprint backlog, uma lista com todos os itens selecionados para o desenvolvimento na sprint (SCHWABER; SUTHERLAND, 2011).

Para manter o time sincronizado, é realizada a Daily Scrum, uma reunião de no máximo 15 minutos, onde os membros do time discutem o que fizeram no dia anterior e o que será realizado nas próximas 24 horas (SCHWABER; SUTHERLAND, 2011; SOLLI-SÆTHER; KARLSEN, 2014). Ao final de cada sprint, uma reunião de Sprint planning é realizada, na qual os membros do time de desenvolvimento apresentam o incremento de produto produzido durante a Sprint para a gerência, consumidores, usuários e Product Owner (SCHWABER; BEEDLE, 2002). Por fim, uma Sprint planning também é realizada, para que o time discuta o que aconteceu durante a sprint, a fim de analisar o seu desempenho e identificar oportunidades de melhoria (SOLLI-SÆTHER; KARLSEN, 2014). A Figura 2 mostra os processos da metodologia Scrum.

Figura 3 - Processos da metodologia Scrum



Fonte: Scrum Alliance (2016).

As micros e pequenas empresas podem se beneficiar desta metodologia para organizar as tarefas e tornar a execução destas controlada e eficiente. O processo da metodologia Scrum apresentado na figura 2 pode ser adaptado conforme a

necessidade específica de cada empresa, tornando os responsáveis pelos Sprints multiplicadores desta metodologia.

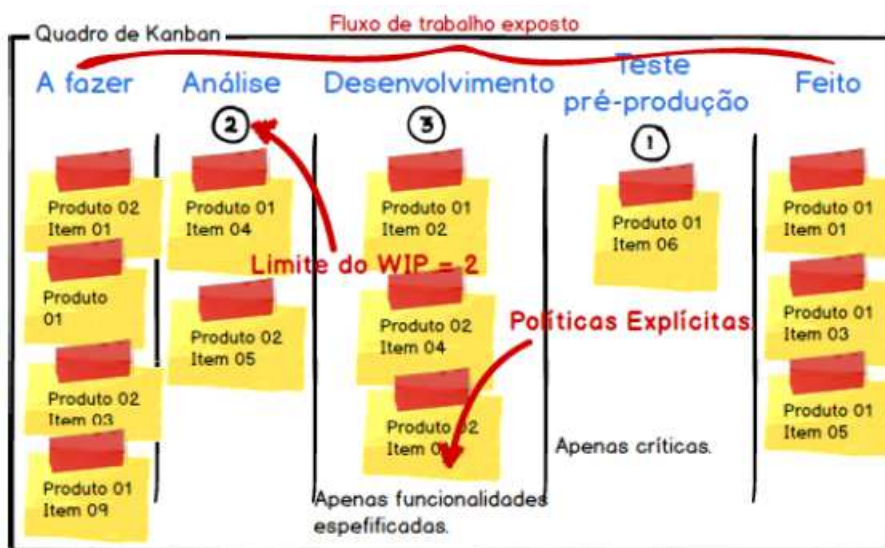
6.4.2 Kanban

O método Kanban foi implantado no Toyota Production System para visualizar, controlar e equilibrar as linhas de produção. (AGUIAR; PEINADO, 2007). O método Kanban apresentou um aumento significativo em sua utilização para gerenciamento de equipes de desenvolvimento de software. Na prática, o método Kanban especifica a utilização de cartões para controlar a quantidade de trabalho em andamento, em um determinado fluxo de trabalho. Quando uma etapa do fluxo de trabalho é concluída, um cartão (Kanban) é recebido pela próxima etapa do fluxo indicando que um novo trabalho pode ser iniciado, quando esse ainda estiver dentro da capacidade determinada para a etapa, permitindo a continuidade do trabalho até a atividade ser dada por terminada. (SILVA; SANTOS, 2012).

Devido ao Kanban ser uma metodologia prática e pouco descritiva, utiliza-se outros métodos para organizar as tarefas, usando-o como fluxo de execução. As prescrições para o Kanban envolvem o limite, a visualização, o acompanhamento e a otimização do fluxo de trabalho, deixando as políticas de processo explícitas e gerenciando quantitativamente. (ANDERSON, 2010).

Dadas essas descrições, pode-se inferir a necessidade de o processo de execução de trabalho ser estudado e analisado pela equipe de desenvolvimento, mapeando fluxos de valor e, em seguida, testando e adaptando os limites de atividades em execução (WIP work in progress) para cada etapa do fluxo desse processo. Até que seja definido um limite ideal de WIP. (BOEG, 2012). Os princípios de Kanban são facilmente identificáveis por poderem estar expostos no próprio quadro de Kanban, conforme apresentado na figura 3.

Figura 4 – Princípios Kanban



Fonte: Adaptado de Boeg, J. 2012

O Kanban torna o fluxo da tarefa visual, ajudando a manter as tarefas sincronizadas e diminuindo o número de tarefas que são iniciadas e não são concluídas. Para as micros e pequenas empresas essa otimização pode trazer benefícios, como a melhora nos indicadores e a visualização de tarefas repetidas ou desnecessárias. A seguir coloca-se o comparativo entre os métodos Scrum e Kanban.

6.4.3 Comparando Scrum e Kanban

Apesar de o método Kanban não ser considerado um concorrente do Scrum, por não ser um processo ou ciclo de vida de gerenciamento de projetos ou de desenvolvimento de software, a comparação faz-se necessária no contexto de aplicação das duas metodologias. (ANDERSON, 2010). A primeira comparação refere-se aos papéis. O Scrum possui três papéis essenciais ao seu funcionamento. O Kanban, no entanto, não prescreve qualquer tipo de papel em sua aplicação. Utilizando o Kanban o excesso de papéis pode tornar-se um problema no contexto organizacional do processo, por isso utilizar somente o que é considerado necessário e essencial ao negócio, pode ser uma melhor abordagem. (KNIBERG; SKARIN, 2009).

O Scrum é baseado em iterações de tempo fixo, o que pode mudar de acordo com as Sprints, contudo, a ideia geral é manter a mesma duração de iteração para

um projeto, promovendo andamento. A segunda comparação refere-se ao tempo fixo que, no Scrum, combina planejamento, melhoria de processo e o potencial entregável, contudo, o Kanban prescreve apenas iterações, não é estipulada a necessidade de fixar-lhe um tempo. O conceito de WIP é a terceira comparação, onde, no Kanban, este é limitado pelo fluxo de trabalho e no Scrum, pelas iterações, mais especificamente pela Sprint backlog. Em Scrum o número de atividades é limitado ao número de itens existentes na Sprint backlog, enquanto no modelo Kanban esse número é definido pelo fluxo de trabalho, o que demonstra que as duas metodologias possuem limitação de WIP, então, Scrum limita as atividades em andamento indiretamente, enquanto Kanban as limita diretamente. Assim, esse método possibilita enquanto o time trabalha identificar problemas no fluxo de trabalho e ajustar o limite de seu WIP para que assim seja promovida informação suficiente, a partir de um contínuo feedback, sem causar sobrecarga. Com isso, o fluxo do sistema é a taxa à qual os itens de trabalho (cartões Kanban) se movem através dele (fluxo de trabalho representado no quadro). A última comparação é feita sobre a resistência a mudanças existente no Scrum. O método Kanban prevê que é possível inserir novos itens no quadro, considerando que o limite do WIP seja respeitado. O Scrum não aceita mudanças dentro de uma iteração, logo seu quadro não é mudado. Um novo item pode ser adicionado ao Product backlog, no entanto, somente na próxima Sprint esse poderá ser priorizado. Assim, o tempo de resposta de uma equipe de Kanban é tão longo quanto à capacidade de se tornar disponível, enquanto em Scrum, esse é em média a metade da duração do Sprint. (KNIBERG; SKARIN, 2009).

Aliar esses dois métodos pode trazer maior eficiência na execução, então o modelo proposto busca complementar os dois métodos, utilizando conforme a maturidade da empresa a ser implementado características específicas de um modelo e/ou de outro. A combinação de todos os métodos já apresentados nos tópicos anterior torna possível o objetivo do presente artigo, resultado no aumento das inovações e no número de negócios gerados pelas empresas.

A elaboração da figura 4, conforme disposta anteriormente, ilustra o modelo teórico apresentando a integração dos conceitos exposto nos capítulos acima, para dar conta dos objetivos do presente artigo. Desta forma, em seguida, colocam-se as considerações finais para o modelo proposto.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise atual do ano de 2020 impactou de forma global a percepção dos negócios bem como o dia a dia de todos, em virtude da rápida propagação do Corona vírus. Diversas medidas sanitárias e econômicas são tomadas com a intenção de diminuir o contágio, desde fechamento de fronteiras até quarentenas de populações inteiras. Como esperado, essas medidas têm repercussão econômica e sociais. Dessa forma, o objetivo deste artigo foi compreender as principais dificuldades de originar novos negócios nas micros e pequenas empresa, causadas pela crise econômica-sanitária de 2020 e, com base neste resultado, sugerir a hipótese da utilização da inovação frugal como alternativa para a geração de negócios das pequenas empresas neste momento de crise através.

A pesquisa é suportada pelos estudos de Kahle et al. (2013) e Angot e Plé (2015) onde destacam que a inovação frugal contribui de forma social, tendo papel no crescimento e inclusão, reduzindo a desigualdade, conservando os recursos naturais, criando assim valor social. Desta forma, propõem-se que as empresas, ao buscarem estratégias para auxiliar na geração de inovações e aumentar a geração de negócios, utilizam a inovação frugal como parte de seu processo.

Em referência a pesquisa bibliográfica buscou-se embasamento no órgão especializado no apoio as micros e pequenas empresas, Sebrae, e academicamente buscas na base EBSCO para coleta de artigos a respeito da gestão, dificuldades em momentos de crise e inovação frugal nas micros e pequenas empresas.

Essa pesquisa mostrou uma gama densa de materiais sobre a gestão de micro e pequenas empresa, porém, após ler, analisar, comparar e sintetizar diferentes autores a respeito destes temas, evidencia-se a falta de materiais específicos que relacionassem as dificuldades, a gestão e a inovação frugal. Assim, esse artigo torna-se uma proposta única e possível de executar em diferentes empresas.

O modelo teórico proposto visa satisfazer as principais dificuldades encontradas pelas micros e pequenas empresas em tempos de crise. Embasando seu modelo nas atividades essenciais, Cultura e Gestão, Inovação, Estratégia e Execução, estancam-se as dificuldades com a utilização das ferramentas propostas.

Para fins de estudos futuros, sugere-se a aplicação efetiva do modelo proposto para efetivamente verificar os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

AGNIHOTRI, A. Low-cost innovation in emerging markets. **Journal of Strategic Marketing**, v. 23, n. 5, p. 399-411, 2015.

AGUIAR, G.; PEINADO, J. **Compreendendo o Kanban: um ensino interativo ilustrado**. Da Vinci, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 133-146. 2007.

ANDERSON, D. J. **Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business**, Blue Hole Press, 2010.

ANGOT, J.; PLÉ, L. Serving poor people in rich countries: the bottom-of-the-pyramid business model solution. **Journal of Business Strategy**, v.36, n. 2, p. 3-15, 2015.

BARROS, A.; PEREIRA, C. Empreendedorismo e Crescimento Econômico: uma Análise Empírica. **RAC**, Curitiba: v. 12, n. 4, p. 975-993, 2008.

BASU, R. R.; BANERJEE, P. M.; SWEENEY, E. G. Frugal Innovation: Core Competencies to address Global Sustainability. **Journal of Management for Global Sustainability**, v. 1, n. 2, p. 63-82, 2013.

BENCsik et al.; **Cheap and clever—symbiosis of frugal innovation and knowledge management**. Problems and Perspectives in Management, v. 14, n. 1, p. 85, 2016.

BEUREN, I.; MARCELLO, I. Relação da Importância dos Recursos Estratégicos com as Medidas de Desempenho em Empresas Brasileiras. **Revista Ibero-Americana de Estratégia – RIAE**, vol. 15, n. 1, p. 66-82, 2016.

BHATTI, Y. A.; VENTRESCA, M. How can 'Frugal Innovation' be conceptualized? **SSRN Electronic Journal**, jan. 2013. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=2203552>. Acesso em: 25 ago. 2020.

BHATTI, Y. What Is Frugal, What Is Innovation? Towards a Theory of Frugal Innovation. **SSRN Electronic Journal**, fev. 2012. Disponível em: . Acesso em: 25 ago. 2020.

BOAVENTURA, M.; MELO, M. Criação de empresas por microempreendedores. R. Adm. **FACES Journal**, Belo Horizonte: v. 11, n. 2, p. 11-26, 2012.

BOEG, J. **Kanban em 10 passos**. Editora C4Media Inc, 2012. Disponível em: <http://www.infoq.com/br/minibooks/priming-kanban-jesper-boeg>. Acesso em: 25 ago. 2020.

BOUND, K.; THORNTON, I. W. **Our Frugal Future: Lessons from India's Innovation System**. London: Nesta, 2012.

BREM, A.; WOLFRAM, P. Research and development from the bottom up- introduction of terminologies for new product development in emerging markets. **Journal of Innovation Entrepreneurship**, v. 3, n. 1, p. 1-22, 2014.

BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 272 p.

CELLARD, A. **A análise documental**. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes, 2008.

CHATAWAY, J.; HANLIN, R.; KAPLINSKY, R. **Inclusive Innovation: an Architecture for Policy Development**. Innovation and Development, v. 4, n. 1, p. 33-54, 2012.

CHAU, Thomas; MAURER, Frank. **Knowledge sharing in agile software teams. In: Logic versus approximation**. Springer Berlin Heidelberg, 2004. p. 173-183.

CROSS, N. **Designerly ways of knowing**. Design Studies. v. 3, n. 4, p. 221-227, 1982.

GEORGE, G.; MCGAHAN, A. M.; PRABHU, J. Innovation for Inclusive Growth: Towards a Theoretical Framework and a Research Agenda. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 4, p. 661-683, 2012.

GIBBONS, Sarah. **Design Thinking 101**. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/design-thinking/>. Acesso em: 13 jul. 2020.

GOOGLE VENTURES. **The design sprint**. 1. 2016. Disponível em: <http://www.gv.com/sprint/>. Acesso em: 14 jul. 2020.

HESSELS, J.; TERJESEN, S. Resource dependency and institutional theory perspectives on direct and indirect export choices. **Small Business Economics**, v. 34, n. 2, p. 203-220, 2010.

HOSSAIN, M. et al. Can frugal go global? Diffusion patterns of frugal innovations. **Technology in Society**, v. 46, p. 132-139, 2016.

IDEO. **Design Kit: The Human-Centered Design Toolkit**. 1. 2015. Disponível em: <https://www.ideo.com/post/design-kit>. Acesso em: 13 jul. 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Impactos e tendências da COVID-19 nos pequenos negócios. Coordenação técnica: Sebrae Nacional - Unidade de Competitividade – Rafael Moreira. **Boletim de Impactos da COVID-19 nos Pequenos Negócios**, Brasília, DF, ed. 1, 24 mar. 2020a. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Boletim%2001%2024_03.pdf. Acesso em: 03 abr. 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Observatório Global**, Brasília, DF, n. 12, 10 jun. 2020b. Disponível em: https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2020/06/boletim_GLOBAL_10-06-2020.pdf. Acesso em: 12 jun. 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Observatório Global**, Brasília, DF, n. 17, 18 jun. 2020c. Disponível em:

[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4d8a5a8bc568d6a07f38e51bd17eb84e/\\$File/19619.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/4d8a5a8bc568d6a07f38e51bd17eb84e/$File/19619.pdf). Acesso em: 15 agosto 2020.

KAHLE, H. et al. The democratizing effects of frugal innovation: Implications for inclusive growth and statebuilding. **Journal of Indian Business Research**, v. 5, n. 4, p. 220-234, 2013.

KNAPP, Jake; ZERATSKY, John; KOWITZ, Braden. **Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days**. 1. ed. New York: Simon & Schuster, 2016. 431 p.

KNIBERG, H; SKARIN M. **Kanban e Scrum Obtendo o melhor de ambos**. Editora C4Media Inc, 2009. Disponível em: <http://www.infoq.com/br/minibooks/kanban-scrumminibook>. Acesso em: 25 ago. 2020.

KNORRINGA, Peter et al. **Frugal Innovation and Development: Aides or Adversaries?** European Association Of Development Research And Training Institutes. p. 143-153. abr. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/299417638_Frugal_Innovation_and_Development_Aides_or_Adversaries>. Acesso em: 30 julho 2020.

KONO, C.; QUONIAM, L.; RODRIGUES, L.; DO CARMO, H. O Uso Criativo dos Mecanismos de Busca da Web 2.0 para Pesquisar Invenções e Criar Inovações Frugais. **Future Studies Research Journal**, São Paulo: v. 9, n.2, p. 29-60, 2017.

MARTIN R. Embedding design into business. **Rotman Management**, v., n., p.4-7, 2005.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração**. 1 ed. 10. Reimpr. São Paulo, Editora Atlas, 2011.

MERRIAM WEBSTER. **Frugal**. 2015. Disponível em: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/frugal>. Acesso em: 25 de ago. 2020.

NAKANO, Y. A Grande Recessão: oportunidade para o Brasil alcançar os países desenvolvidos. **RAE: Revista de Administração de Empresas**, São Paulo: vol. 52, n. 2, p. 264-270, 2012.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, 1995. 304 p.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

OSTRASZEWSKA, Z.; TYLEC, A. Reverse innovation – How it works. **International Journal of Business and Management**, v. 3, n. 1, p. 57-74, 2015.

PANTALIÃO, A. **O que é Lean?** 2009. Disponível em: <http://www.infoq.com/br/news/2009/08/lean-30-segundos>. Acesso em: 29 jul. 2020.

PARTHASARATHY, B. Reversing the Flow of Ideas? **Frugal Innovation for India and the World beyond**, 2013.

PIB do Brasil só recuperou 30% do que foi perdido na crise econômica. **Revista Exame**, São Paulo, 29 agosto 2019. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/economia/pib-do-brasil-so-recuperou-30-do-que-foi-perdido-na-crise-economica/>. Acessado em: 02 fevereiro 2020

POPPENDIECK, M; POPPENDIECK, T. **Lean software development: an agile toolkit**. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2003.

RADJOU, N. et al. **Jugaad innovation: Think frugal, be flexible, generate breakthrough growth**. John Wiley & Sons, 2012.

RADJOU, N.; PRABHU, J. **Frugal Innovation: How to Do More with Less**. London: Profile Books, 2014.

RAMDORAI, A.; HERSTATT, C. **Frugal Innovation in Healthcare: How Targeting Low-Income Markets Leads to Disruptive Innovation**. Heidelberg: Springer, 2015.

RAO, B. C. How disruptive is frugal? **Technology in Society**, v. 35, n. 1, p. 65-73, 2013.

RAY, P. K.; RAY, S. Resource-Constrained Innovation for Emerging Economies: The Case of the Indian Telecommunications Industry. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 57, n. 1, p. 144-156, fev. 2010.

SCHWABER, K.; BEEDLE, M. **Agile software development with Scrum**. [New Jersey]: Prentice- Hall, Inc., 2002.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia do Scrum**, 2011. Disponível em: <http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum%20Guide%20%20Portuguese%20BR.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.

SICILIANO, R.; ABDULMACIH, V. Programas de estímulo para financiamento das micro e pequenas empresas no brasil: uma abordagem crítica. **Revista Pensamento e Realidade**, São Paulo: n. 20, p. 117-141, 2007.

SILVA, D. V. de S.; SANTOS, F. A. de O. Os benefícios do uso de Kanban na gerência de projetos de manutenção de software. **SBSI**, Trilhas Técnicas. 2012.

SIMULA, H.; HOSSAIN, M.; HALME, M. Frugal and reverse innovations—Quo Vadis? **Current Science**, p. 1567-1572, 2015.

SOARES, F. S. F. Uma Estratégia Incremental para Implementação de Gestão Ágil de Projetos em organizações de Desenvolvimento de Software que buscam aderência ao CMMI. **CIn, Ciência da Computação**, Recife, 2015.

SOLLI-SÆTHER, Hans; KARLSEN, Jan Terje. Enablers and Barriers of Knowledge Sharing for Offshore Outsource ISD Project: A Case Study. **International Journal of Information Technology Project Management (IJITPM)**, v. 5, n. 2, p. 44-59, 2014.

SONI, P.; KRISHNAN, R.T. Frugal innovation: Aligning theory, practice, and public policy. **Journal of Indian Business Research**, v. 6, n. 1, p. 29-47, 2014.

- STANFORD. **Introduction to Design Thinking Process Guide**. 2011. Disponível em:
<https://dschoolold.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachm ents/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2020.
- STICKDORN, Marc et al. **This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking In the Real World**. 3. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2018. p. 541.
- SUNGKUR, Roopesh; RAMASAWMY, Mayvin. Knowledge4Scrum, a novel knowledge management tool for agile distributed teams. **VINE**, v. 44, n. 3, p. 394-419, 2014.
- SUTHERLAND, J. et al. **Scrum: an extension pattern language for hyper productive software development**. [s.l.], 2000.
- SUTZ, Judith. Is There a Role for Innovation in Health Equity? Health Innovation Systems, **Equity And Development**. Rio de Janeiro, p. 87-106. 2015.
- UK DESIGN COUNCIL. **Design Methods: Step 1 Discover**. 2015. Disponível em:
<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-methods-step-1-discover>. Acesso em: 25 ago. 2020.
- VersionOne, **The 11 Annual State of Agile Report**, 2016. Disponível em:
<http://www.agile247.pl/wp-content/uploads/2017/04/versionone-11th-annual-state-of-agile-report.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2020.
- VIEIRA, Denisson. Aprenda os principais frameworks de gestão. In: PORTAL Seja Ágil. São Paulo, [2020?]. Disponível em: <https://www.sejaagil.com/home40222354>. Acesso em: 09 jul. 2020.
- WEYRAUCH, T.; HERSTATT C. What is frugal innovation? Three defining criteria. **Journal of frugal innovation**, v. 2, n. 1, p. 1, 2017.
- WILLIAMS, C.; VAN TRIEST, S. The impact of corporate and national cultures on decentralization in multinational corporations. **International Business Review**, v. 18, n. 2, p. 156-167, 2009.
- WOOLDRIDGE, A. The World Turned Upside Down. London: **The Economist**, 2010.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZESCHKY, M. et al. Frugal innovation in emerging markets. **Research-Technology Management**, v. 54, n. 4, p. 38-45, 2011.
- ZESCHKY, M.; WINTERHALTER, S.; GASSMANN, O. From cost to frugal and reverse innovation: Mapping the field and implications for global competitiveness. **Research-Technology Management**, v. 57, n. 4, p. 20-27, 2014.
- ZURLO, F. Della relazione tra strategia e design: note critiche. **Design Multiverso: Appunti di fenomenologia del design**. Milano: Edizioni POLI. design, p. 89-98, 2006.